2026/275

25.2.2026

Právny účinok podľa medzinárodného práva verejného majú iba originálne texty EHK OSN. Status tohto predpisu a dátum nadobudnutia jeho platnosti je potrebné overiť v poslednom znení dokumentu EHK OSN o statuse TRANS/WP.29/343, ktorý je k dispozícii na internetovej stránke: https://unece.org/transport/road-transport/status-1958-agreement-and-annexed-regulations

Predpis OSN č. 55 – Jednotné ustanovenia na účely typového schvaľovania mechanických závesných komponentov súprav vozidiel [2026/275]

Obsahuje celý platný text vrátane:
série zmien 03 – dátum nadobudnutia platnosti: 22. septembra 2024

Tento dokument slúži výhradne ako dokumentačný nástroj. Autentickými a právne záväznými sú texty:

ECE/TRANS/WP.29/2016/5 (v znení zmien podľa bodu 58 správy 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.

OBSAH

Predpis

1. Rozsah pôsobnosti
2. Vymedzenie pojmov
3. Žiadosť o typové schválenie mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu
4. Všeobecné požiadavky na mechanické spojovacie zariadenia alebo komponenty
5. Žiadosť o typové schválenie vozidla vybaveného mechanickým spojovacím zariadením alebo komponentom
6. Všeobecné požiadavky na vozidlá vybavené mechanickým spojovacím zariadením alebo komponentom
7. Označenia
8. Typové schválenie
9. Úpravy mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu, alebo vozidla a rozšírenie typového schválenia
10. Postupy na zabezpečenie zhody výroby
11. Sankcie v prípade nezhody výroby
12. Definitívne zastavenie výroby
13. Prechodné ustanovenia
14. Názvy a adresy technických služieb zodpovedných za schvaľovacie skúšky a názvy a adresy schvaľovacích úradov

Prílohy

1 Oznámenie

2 Oznámenie

Doplnok 1 – Zoznam údajov pre inštaláciu mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu určeného pre konkrétny typ vozidla

3 Príklady usporiadania značky typového schválenia

4 Príklady usporiadania označenia charakteristických hodnôt

5 Požiadavky na mechanické spojovacie zariadenia alebo komponenty

6 Skúšky mechanických spojovacích zariadení alebo komponentov

7 Inštalácia a osobitné požiadavky

Doplnok 1 – Podmienky zaťaženia na meranie výšky spojovacej gule

8. Postup overovania vozidla s ohľadom na nainštalované spojovacie zariadenie

1. Rozsah pôsobnosti

1.1. V tomto predpise sa stanovujú požiadavky, ktoré majú spĺňať mechanické spojovacie zariadenia a komponenty, aby sa mohli považovať medzinárodne za vzájomne kompatibilné.

1.2. Tento predpis sa vzťahuje na zariadenia a komponenty určené pre:

1.2.1. motorové vozidlá a prívesy určené na vytvorenie jazdnej súpravy, ([1])

1.2.1.1. Na účely tohto predpisu sa vozík vymedzuje ako ťažný príves skonštruovaný výlučne na ťahanie návesu.

1.2.2. motorové vozidlá a prívesy určené na vytvorenie kĺbových vozidiel[1], ak vertikálne zaťaženie, ktorým pôsobí na motorové vozidlo príves, nepresahuje 200 kN.

1.3. Tento predpis sa vzťahuje na:

1.3.1. štandardné zariadenia a komponenty definované v bode 2.3,

1.3.2. neštandardné zariadenia a komponenty definované v bode 2.4,

1.3.3. rôzne neštandardné zariadenia a komponenty definované v bode 2.5.

2. Vymedzenie pojmov

Na účely tohto predpisu:

2.1. „*Mechanické závesné zariadenia a komponenty*“ sú všetky prvky na ráme, na nosných častiach karosérie a na podvozku motorového vozidla a prívesu, ktorých pomocou sú spojené tak, aby vytvorili jazdnú súpravu alebo kĺbové vozidlá. Zahŕňajú pevné alebo odnímateľné časti, ktoré slúžia na pripojenie alebo činnosť mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu.

2.2. Požiadavka samočinného spojenia je splnená vtedy, ak zacúvanie ťažným vozidlom proti prívesu zabezpečí úplné zapadnutie spojenia, samočinné uzamknutie a indikáciu správneho uzamknutia zabezpečovacích zariadení bez vonkajšieho zásahu.

V prípade hákových spojovacích zariadení je požiadavka samočinného spojenia splnená vtedy, ak sa spojovacie zabezpečovacie zariadenie otvorí a uzavrie bez vonkajšieho zásahu po zasunutí oka oja do háku.

2.3. Štandardné mechanické spojovacie zariadenia a komponenty spĺňajú štandardné rozmery a charakteristické hodnoty stanovené v tomto predpise. V rámci svojej triedy sú vzájomne zameniteľné nezávisle od výrobcu.

([1]) V zmysle Dohovoru o cestnej doprave [Viedeň 1968, článok 1 podbod. t) a u)].

2.4. Neštandardné mechanické spojovacie zariadenia a komponenty nespĺňajú vo všetkých ohľadoch štandardné rozmery ani charakteristické hodnoty stanovené v tomto predpise, ale môžu sa pripojiť k štandardným spojovacím zariadeniam a komponentom v príslušnej triede.

2.5. Rôzne neštandardné mechanické spojovacie zariadenia a komponenty nespĺňajú štandardné rozmery a charakteristické hodnoty stanovené v tomto predpise a nemôžu byť pripojené k štandardným spojovacím zariadeniam a komponentom. Sú to zariadenia, ktoré nezodpovedajú žiadnej z tried A až L, T ani W uvedených v bode 2.6, a sú určené na použitie na mimoriadne ťažkú prepravu alebo rôzne zariadenia spĺňajúce existujúce vnútroštátne normy.

2.6. Mechanické spojovacie zariadenia a komponenty sa klasifikujú podľa typu takto:

2.6.1.	Trieda A	spojovacie gule a konzoly používajúce sférické zariadenie s priemerom 50 mm a konzoly na ťažnom vozidle na pripojenie k prívesu pomocou spojovacej hlavice – pozri prílohu 5 bod 1.
2.6.1.1.	Trieda A50-1 až 50-5	štandardné spojovacie gule s priemerom 50 mm so skrutkovým upevnením prírubového typu.
2.6.1.2.	Trieda A50-X	neštandardné spojovacie gule a konzoly s priemerom 50 mm.
2.6.2.	Trieda B	spojovacie hlavice namontované na oje prívesov určené na spojenie so spojovacou guľou s priemerom 50 mm na ťažnom vozidle – pozri prílohu 5 bod 2.
2.6.2.1.	Trieda B50-X	neštandardné spojovacie hlavice s priemerom 50 mm.
2.6.3.	Trieda C	záves typu Clevis Závesy s priemerom čapu 50 mm s hubicou a so samočinným uzatváracím a uzamykacím čapom na ťažnom vozidle, určené na pripojenie k prívesu pomocou oka oja – pozri prílohu 5 bod 3:
2.6.3.1.	Trieda C50-1 až C50-7	štandardné závesy typu Clevis s priemerom čapu 50 mm.
2.6.3.2.	Trieda C50-X	neštandardné závesy typu Clevis s priemerom čapu 50 mm.
2.6.4.	Trieda D	oká oja s paralelným otvorom vhodným pre priemer čapu 50 mm a namontované na oje prívesov určené na spojenie so samočinnými závesmi – pozri prílohu 5 bod 4.
2.6.4.1.	Trieda D50-A	štandardné oká oja s priemerom čapu 50 mm pre zvarované upevnenie.
2.6.4.2.	Trieda D50-B	štandardné oká oja s priemerom čapu 50 mm pre závitové upevnenie.
2.6.4.3.	Trieda D50-C a 50-D	štandardné oká oja s priemerom čapu 50 mm pre skrutkové upevnenie.
2.6.4.4.	Trieda D50-X	neštandardné oká oja s priemerom čapu 50 mm.
2.6.5.	Trieda E	neštandardné oja pozostávajúce z nábehových zariadení a podobné časti vybavenia montované na prednú časť ťahaného vozidla alebo na podvozok vozidla, ktoré sú vhodné na pripojenie k ťažnému vozidlu pomocou oka oja, spojovacích hlavíc a podobných spojovacích zariadení – pozri prílohu 5 bod 5.

Oja môžu byť zavesené, aby sa mohli voľne pohybovať vo vertikálnej rovine, a tak neboli vystavené žiadnemu vertikálnemu zaťaženiu, alebo sú fixované vo vertikálnej rovine, takže znášajú vertikálne zaťaženie (tuhé oja). Tuhé oja sa môžu montovať buď úplne tuho, alebo pružne.

Oja môžu pozostávať z viac ako jedného komponentu a môžu byť nastaviteľné alebo zalomené.

Tento predpis sa vzťahuje len na oja tvoriace samostatnú jednotku, ktoré nie sú časťou podvozku ťahaného vozidla.

2.6.6.	Trieda F	neštandardné nosníky pozostávajúce zo všetkých komponentov a zariadení umiestnených medzi spojovacími zariadeniami, ako sú spojovacie gule, závesy a rám (napr. zadná priečka rámu), nosná karoséria alebo podvozok ťažného vozidla – pozri prílohu 5 bod 6.
2.6.7.	Trieda G	točnice sú kotúčové spojovacie zariadenia so samočinným uzáverom, sú namontované na ťažnom vozidle, aby bolo možné vytvoriť spojenie pomocou návesného čapu s priemerom 50 mm a slúžia na spojenie s návesom – pozri prílohu 5 bod 7.
2.6.7.1.	Trieda G50	štandardné točnice s priemerom čapu 50 mm.
2.6.7.2.	Trieda G50-X	neštandardné točnice s priemerom čapu 50 mm.
2.6.8.	Trieda H	návesné čapy s priemerom 50 mm sú spojovacie zariadenia namontované na náves na spojenie s točnicou ťažného vozidla – pozri prílohu 5 bod 8.
2.6.8.1.	Trieda H50-X	neštandardné návesné čapy s priemerom čapu 50 mm.
2.6.9.	Trieda J	neštandardné montážne dosky pozostávajúce zo všetkých komponentov a zariadení používaných na upevnenie točníc na rám alebo podvozok ťažného vozidla. Montážna doska môže byť horizontálne pohyblivá, t. j. tvoriť posuvnú točnicu – pozri prílohu 5 bod 9.
2.6.10.	Trieda K	štandardné hákové spojovacie zariadenia určené na použitie s príslušným toroidným okom oja typu triedy L – pozri prílohu 5 bod 10.
2.6.11.	Trieda L	štandardné toroidné oká oja určené na použitie s príslušnými hákovými spojovacími zariadeniami triedy K – pozri prílohu 5 bod 4.
2.6.12.	Trieda S	zariadenia a komponenty, ktoré nevyhovujú žiadnej z predtým uvedených tried A až L, T alebo W a ktoré sa používajú na mimoriadne ťažkú prepravu alebo sú špecifické pre určité krajiny a vzťahujú sa na ne existujúce vnútroštátne normy.
2.6.13.	Trieda T	neštandardné, nesamočinné, jednoúčelové spojovacie zariadenia typu oja, ktoré možno oddeliť iba s použitím náradia a ktoré sa zvyčajne používajú pre prívesy na prepravu osobných automobilov. Môžu sa schváliť ako stabilný pár.
2.6.14.	Trieda W	rôzne neštandardné, samočinné spojovacie zariadenia typu Clevis, vrátane prispôsobených častí na prívese, s integrovaným samočinným elektrickým a pneumatickým konektorom medzi ťažným vozidlom a ťahaným vozidlom. Obidve mechanické časti sa schvália ako stabilný pár.

2.7. Vodiace kliny sú zariadenia alebo komponenty montované na prívesoch, ktoré korigujú trajektóriu prívesu v kombinácii s točnicou.

2.8. Diaľkové ovládacie systémy sú zariadenia a komponenty, ktoré umožňujú ovládať spojovacie zariadenie z bočnej strany vozidla alebo z kabíny vozidla.

2.9. Diaľkové indikátory sú zariadenia a komponenty, ktoré oznamujú, že spojenie prebehlo úspešne a že boli uzavreté zabezpečovacie zariadenia.

2.10. „*Typ závesného zariadenia alebo komponentu*“ je zariadenie alebo komponent, ktoré sa nelíšia v takých podstatných aspektoch, ako je:

2.10.1. obchodný názov alebo značka výrobcu alebo dodávateľa,

2.10.2. trieda spojovacieho zariadenia podľa definície v bode 2.6,

2.10.3. vonkajší tvar, hlavné rozmery alebo iné základné rozdiely v konštrukcii vrátane použitých materiálov a

2.10.4. charakteristické hodnoty D, Dc, S, V a U vymedzené v bode 2.11.

2.11. Charakteristické hodnoty D, Dc, S, V a A_v sú definované a overené takto:

2.11.1. hodnoty D a Dc sú charakteristické výkonové hodnoty pre horizontálne sily spojovacieho zariadenia overené podľa opisu v prílohe 6 k tomuto predpisu;

2.11.2. hodnota U je charakteristická výkonová hodnota pre vertikálnu hmotnosť v tonách, ktorá pôsobí na točnicu. Táto výkonová hodnota sa overí podľa opisu v prílohe 6 k tomuto predpisu;

2.11.3. hodnota S je charakteristická výkonová hodnota pre vertikálnu hmotnosť v kilogramoch, ktorou na spojovacie zariadenie v statických podmienkach pôsobí príves so stredovou nápravou. Táto výkonová hodnota sa overí podľa opisu v prílohe 6 k tomuto predpisu;

2.11.4. hodnota V je charakteristická výkonová hodnota amplitúdy vertikálnej sily, ktorou pôsobí na spojovacie zariadenie príves so stredovou nápravou. Táto výkonová hodnota sa overí podľa opisu v prílohe 6 k tomuto predpisu;

2.11.5. hodnota A_v je charakteristická výkonová hodnota pre zavesené oja, ktorá stanovuje maximálne prípustnú hmotnosť na nápravu v tonách skupiny predných riadených náprav viacnápravového prívesu. Táto výkonová hodnota sa overí podľa opisu v prílohe 6 k tomuto predpisu;

2.11.6. ku každej charakteristickej výkonovej hodnote D, Dc, U, V a S existujú príslušné požadované hodnoty pre dané použitie. Tieto hodnoty pre požiadavky sa stanovia v súlade s prílohou 8 k tomuto predpisu.

2.12. Symboly a definície použité v prílohe 6 a v prílohe 8 k tomuto predpisu.

Av = maximálna prípustná hmotnosť na nápravu v tonách skupiny predných riadených náprav viacnápravového prívesu – pozri bod 2.11.5,

C = hmotnosť prívesu so stredovou nápravou v tonách – pozri bod 2.1 prílohy 8 k tomuto predpisu,

D = hodnota D v kN – pozri bod 2.11.1 tohto predpisu,

Dc = hodnota D_c v kN pre prívesy so stredovou nápravou – pozri bod 2.11.1 tohto predpisu,

R = hmotnosť ťahaného vozidla v tonách – pozri bod 2.1 prílohy 8 k tomuto predpisu,

T = hmotnosť ťažného vozidla v tonách – pozri bod 2.1 prílohy 8 k tomuto predpisu,

Fa = statická zdvihová sila v kN,

Fh = horizontálna zložka skúšobnej sily v pozdĺžnej osi vozidla v kN,

Fs = vertikálna zložka skúšobnej sily v kN,

S = statická vertikálna hmotnosť v kg, – pozri bod 2.11.3 tohto predpisu,

U = pôsobiace vertikálne zaťaženie točnice v tonách, – pozri bod 2.11.2 tohto predpisu;

V = hodnota V v kN – pozri bod 2.11.4 tohto predpisu,

a = ekvivalent vertikálneho akceleračného faktora v bode spojenia prívesov so stredovou nápravou závisiaci od typu zavesenia zadnej(-ých) nápravy(-av) ťažného vozidla – pozri bod 2.2 prílohy 8 k tomuto predpisu,

e = pozdĺžna vzdialenosť medzi bodom spojenia spojovacích gúľ, ktoré môžu byť rozpojiteľné, a vertikálnou rovinou upevňovacích bodov (pozri obrázky 20c až 20f) v mm,

f = vertikálna vzdialenosť medzi bodom spojenia spojovacích gúľ, ktoré môžu byť rozpojiteľné, a horizontálnou rovinou upevňovacích bodov (pozri obrázky 20c až 20f) v mm,

g = gravitačné zrýchlenie, predpokladá sa 9,81 m/s^2,

L = teoretická dĺžka oja medzi stredom oka oja a stredom zostavy nápravy v metroch,

X = dĺžka ložnej plochy prívesu so stredovou nápravou v metroch.

Indexy:

O = maximálna skúšobná sila,

U = minimálna skúšobná sila,

A = statická sila,

h = horizontálna,

p = pulzujúca,

res = výsledná,

s = vertikálna,

w = striedavá sila.

2.13. „*Príves so stredovou nápravou*“ je príves s ojom, ktorým sa nedá pohybovať vo vertikálnej rovine nezávisle od prívesu a ktorý má nápravu alebo nápravy umiestnené blízko ťažiska prívesu, ak je tento príves rovnomerne naložený. Vertikálne zaťaženie pôsobiace na spojovacie zariadenie ťažného vozidla nesmie prekročiť 10 % maximálnej hmotnosti prívesu alebo 1 000 kg, podľa toho, ktorá z hodnôt je nižšia.

Pod maximálnou hmotnosťou prívesu so stredovou nápravou sa rozumie celková hmotnosť prenášaná na vozovku nápravou alebo nápravami prívesu vtedy, keď je tento spojený s ťažným vozidlom a naložený na technicky prípustnú maximálnu hmotnosť ([2]).

2.14. „*Dokonalé mechanické spojenie*“ je stav, keď je konštrukcia a geometria zariadenia a jeho komponentov je taká, že sa neotvorí ani nerozpojí pôsobením akýchkoľvek síl alebo zložiek síl, ktorým je vystavené počas obvyklého používania alebo skúšania.

2.15. „*Typ vozidla*“ sú vozidlá, ktoré sa nelíšia v takých hlavných charakteristikách, ako je konštrukcia, rozmery, tvar a materiály v príslušných častiach, ku ktorým je pripevnené mechanické spojovacie zariadenie alebo komponent. Toto sa vzťahuje na ťažné vozidlo, ako aj na príves.

2.16. „*Sekundárne spojovacie zariadenie*“ je reťaz, oceľové lano atď. namontované na spojovacie zariadenie, schopné v prípade rozpojenia hlavného spojovacieho zariadenia zabezpečiť, aby príves zostal spojený s ťažným vozidlom a bola zaistená možnosť čiastočne ovládať príves.

3. Žiadosť o typové schválenie mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu

3.1. Žiadosť o typové schválenie predkladá držiteľ obchodného mena alebo ochrannej známky alebo jeho riadne splnomocnený zástupca.

([2]) Technicky prípustná hmotnosť môže byť väčšia ako maximálne prípustná hmotnosť stanovená vo vnútroštátnych právnych predpisoch.

3.2. Pre každý typ mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu budú k žiadosti o schválenie uvedené, napr. v oznamovacom formulári uvedenom v prílohe 1, tieto informácie:

3.2.1. Podrobné údaje o všetkých obchodných názvoch alebo značkách výrobcu a dodávateľa, ktoré sa majú uviesť na spojovacom zariadení alebo komponente.

3.2.2. Tri súbory výkresov, ktoré sú dostatočne podrobné na to, aby bolo možné definovať zariadenie alebo komponent, a v ktorých sa špecifikuje, ako sa upevňuje na vozidlo; na výkresoch musí byť uvedená poloha a priestor vyhradený pre schvaľovacie číslo a ostatné označenia uvedené v bode 7.

3.2.3. Podľa potreby sa uvedú hodnoty D, Dc, S, V a U na základe definície v bode 2.11.

Pre ťažné zariadenia určené pre vozidlo M_1 alebo N_1 sa uvádzajú maximálne prípustné hmotnosti ťažného vozidla a prívesu a maximálne prípustného pôsobiace vertikálne zaťaženie na ťažné zariadenie, odporúčané výrobcom ťažného vozidla. Ak je hodnota maximálne prípustnej prípojnej hmotnosti nulová alebo výrobca vozidla nedeklaroval žiadnu hodnotu, žiadosť o typové schválenie sa zamietne.

3.2.3.1. Charakteristické hodnoty sú prinajmenšom zhodné s hodnotami maximálne prípustných hmotností ťažného vozidla, prívesu a súpravy.

3.2.4. Podrobný technický opis zariadenia alebo komponentu, ktorý uvádza najmä jeho typ a použité materiály.

3.2.5. Obmedzenia vozidiel, na ktoré je možné namontovať spojovacie zariadenie – pozri prílohu 1 bod 12 a prílohu 5 bod 3.4.

3.2.6. Jedna vzorka plus ďalšie vzorky, ako to požaduje schvaľovací úrad alebo technická služba.

3.2.7. Všetky vzorky sa úplne dokončia s použitím konečnej povrchovej úpravy. Ak však je konečnou úpravou náter alebo potiahnutie epoxidovým práškom, mal by sa tento krok sa vypustiť.

3.2.8. V prípade mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu určeného pre konkrétny typ vozidla predloží výrobca zariadenia alebo komponentu taktiež údaje o inštalácii podľa doplnku 1 k prílohe 2, poskytnuté výrobcom vozidla. Schvaľovací úrad alebo technická služba môžu takisto požadovať poskytnutie vozidla reprezentujúceho daný typ.

4. Všeobecné požiadavky na mechanické spojovacie zariadenia alebo komponenty

4.1. Každá vzorka vyhovuje rozmerovým a pevnostným špecifikáciám stanoveným v prílohách 5 a 6. Po ukončení skúšok uvedených v prílohe 6 nevzniknú žiadne praskliny, zlomeniny ani akákoľvek neprimeraná permanentná porucha, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť uspokojivú prevádzku zariadenia alebo komponentu.

4.2. Všetky časti mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu, ktorých porucha by mohla mať za následok oddelenie vozidla a prívesu, sa vyrobia z ocele. Môžu sa používať aj iné materiály za predpokladu, že výrobca preukáže ich rovnocennosť k spokojnosti schvaľovacieho úradu alebo technickej služby zmluvnej strany, ktorá uplatňuje tento predpis.

4.3. Mechanické spojovacie zariadenia alebo komponenty sú bezpečné z hľadiska ich prevádzky a je možné ich spojiť a rozpojiť jednou osobou bez použitia náradia. S výnimkou spojovacích zariadení triedy T sa povoľujú iba zariadenia so samočinným spojením na pripájanie prívesov s maximálnou technicky prípustnou hmotnosťou vyššou ako 3,5 t.

4.4. Mechanické spojovacie zariadenia a komponenty sa navrhnú a vyrobia tak, aby pri bežnom používaní a pri správnej údržbe a výmene opotrebovaných častí naďalej uspokojivo fungovali a zachovali si charakteristické vlastnosti predpísané týmto predpisom.

4.5. Všetky mechanické spojovacie zariadenia alebo komponenty sa navrhnú na účely dokonalého mechanického spojenia a uzatvorená poloha musí byť zabezpečená aspoň raz ďalším dokonalým mechanickým spojením, ak nie sú stanovené ďalšie požiadavky v prílohe 5. Alternatívne môžu existovať dve alebo viaceré samostatné zostavy na zabezpečenie integrity zariadenia, avšak každá zostava sa navrhne na účely dokonalého mechanického spojenia a vykonajú sa skúšky jednotlivo pre akékoľvek požiadavky uvedené v prílohe 6. Dokonalé mechanické spojenie sa vykoná podľa definície v bode 2.14.

Sily pružiny sa môžu použiť iba na uzatvorenie zariadenia a na zamedzenie účinkom vibrácie, ktoré spôsobujú presunutie komponentov zariadenia do polôh, v ktorých sa môžu otvoriť alebo rozpojiť.

Porucha alebo vynechanie akejkoľvek jednotlivej pružiny neumožní otvorenie ani rozpojenie celého zariadenia.

4.6. Ku každému zariadeniu alebo komponentu sa priložia montážne a prevádzkové pokyny, ktoré akejkoľvek kompetentnej osobe poskytnú dostatok informácií potrebných na ich montáž na vozidlo a správnu prevádzku – pozri aj prílohu 7. Informácie budú uvedené aspoň v jazyku štátu, v ktorom sa bude spojovacie zariadenie alebo komponent ponúkať na predaj. V prípade zariadení a komponentov dodávaných ako pôvodné vybavenie používané výrobcami vozidla alebo karosérie sa nevyžadujú montážne pokyny, avšak výrobca vozidla alebo karosérie je zodpovedný za to, aby zabezpečil, že operátorovi vozidla sa poskytnú informácie potrebné na správnu prevádzku spojovacieho zariadenia alebo komponentu.

4.7. Pre zariadenia a komponenty triedy A, K alebo S prípadne určené na použitie s prívesmi s maximálne prípustnou hmotnosťou nepresahujúcou 3,5 t, ktoré vyrábajú výrobcovia bez spolupráce s výrobcom vozidla, a ak sú zariadenia a komponenty určené na dodatočnú montáž, výška a ostatné prvky inštalácie spojovacieho zariadenia sa overia vo všetkých prípadoch schvaľovacím úradom alebo technickou službou v súlade s bodom 1 prílohy 7.

4.8. Konzoly/nosníky, ktoré sú určené na ťahanie prívesov až do hmotnosti 3,5 t musia mať upevňovacie body, na ktoré sa môžu pripevniť sekundárne spojovacie zariadenia alebo zariadenia potrebné na to, aby v prípade rozpojenia hlavného spojovacieho zariadenia umožnili riadenie a/alebo automatické zastavenie prívesu. Pri iných zariadeniach ako odnímateľných zostavách môže byť ako alternatívne riešenie integrovaný upevňovací bod do závesného komponentu namontovaného na konzolu/nosník. Pokyny na inštaláciu a prevádzku uvedený v bode 4.6 musí obsahovať všetky informácie na správne používanie týchto upevňovacích bodov.

4.8.1. Upevňovacie body pre sekundárne spojovacie zariadenie a/alebo poistné lano sa musia umiestniť tak, aby počas používania sekundárneho spojovacieho zariadenia alebo poistného lana neobmedzovali obvyklý pohyb spojovacieho zariadenia ani nezasahovali do obvyklej činnosti systému zotrvačného brzdenia. Jeden upevňovací bod sa umiestni vo vzdialenosti 100 mm od vertikálnej roviny, ktorá prechádza stredom pohybu spojovacieho zariadenia. Ak to nie je možné, tak sa dva upevňovacie body umiestnia spôsobom jeden na každej strane vertikálnej osi a rovnako vzdialené od osi maximálne 250 mm. Upevňovací(-ie) bod(-y) sa umiestni čo najďalej a najvyššie, ako je to možné.

4.8.2. Vyššie uvedené upevňovacie body musia byť v súlade s požiadavkami definovanými v bode 3.1.8 prílohy 6.

4.9. Spojovacie hlavice/spojovacie oká oja, ktoré sú určené na montáž do nebrzdených prívesov triedy O_1, sú vybavené sekundárnym spojovacím zariadením alebo aspoň upevňovacím(-i) bodom(-mi), ktoré umožnia pripojenie sekundárneho spojovacieho(-ích) zariadenia(-í).

4.9.1. Upevňovacie body sa umiestnia tak, aby počas používania sekundárne spojenie neobmedzovalo normálny pohyb spojovacieho zariadenia.

4.9.2. Vyššie uvedené upevňovacie body musia byť v súlade s požiadavkami definovanými v bode 3.2.4 prílohy 6.

4.10. Pre spojovacie zariadenia alebo komponenty určené na náročnú prevádzku a ostatné neštandardné spojovacie zariadenia alebo komponenty triedy S a triedy T sa uplatňujú príslušné požiadavky v prílohách 5, 6 a 7 pre najbližšie štandardné alebo neštandardné zariadenie alebo komponent.

5. Žiadosť o typové schválenie vozidla vybaveného mechanickým spojovacím zariadením alebo komponentom

5.1. Ak výrobca vozidla žiada o typové schválenie vozidla vybaveného mechanickým spojovacím zariadením alebo komponentom alebo povolí používanie určitého vozidla na ťahanie akéhokoľvek typu prívesu, potom na žiadosť *bona fide* žiadateľa o možné typové schválenie pre mechanické spojovacie zariadenie alebo komponent alebo schvaľovacieho úradu či technickej služby zmluvnej strany výrobca vozidla ochotne sprístupní tomuto žiadateľovi alebo úradu či technickej službe informácie, ktoré sa vyžadujú v doplnku 1 k prílohe 2, aby výrobca spojovacieho zariadenia alebo komponentu mohol správne navrhnúť a vyrobiť mechanické spojovacie zariadenie alebo komponent pre takéto vozidlo. Na žiadosť žiadateľa bona fide o možné typové schválenie pre mechanické spojovacie zariadenie alebo komponent sa poskytnú tomuto žiadateľovi všetky informácie uvedené v doplnku 1 k prílohe 2, ktorými disponuje schvaľovací úrad.

5.2. Žiadosť o schválenie typu vozidla s ohľadom na upevnenie mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu predkladá výrobca vozidla alebo ním riadne splnomocnený zástupca.

5.3. V žiadosti sa uvedú nasledujúce informácie s cieľom umožniť schvaľovaciemu úradu vyplniť oznamovací formulár uvedený v prílohe 2.

5.3.1. Podrobný opis typu vozidla podľa doplnku 1 k prílohe 2, ako aj mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu a na požiadanie schvaľovacieho úradu alebo technickej služby kópia formulára o schválení zariadenia alebo komponentu.

5.3.2. *Vypustené*

5.3.2.1. *Vypustené*

5.3.3. Tri súbory výkresov, ktoré sú dostatočne podrobné na to, aby bolo možné identifikovať zariadenie alebo komponent, a v ktorých sa špecifikuje, ako sa upevňuje na vozidlo; na výkresoch musí byť uvedená poloha a priestor vyhradený pre schvaľovacie číslo a ostatné označenia uvedené v bode 7.

5.3.4. Podrobný technický opis zariadenia alebo komponentu, ktorý uvádza najmä jeho typ a použité materiály.

5.3.5. Podľa potreby sa uvedú charakteristické výkonové hodnoty D, D_c, S, V a U na základe definície v bode 2.11.

5.3.5.1. Charakteristické výkonové hodnoty spojovacieho zariadenia nainštalovaného na vozidle sa overia v súlade s prílohou 8 k tomuto predpisu s použitím maximálne prípustných hmotností ťažného vozidla, prívesu a ich súprav.

5.3.6. Vozidlo reprezentujúce typ, ktorý sa má schváliť, vybavené mechanickým spojovacím zariadením sa predloží schvaľovaciemu úradu alebo technickej službe, ktorá môže taktiež požadovať ďalšie vzorky zariadenia alebo komponentu.

5.3.7. Vozidlo, ktoré nemá všetky komponenty príslušné pre daný typ, sa môže prijať za predpokladu, že žiadateľ môže preukázať k spokojnosti schvaľovacieho úradu alebo technickej služby, že neprítomnosť komponentov nemá žiadny vplyv na výsledky prehliadky, pokiaľ ide o požiadavky tohto predpisu.

6. Všeobecné požiadavky na vozidlá vybavené mechanickým spojovacím zariadením alebo komponentom

6.1. Mechanické spojovacie zariadenie alebo komponent namontovaný na vozidlo sa schváli v súlade s požiadavkami bodov 3 a 4 a príloh 5 a 6 k tomuto predpisu.

6.2. Montáž mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu spĺňa požiadavky prílohy 7 k tomuto predpisu.

6.3. Poskytnú sa prevádzkové pokyny na používanie spojovacieho zariadenia alebo komponentu, ktoré zahŕňajú akékoľvek osobitné prevádzkové pokyny odlišné od tých, ktoré sú bežné pri danom type spojovacieho zariadenia alebo komponentu a pokyny na spojenie a rozpojenie pri rôznych režimoch prevádzky, napríklad pri rôznych uhloch medzi ťažnými a ťahanými vozidlami. Každé vozidlo sa vybaví takýmito prevádzkovými pokynmi, ktoré budú aspoň v jazyku štátu, v ktorom sa bude ponúkať na predaj.

7. Označenia

7.1. Typy mechanických spojovacích zariadení alebo komponentov predložené na schválenie sa označia obchodným názvom alebo značkou výrobcu, dodávateľa alebo žiadateľa.

7.2. Zabezpečí sa dostatočne veľký priestor na umiestnenie značky typového schválenia, uvedenej v bode 8.5 a vyobrazenej v prílohe 3. Tento priestor sa vyznačí na výkresoch uvedených v bode 3.2.2.

7.3. Vedľa značky typového schválenia uvedenej v bodoch 7.2 a 8.5 sa mechanické spojovacie zariadenie alebo komponent označí triedou spojovacieho zariadenia definovanou v bode 2.6 a príslušnými charakteristickými hodnotami definovanými v bode 2.11 a znázornenými v prílohe 4. Miesto pre tieto označenia sa uvedie na výkresoch uvedených v bode 3.2.2.

Charakteristické hodnoty nemusia byť vyznačené v prípadoch, keď sú tieto hodnoty definované v klasifikácii uvedenej v tomto predpise, napríklad triedy A50-1 až A50-5.

7.4. Ak je mechanické spojovacie zariadenie alebo komponent schválený pre alternatívne charakteristické hodnoty v rámci tej istej triedy spojenia alebo zariadenia, vyznačia sa na zariadení alebo na komponente maximálne dve alternatívy.

7.5. Ak je používanie mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu obmedzené akýmkoľvek spôsobom, napríklad ak sa nemá používať s vodiacimi klinmi, vyznačí sa takéto obmedzenie na zariadení alebo na komponente.

7.6. Všetky označenia musia byť trvalé a čitateľné v čase montáže zariadenia alebo komponentu na vozidlo.

8. Typové schválenie

8.1. Ak vzorka(-y) určitého typu mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu spĺňa(-jú) požiadavky tohto predpisu, schváli sa na základe uspokojivého splnenia požiadaviek bodu 10.

8.2. Každému schválenému typu sa pridelí schvaľovacie číslo. Jeho prvé dve číslice (v súčasnosti 01) označujú sériu zmien zahŕňajúcich najnovšie hlavné technické zmeny vykonané na tomto predpise v čase vydania typového schválenia. Tá istá zmluvná strana nesmie prideliť rovnaké číslo inému typu zariadenia alebo komponentu uvedenému v tomto predpise.

8.3. Oznámenie o schválení alebo rozšírení, zamietnutí alebo odňatí schválenia alebo o definitívnom ukončení výroby typu mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu schváleného podľa tohto predpisu sa doručí stranám dohody z roku 1958, ktoré uplatňujú tento predpis prostredníctvom oznamovacieho formulára v súlade so vzorom v prílohe 1 alebo v prílohe 2 k tomuto predpisu.

8.4. Okrem značky predpísanej v bode 7.1 sa na každé mechanické spojovacie zariadenie alebo komponent schválené podľa tohto predpisu pripevní na mieste uvedenom v bode 7.2 značka typového schválenia opísaná v bode 8.5.

8.5. Medzinárodná značka typového schválenia pozostáva z:

8.5.1. písmena „E“ v kružnici, za ktorým nasleduje rozlišovacie číslo krajiny, ktorá typové schválenie udelila; ([3])

8.5.2. Schvaľovacieho čísla predpísaného v bode 8.2.

8.5.3. Značka typového schválenia a číslo sa usporiadajú tak, ako je znázornené v príklade v prílohe 3.

9. Úpravy mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu, alebo vozidla a rozšírenie typového schválenia

9.1. Akákoľvek úprava typu mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu, alebo vozidla podľa definície v bode 2.10 sa oznámi schvaľovaciemu úradu alebo technickej službe, ktorá schválenie udelila. Schvaľovací úrad alebo technická služba potom môže buď:

9.1.1. usúdiť, že dané úpravy by pravdepodobne nemali značný nepriaznivý vplyv a že zariadenie, komponent alebo vozidlo v každom prípade naďalej spĺňa požiadavky, alebo

9.1.2. si vyžiadať ďalší skúšobný protokol.

9.2. Potvrdenie alebo zamietnutie typového schválenia s uvedením úpravy sa oznámi zmluvným stranám uplatňujúcim tento predpis postupom predpísaným v bode 8.3.

9.3. Schvaľovací úrad alebo technická služba vydávajúca rozšírenie schválenia udelí sériové číslo takémuto rozšíreniu a oznámi ho zmluvným stranám uplatňujúcim tento predpis postupom predpísaným v bode 8.3.

10. Postupy na zabezpečenie zhody výroby

Postupy na overenie zhody výroby musia byť v súlade s postupmi stanovenými v dodatku 2 k dohode (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) a musia spĺňať tieto požiadavky:

10.1. Držiteľ schválenia zabezpečí, aby sa výsledky skúšok na overenie zhody výroby zaznamenali a aby sa pripojili doklady, ktoré budú prístupné v rámci obdobia určeného po dohode so schvaľovacím úradom alebo technickou službou. Toto obdobie nesmie prekročiť 10 rokov od dátumu definitívneho ukončenia výroby.

10.2. Schvaľovací úrad alebo technická služba, ktorá udelila typové schválenie, môže kedykoľvek overiť súlad kontrolných metód používaných v každom výrobnom zariadení. Tieto overovania sa zvyčajne vykonávajú každé dva roky.

([3]) Rozlišovacie čísla zmluvných strán dohody z roku 1958 sú uvedené v prílohe 3 ku Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 7- https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

11. Sankcie v prípade nezhody výroby

11.1. Typové schválenie udelené s ohľadom na typ mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu podľa tohto predpisu môže byť odňaté vtedy, ak nie sú splnené požiadavky alebo ak zariadenie alebo komponent nesúci značku typového schválenia nezodpovedá schválenému typu.

11.2. Ak zmluvná strana dohody uplatňujúca tento predpis odníme schválenie, ktoré predtým udelila, bezodkladne to oznámi ostatným zmluvným stranám, ktoré uplatňujú tento predpis, prostredníctvom oznamovacieho formulára v súlade so vzorom uvedeným v prílohe 1 alebo v prílohe 2 k tomuto predpisu.

12. Definitívne zastavenie výroby

Ak držiteľ typového schválenia definitívne zastaví výrobu určitého typu mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu schváleného v súlade s týmto predpisom, bezodkladne to oznámi schvaľovaciemu úradu alebo technickej službe, ktorá schválenie udelila. Po prijatí príslušného oznámenia tento schvaľovací úrad alebo technická služba informuje ostatné zmluvné strany dohody z roku 1958 uplatňujúce tento predpis prostredníctvom oznamovacieho formulára v súlade so vzorom uvedeným v prílohe 1 alebo v prílohe 2 k tomuto predpisu.

13. Prechodné ustanovenia

13.1. Od oficiálneho dátumu nadobudnutia platnosti série zmien 02 nesmie žiadna zmluvná strana uplatňujúca tento predpis odmietnuť udeliť alebo uznať typové schválenie podľa tohto predpisu v znení série zmien 02.

13.2. Od 1. septembra 2021 nie sú zmluvné strany uplatňujúce tento predpis povinné uznávať typové schválenia udelené podľa predchádzajúcej série zmien tohto predpisu.

13.3. Bez ohľadu na bod 13.2 zmluvné strany uplatňujúce tento predpis naďalej uznávajú typové schválenia mechanických spojovacích zariadení a komponentov vydané podľa predchádzajúcich sérií zmien tohto predpisu.

13.4. Bez ohľadu na bod 13.2 zmluvné strany uplatňujúce tento predpis musia naďalej uznávať typové schválenia udelené podľa predchádzajúcej série zmien tohto predpisu vozidlám/systémom vozidiel, na ktoré sa nevzťahujú zmeny zavedené sériou zmien 02.

13.5. Bez ohľadu na bod 13.3 do 1. septembra 2023 zmluvné strany uplatňujúce tento predpis musia uznávať typové schválenia ok oja triedy D50-X podľa predchádzajúcej série zmien prvýkrát vydané pred 1. septembrom 2021.

13.6. Od oficiálneho dátumu nadobudnutia platnosti série zmien 03 nesmie žiadna zmluvná strana uplatňujúca tento predpis odmietnuť udeliť alebo uznať typové schválenie podľa tohto predpisu v znení série zmien 03.

13.7. Od 1. septembra 2025 nie sú zmluvné strany uplatňujúce tento predpis povinné uznávať typové schválenia udelené podľa predchádzajúcej série zmien tohto predpisu.

13.8. Bez ohľadu na bod 13.7 zmluvné strany uplatňujúce tento predpis naďalej uznávajú typové schválenia mechanických spojovacích zariadení a komponentov vydané podľa predchádzajúcich sérií zmien tohto predpisu.

13.9. Bez ohľadu na bod 13.7 zmluvné strany uplatňujúce tento predpis musia naďalej uznávať typové schválenia udelené podľa predchádzajúcej série zmien tohto predpisu vozidlám/systémom vozidiel, na ktoré sa nevzťahujú zmeny zavedené sériou zmien 03.

13.10. Zmluvné strany uplatňujúce tento predpis nesmú odmietnuť udeliť typové schválenie ani rozšírenie typového schválenia podľa ktorejkoľvek predchádzajúcej série zmien tohto predpisu.

14. Názvy a adresy technických služieb zodpovedných za schvaľovacie skúšky a názvy a adresy schvaľovacích úradov

14.1. Zmluvné strany dohody z roku 1958, ktoré uplatňujú tento predpis, oznamujú sekretariátu Organizácie Spojených národov názvy a adresy technických služieb zodpovedných za vykonávanie schvaľovacích skúšok a schvaľovacích úradov, ktoré udeľujú typové schválenie a ktorým sa majú zasielať formuláre vydané v iných krajinách potvrdzujúce udelenie, rozšírenie, zamietnutie alebo odňatie typového schválenia alebo definitívne zastavenie výroby.

PRÍLOHA 1

OZNÁMENIE

[Maximálny formát: A4 (210 × 297 mm)]



Vydal: Name of administration:
.....
.....
.....

týkajúce sa ([2]):
Udelenia typového schválenia
Rozšírenia typového schválenia
Zamietnutia typového schválenia
Odňatia typového schválenia
Definitívneho zastavenia výroby

pre typ mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu podľa predpisu č. 55.

Typové schválenie č. ..... Rozšírenie č. .....

1. Obchodný názov alebo značka zariadenia alebo komponentu: .....

.....

2. Typ zariadenia alebo komponentu: .....

.....

3. Názov a adresa výrobcu: .....

.....

4. Názov a adresa prípadného zástupcu výrobcu: .....

.....

5. Alternatívne názvy alebo ochranné známky dodávateľa uvedené na zariadení alebo na komponente:

.....

6. Názov a adresa spoločnosti alebo subjektu zodpovedného za zhodu výroby: .....

.....

7. Predložené na schválenie dňa: .....

8. Technická služba zodpovedná za vykonávanie schvaľovacích skúšok: .....

.....

9. Stručný opis:

9.1. Typ a trieda zariadenia alebo komponentu: .....

.....

9.2. Charakteristické hodnoty: .....

9.2.1. Primárne hodnoty:

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

U .....t V..... kN

Alternatívne hodnoty:

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

U.....t V..... kN

9.3. Pre mechanické spojovacie zariadenia alebo komponenty triedy A vrátane konzol:

Maximálna prípustná hmotnosť vozidla deklarovaná výrobcom vozidla: .....kg

Rozloženie maximálnej prípustnej hmotnosti vozidla na nápravy:

.....

Maximálna prípustná prípojná hmotnosť prípojného prívesu podľa výrobcu:

..... kg

Maximálna prípustná statická hmotnosť pôsobiaca na spojovaciu guľu podľa výrobcu vozidla: .....kg

Maximálna hmotnosť:

Maximálna hmotnosť vozidla s karosériou v pohotovostnom stave vrátane chladiacej kvapaliny, olejov, paliva, náradia a rezervného kolesa (ak je súčasťou dodávky), ale bez vodiča:

..... kg

Stav zaťaženia, pri ktorom sa meria výška ťažnej gule mechanického spojovacieho zariadenia namontovaného na vozidlách kategórie M_1 ([3]) – pozri bod 2 doplnku 1 k prílohe 7: .....

9.4. V prípade spojovacích hlavíc triedy B je spojovacia hlavica určená na montáž na nebrzdený príves kategórie O_1: Áno/Nie[2]

10. Pokyny na upevnenie typu spojovacieho zariadenia alebo komponentu na vozidlo a fotografie alebo náčrty montážnych bodov (pozri doplnok 1 k prílohe 2) určených výrobcom vozidla: .....

.....

11. Informácie o montáži akýchkoľvek osobitných výstužových konzol alebo platní, alebo rozperných komponentov potrebných na pripevnenie spojovacieho zariadenia alebo komponentu (pozri doplnok 1 k prílohe 2): .....

.....

12. Dodatočné informácie v prípade, že používanie spojovacieho zariadenia alebo komponentu je obmedzené na zvláštne typy vozidiel – pozri bod 3.4 prílohy 5:

.....

..... .

13. Pre hákové spojovacie zariadenia triedy K podrobné údaje o okách oja vhodných na použitie s konkrétnym typom háku: .....

.....

.....

14. Dátum skúšobného protokolu: .....

15. Číslo skúšobného protokolu: .....

16. Umiestnenie značky typového schválenia: .....

17. Dôvod(-y) rozšírenia schválenia: .....

.....

18. Typové schválenie udelené/rozšírené/zamietnuté/odňaté[2]:

19. Miesto: .....

20. Dátum: .....

21. Podpis: .....

22. K tomuto oznámeniu je pripojený zoznam dokumentov uložených v archíve schvaľovacieho úradu, ktorý udelil typové schválenie, pričom tieto dokumenty je možné získať na požiadanie .....

.....

(1) Rozlišovacie číslo krajiny, ktorá typové schválenie udelila/rozšírila/zamietla/odňala (pozri ustanovenia o typovom schválení v predpise).
(2) Nehodiace sa prečiarknite.
(3) Podľa vymedzenia v Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3). dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, bod 2 – https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

PRÍLOHA 2

OZNÁMENIE

[Maximálny formát: A4 (210 × 297 mm)]



Vydal: Názov schvaľovacieho úradu:
.....
.....
.....

týkajúce sa (2): Udelenia typového schválenia
Rozšírenia typového schválenia
Zamietnutia typového schválenia
Odňatia typového schválenia
Definitívneho zastavenia výroby

pre typ vozidla, pokiaľ ide o montáž mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu podľa predpisu č. 55.

Typové schválenie č. ..... Rozšírenie č. .....

1. Obchodný názov alebo značka vozidla: .....

2. Typ vozidla: .....

3. Názov a adresa výrobcu: .....

.....

4. Názov a adresa prípadného zástupcu výrobcu:.....

.....

5. Kategória vozidla, napríklad M_1, N_1 (3): .....

6. Maximálne prípustné hmotnosti

6.1. Súpravy dvoch vozidiel

Maximálna prípustná hmotnosť vozidla: .....kg

Rozloženie maximálnej prípustnej hmotnosti vozidla na nápravy:

.....

Maximálna prípustná prípojná hmotnosť prípojného prívesu: .....kg

Maximálna prípustná statická hmotnosť pôsobiaca na spojovaciu guľu: .....kg

6.2. Súpravy viacerých vozidiel (podľa prílohy 8)

Maximálna prípustná hmotnosť súpravy vozidiel: .....kg

Maximálna prípustná hmotnosť vozidla: .....kg

Rozloženie maximálnej prípustnej hmotnosti vozidla na nápravy:

.....

Maximálna prípustná prípojná hmotnosť ..... kg

Medzná hodnota V (podľa potreby) ..... kN

7. Výkonové hodnoty nainštalovaného spojovacieho zariadenia:

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

U:..... t V:..... kN

Výkonové hodnoty spojovacieho zariadenia namontovaného vzadu v prípade ťažného prívesu:

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

U:..... t V:..... kN

8. Pokyny na upevnenie typu spojovacieho zariadenia alebo komponentu na vozidlo a fotografie alebo náčrty montážnych bodov (pozri doplnok 1 k tejto prílohe): .....

.....

9. Informácie o montáži akýchkoľvek osobitných výstužových konzol alebo platní, alebo rozperných komponentov potrebných na pripevnenie spojovacieho zariadenia alebo komponentu (pozri doplnok 1 k tejto prílohe): .....

.....

10. Obchodný názov alebo značka mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu a schvaľovacie číslo:

.....

11. Trieda spojovacieho zariadenia alebo komponentu: .....

12. Predložené na schválenie dňa: .....

13. Technická služba zodpovedná za vykonávanie schvaľovacích skúšok:

.....

14. Dátum skúšobného protokolu: .....

15. Číslo skúšobného protokolu: .....

16. Umiestnenie značky typového schválenia: .....

17. Dôvod(-y) rozšírenia schválenia: .....

18. Typové schválenie udelené/rozšírené/zamietnuté/odňaté[2]:

19. Miesto: .....

20. Dátum: .....

21. Podpis: .....

22. K tomuto oznámeniu je pripojený zoznam dokumentov uložených v archíve schvaľovacieho úradu, ktorý udelil typové schválenie, pričom tieto dokumenty je možné získať na požiadanie.

……

……

……

……

23. …… Poznámky: ……

(1) Rozlišovacie číslo krajiny, ktorá typové schválenie udelila/rozšírila/zamietla/odňala (pozri ustanovenia o typovom schválení v predpise).
(2) Nehodiace sa prečiarknite.
(3) Podľa vymedzenia v Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3). dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, bod 2 – https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

Doplnok 1 (*)

Zoznam údajov pre inštaláciu mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu určeného pre konkrétny typ vozidla

1. Opis typu vozidla

1.1. Obchodný názov alebo značka vozidla

1.2. Modely alebo prípadne obchodné názvy vozidiel predstavujúcich typ vozidla

2. Hmotnosti ťažných a ťahaných vozidiel

2.1. Maximálne prípustné hmotnosti ťažných a ťahaných vozidiel

2.2. Rozloženie maximálnej prípustnej hmotnosti ťažného vozidla na nápravy

2.3. Maximálne prípustné vertikálne zaťaženie pôsobiace na spojovaciu guľu/hák ťažného vozidla

2.4. Stav zaťaženia, pri ktorom sa má merať výška ťažnej gule vozidiel kategórie M_1 – pozri bod 2 doplnku 1 k prílohe 7.

3. Špecifikácia upevňovacích bodov

3.1. Podrobné údaje a/alebo náčrty inštalačných montážnych bodov pre zariadenie alebo komponent a akékoľvek ďalšie vystužovacie platne, podporné konzoly atď., ktoré sú potrebné na spoľahlivé pripojenie mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu na ťažné vozidlo

3.2. Výrobca vozidla musí špecifikovať:

a) počet a umiestnenie upevňovacích bodov spojovacieho zariadenia na motorovom vozidle;

b) najväčší prípustný previs bodu spojenia;

c) výšku bodu spojenia nad povrchom vozovky, ako je uvedené v bode 1.1.1 prílohy 7, a výšku bodu spojenia vo vzťahu k upevňovacím bodom spojovacieho zariadenia.

3.3. Pre každý upevňovací bod sa uvedú tieto údaje (v prípade potreby):

a) umiestnenie každého otvoru, ktorý je potrebné vyvŕtať na podvozku alebo karosérii vozidla (špecifikácia maximálneho priemeru, ktorý je potrebné vyvŕtať);

b) umiestnenie a veľkosť predvŕtaných otvorov (špecifikácia priemeru otvoru);

c) umiestnenie a veľkosť pripevnených matíc alebo skrutiek (špecifikácia rozmeru závitu, kvality);

d) materiál, ktorý sa má použiť na pripevnenie (napr. bezpečnostné skrutky, podložky atď.);

e) akýkoľvek dodatočný montážny bod, ktorý sa používa na pripevnenie spojovacích zariadení (napr. ťažné oko);

(*) Na žiadosť žiadateľa (-ov) v prípade mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu navrhnutého pre konkrétny typ vozidla informácie poskytne výrobca vozidla buď priamo alebo prostredníctvom schvaľovacieho úradu podľa zoznamu uvedeného v tejto prílohe 2, ktorý vydal typové schválenie podľa predpisu č. 55, ak je k dispozícii. V tomto poslednom prípade musí výrobca vozidla vopred oznámiť výrobcovi spojovacieho zariadenia schvaľovacie číslo na osvedčení, ktoré zodpovedá jeho žiadosti.
Tieto údaje sa však nesmú poskytovať na iné účely ako typové schválenia podľa predpisu č. 55.

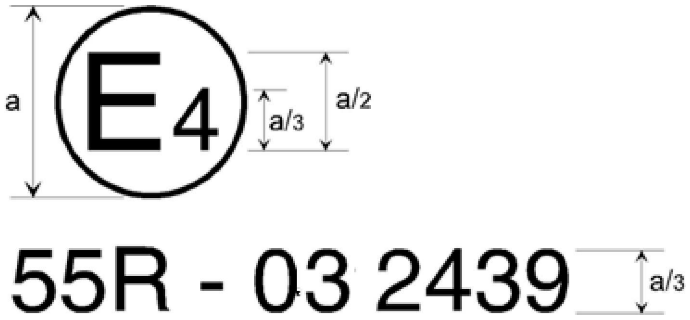
f) špecifikácia rozmerov sa určí s presnosťou najmenej ±1 mm;

g) výrobca vozidla môže určiť ďalšie špecifikácie, pokiaľ ide o montáž spojovacieho zariadenia (napr. veľkosť a hrúbku zadných dosiek).

4. Názov a adresa výrobcu

PRÍLOHA 3

Príklady usporiadania značky typového schválenia



a = najmenej 8 mm

Mechanické spojovacie zariadenie, komponent, alebo vozidlo vybavené zobrazenou značkou typového schválenia je zariadenie alebo komponent schválený v Holandsku (E4) pod schvaľovacím číslom 2439, ktorý spĺňa požiadavky série zmien 03 tohto predpisu.

Poznámka: Schvaľovacie číslo musí byť umiestnené v blízkosti kružnice, a to buď nad písmenom „E“ alebo pod ním, alebo vľavo či vpravo od tohto písmena. Číslice schvaľovacieho čísla musia byť na tej istej strane od písmena „E“ a musia byť orientované tým istým smerom. Pri schvaľovacích číslach je potrebné vyhnúť sa používaniu rímskych číslic, aby sa vylúčila možnosť zámeny s inými symbolmi.

PRÍLOHA 4

Príklady usporiadania označenia charakteristických hodnôt

1. Všetky mechanické spojovacie zariadenia alebo komponenty sa označia triedou zariadenia alebo komponentu. Okrem toho sa uvedie označenie udávajúce výkonnosť vyjadrenú charakteristickými hodnotami definovanými v bode 2.11 tohto predpisu.

1.1. Výška všetkých písmen a čísel nesmie byť nižšia ako pri schvaľovacom čísle, t. j. a/3, kde a je minimálne 8 mm.

1.2. Charakteristické hodnoty uplatniteľné na každé zariadenie alebo komponent, ktoré majú byť označené, ako sa uvádza v nasledujúcej tabuľke – pozri taktiež bod 7.3 tohto predpisu:

Tabuľka 1

Príslušné charakteristické hodnoty, ktoré sa majú vyznačiť na spojovacích zariadeniach alebo komponentoch

Opis mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu	Príslušné charakteristické hodnoty, ktoré sa majú vyznačiť					
	Trieda	D	D_c	S	U	V
Spojovacie gule a konzoly – pozri bod 1 prílohy 5 k tomuto predpisu	★	★		★		
Spojovacie hlavice	★	★		★		
Závesy	★	★	★	★		★
Oká oja (*)	★	★	★	★		★
Oja (**)	★	★	★	★		★
Nosníky	★	★	★	★		★
Točnice	★	★			★	
Návesné čapy	★	★				
Montážne dosky točnice	★	★			★	
Hákové spojovacie zariadenia	★	★	★	★		★

(*) V prípade spojovacích zariadení alebo komponentov, ktoré patria do viac ako jednej triedy sa musia špecifikovať príslušné charakteristické hodnoty každej triedy.
(**) Zavesené oja musia navyše na typovom štítku mať vyznačenú hodnotu Av

Príklady: C50-X D130 Dc90 S1000 V35 označuje neštandardný záves triedy C50-X s maximálnou hodnotou D 130 kN, s maximálnou povolenou hodnotou Dc 90 kN, s maximálnou povolenou statickou vertikálnou hmotnosťou 1 000 kg a s maximálnou povolenou hodnotou V 35 kN.

A50-X D20 S120 označuje štandardnú konzolu so spojovacou guľou triedy A50X s maximálnou hodnotou D 20 kN a s maximálne prípustnou pôsobiacou statickou vertikálnou hmotnosťou 120 kg.

PRÍLOHA 5

Požiadavky na mechanické spojovacie zariadenia alebo komponenty

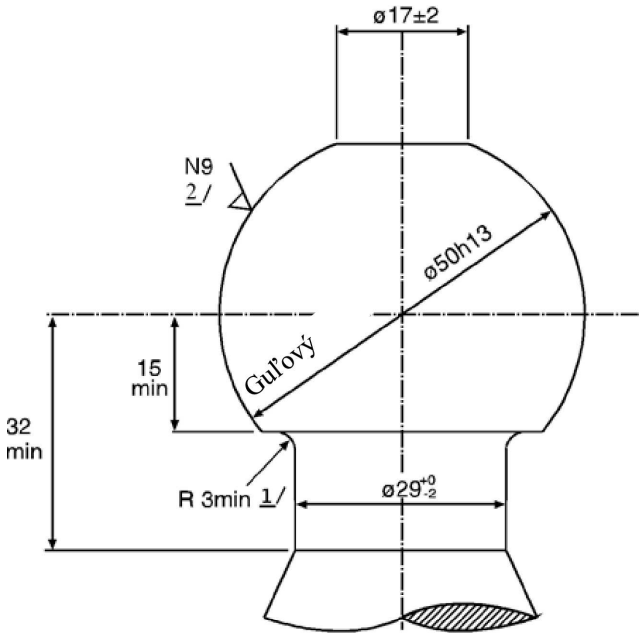
1. Spojovacie gule a konzoly

Požiadavky uvedené v bodoch 1.1 až 1.5 tejto prílohy sú uplatniteľné na všetky spojovacie gule a konzoly triedy A. V bode 1.6 sú podrobne uvedené ďalšie požiadavky, ktoré musia spĺňať štandardné spojovacie gule s priemerom 50 mm so skrutkovým upevnením prírubového typu.

1.1. Spojovacie gule triedy A musia zodpovedať obrázku 2 vonkajším tvarom a vonkajšími rozmermi.

Obrázok 2

Spojovacia guľa triedy A



1/ Spojovací polomer medzi guľou a driekom má byť dotyčnicou k drieku a k spodnej horizontálnej ploche spojovacej gule.

2/ Pozri ISO/R 468 a ISO 1302, číslo drsnosti N9 sa vzťahuje na hodnotu Ra 6,3 µm.

1.2. Tvar a rozmery konzol musia spĺňať požiadavky výrobcu vozidla týkajúce sa upevňovacích bodov a ďalších montážnych zariadení alebo komponentov, pozri doplnok 1 k prílohe 2.

1.3. Odmontovateľné spojovacie gule:

1.3.1. V prípade odmontovateľných spojovacích gúľ alebo komponentov, ktoré nie sú upevnené skrutkami, napríklad triedy A50-X, usporiadanie bodu spojenia a systému uzamknutia sa navrhnú na účely dokonalého mechanického spojenia.

1.3.2. V prípade odmontovateľnej spojovacej gule alebo komponentu, ktoré môžu byť schválené jednotlivo na používanie s celým radom konzol na rôznych vozidlách, napríklad triedy A50-X, má byť voľný priestor okolo spojovacej gule namontovanej na konzole taký, ako je predpísaný na obrázku 25 v prílohe 7.

1.4. Pohyblivé spojovacie zariadenia (spojovacie zariadenia, ktoré sa môžu pohybovať bez odpojenia)

Pohyblivé spojovacie zariadenie sa navrhne tak, aby v prevádzkovej polohe bolo možné dokonalé mechanické spojenie. V prípade manuálneho ovládania sila potrebná na sklopenie nesmie prekročiť 20 daN. Pohyb musí byť obmedzený mechanickými koncovými dorazmi.

1.5. Spojovacie gule a ťažné zariadenia musia vyhovovať skúškam uvedeným v bode 3.1 alebo v bode 3.10 prílohy 6 podľa voľby výrobcu. Vždy však platia požiadavky uvedené v bodoch 3.1.7 a 3.1.8.

1.6. Osobitné požiadavky na štandardné spojovacie gule a konzoly prírubového typu tried A50-1 až A50-5 vrátane:

1.6.1. rozmery spojovacích gúľ a konzol prírubového typu triedy A50-1 musia byť také, ako sú uvedené na obrázku 3 a v tabuľke 2;

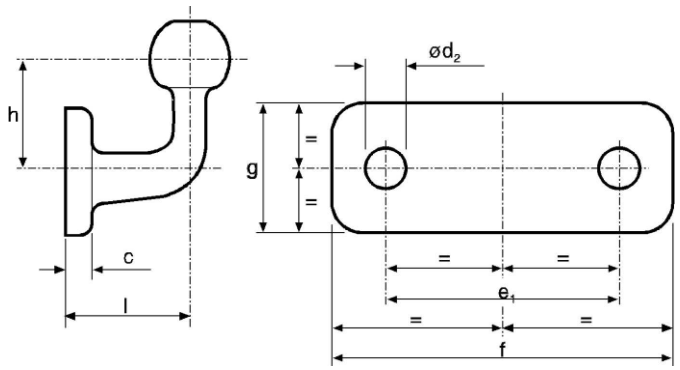
1.6.2. rozmery spojovacích gúľ a konzol prírubového typu triedy A50-2, A50-3, A50-4 a A50-5 musia byť také, ako sú uvedené na obrázku 4 a v tabuľke 2;

1.6.3. spojovacie gule a konzoly prírubového typu tried A50-1 až A50-5 musia byť vhodné a preskúšajú sa pre charakteristické hodnoty uvedené v tabuľke 3.

Obrázok 3

Rozmery štandardných spojovacích gúľ prírubového typu triedy A50-1

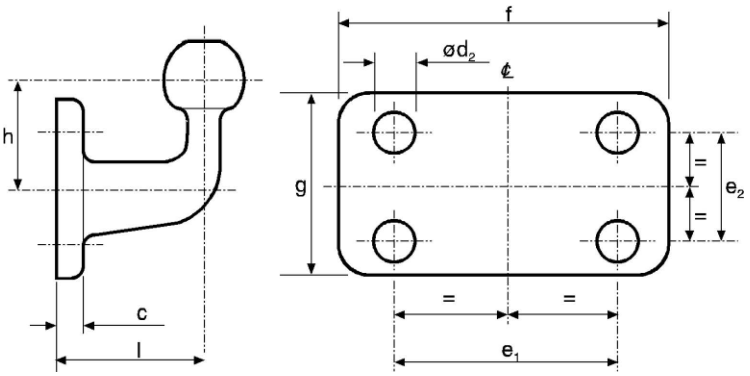
(pozri tabuľku 2)



Obrázok 4

Rozmery štandardných spojovacích gúľ prírubového typu triedy A50-2 až A50-5

(pozri tabuľku 2)



Tabuľka 2

Rozmery štandardných spojovacích gúľ prírubového typu (mm)

(pozri obrázky 3 a 4)

Trieda	A50-1	A50-2, A50-4	A50-3, A50-5	Poznámky:
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	Maximum
l	55	110	120	±5,0
h	70	80	80	±5,0

Tabuľka 3

Minimálne charakteristické hodnoty pre štandardné spojovacie gule prírubového typu

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

D = hodnota D (kN)

S = statická hmotnosť (kg)

1.7. Výrobcovia spojovacích gúľ a konzol určených na dodatočnú montáž, ktorí nespolupracujú s príslušným výrobcom vozidiel, si musia byť vedomí požiadaviek kladených na pohyb spojovacieho zariadenia uvedených v bode 2 tejto prílohy a musia splniť príslušné požiadavky uvedené v prílohe 7 k tomuto predpisu.

2. Spojovacie hlavice

2.1. Spojovacie hlavice triedy B50 sa navrhnú tak, aby sa mohli bezpečne používať so spojovacími guľami opísanými v bode 1 tejto prílohy, a tým zodpovedali predpísaným charakteristikám.

Spojovacie hlavice sa navrhnú tak, aby bolo zaručené bezpečné spojenie s ohľadom na opotrebovanie spojovacích zariadení

2.2. Spojovacie hlavice musia vyhovieť skúškam uvedeným v bode 3.2 prílohy 6.

2.3. Akékoľvek doplnkové zariadenie (napr. brzdenie, stabilizátor atď.) nesmie mať žiaden nepriaznivý vplyv na mechanické spojenie.

2.4. Musí byť možná horizontálna rotácia spojovacej hlavice aspoň 90° na obe strany od osi spojovacej gule a montáž opísaná v bode 1 tejto prílohy, keď nie je upevnená na vozidle. Súčasne musí byť zabezpečený voľný vertikálny pohyb 20° nad a pod horizontálou. V spojení s horizontálnym uhlom rotácie 90° musí byť tiež možné pootočenie o 25° v oboch smeroch okolo horizontálnej osi. Musia byť možné nasledujúce kombinácie pohybov vo všetkých uhloch horizontálnej rotácie:

a) vertikálny rozstup ±15° pri osovom pootočení ±25°;

b) osové pootočenie ±10° pri vertikálnom rozostupe ±20°.

3. Závesy

Požiadavky bodov 3.1 až 3.6 tejto prílohy sú uplatniteľné na všetky závesy triedy C50. V bode 3.7 tejto prílohy sú uvedené dodatočné požiadavky, ktoré musia spĺňať štandardné závesy tried C50-1 až C50-6.

3.1. Výkonnostné požiadavky – všetky závesy musia vyhovovať skúškam uvedeným v bode 3.3 prílohy 6.

3.2. Vhodné oká oja – závesy triedy C50 musia byť kompatibilné so všetkými okami oja a závesmi so špecifikovanými charakteristikami triedy D50.

3.3. Hubica

Závesy triedy C50 sa vybavia hubicou navrhnutou tak, aby príslušné oko oja bolo usmernené do spojovacieho zariadenia.

Ak sa hubica alebo jej podopierajúca časť môžu otáčať okolo vertikálnej osi, musí sa automaticky vrátiť do normálnej polohy a s otvoreným návesným čapom sa musí v tejto polohe zablokovať tak, aby spoľahlivo naviedla oko oja počas postupu spájania.

Ak sa hubica alebo jej podopierajúca časť môžu otáčať okolo horizontálnej priečnej osi, kĺb zabezpečujúci rotačnú schopnosť sa musí udržať vo svojej normálnej polohe blokovacím momentom. Tento moment musí byť dostatočný na to, aby zabránil sile 200 N pôsobiacej vertikálne smerom hore na hornú časť hubice spôsobiť vychýlenie kĺbu z jeho normálnej polohy. Blokovací moment musí byť väčší ako ten, ktorý vznikol obsluhou ručnej páky opísanej v bode 3.6 tejto prílohy. Musí byť možné uviesť hubicu do normálnej polohy manuálne. Hubica, ktorá sa otáča okolo horizontálnej priečnej osi je schválená len pre nosnú hmotnosť S do 50 kg a pre hodnotu V do 5 kN.

Ak sa hubica alebo jej podopierajúca časť otáča okolo pozdĺžnej osi, rotácia musí byť obmedzovaná blokovacím momentom aspoň 100 Nm.

Minimálna požadovaná veľkosť hubice závisí od hodnoty D spojenia:

Hodnota D ≤ 18 kN	–	šírka 150 mm, výška 100 mm
Hodnota D > 18 kN ≤ 25 kN	–	šírka 280 mm, výška 170 mm
Hodnota D > 25 kN	–	šírka 360 mm, výška 200 mm.

Vonkajšie okraje hubice môžu byť zaoblené.

Pre závesy triedy C50-X sú prípustné menšie hubice ak sa ich použitie obmedzí na prívesy so stredovou nápravou s maximálne prípustnou hmotnosťou do 3,5 t alebo ak použitie hubíc uvedených predtým v tabuľke nie je možné z technických dôvodov a ak okrem toho existujú zvláštne okolnosti, ako sú vizuálne pomôcky na zaistenie bezpečného vykonania samočinného postupu spájania, a ak je oblasť použitia obmedzená v schválení podľa informácií uvedených výrobcom spojovacieho zariadenia v oznamovacom formulári, ktorý je uvedený v prílohe 1.

3.4. Minimálny pohyb spojeného oka oja

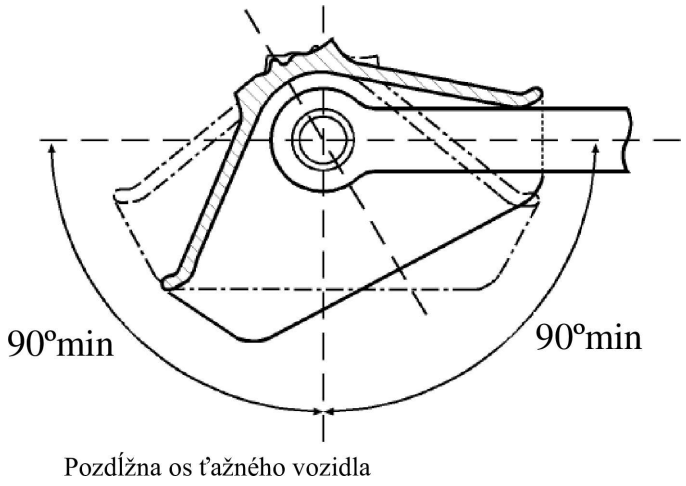
Ak je oko oja spojené so závesom, ale nie je namontované na vozidlo, musí vykazovať ďalej uvedené stupne otáčania. Ak je časť pohybu zabezpečená zvláštnym kĺbom

(iba závesy triedy C50-X), oblasť použitia uvedená v oznamovacom formulári uvedenom v prílohe 1 sa obmedzí na prípady uvedené v bode 1.3.8 prílohy 7. Žiadne ohybné komponenty poskytujúce časť kĺbov sa nepovažujú za špeciálny kĺb.

3.4.1. ±90° horizontálne okolo vertikálnej osi od pozdĺžnej osi vozidla – pozri obrázok 5.

Obrázok 5

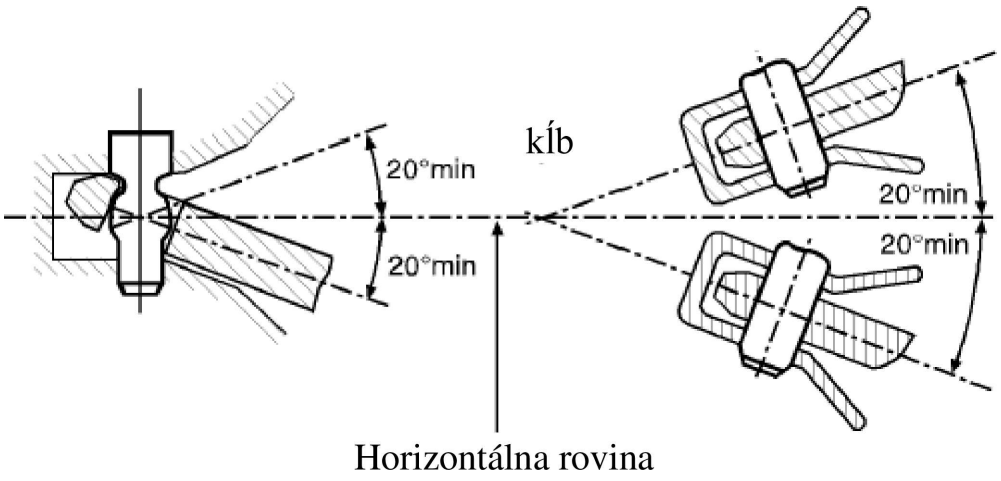
Horizontálna rotácia spojeného oka oja



3.4.2. ±20°vertikálne okolo priečnej osi od horizontálnej roviny vozidla – pozri obrázok 6.

Obrázok 6

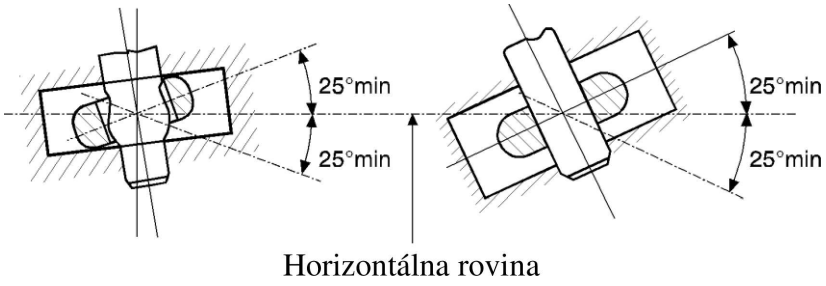
Vertikálna rotácia spojeného oka oja



3.4.3. ±25° osová rotácia okolo pozdĺžnej osi od horizontálnej roviny vozidla – pozri obrázok 7.

Obrázok 7

Osová rotácia spojeného oka oja



3.5. Zabezpečenie zamedzujúce neúmyselnému rozpojeniu:

V uzatvorenej polohe sa návesný čap zaistí dvoma zabezpečovacími zariadeniami zaisťujúcimi dokonalé mechanické spojenie, z ktorých každé si musí zachovať účinnosť v prípade poruchy druhého zariadenia.

Uzavretá a zaistená poloha zapojenia musí byť zreteľne navonok označená mechanizmom. Musí byť možné overiť polohu indikátora hmatom, napr. v tme.

Mechanické zariadenie musí označovať zapojenie oboch zabezpečovacích zariadení (podmienka AND).

Stačí však označiť zapojenie len jedného zabezpečovacieho zariadenia, ak je v tejto situácii zapojenie druhého zabezpečovacieho zariadenia inherentným prvkom konštrukcie.

3.6. Zariadenia na otváranie

3.6.1. Ručné páky

Ručné páky musia byť konštruované tak, aby sa dali ľahko používať a mali zaoblený koniec. Spojovacie zariadenie nesmie mať ostré hrany ani miesta, o ktoré by sa dalo zachytiť, v blízkosti ručnej páky, čo by mohlo viesť k poraneniu v priebehu spájania. Sila potrebná na uvoľnenie spojovacieho zariadenia, meraná bez oka oja, nesmie presiahnuť 250 N kolmo na ručnú páku pozdĺž čiary pohybu.

3.6.2. Diaľkové ovládanie

Na zariadenia s diaľkovým ovládaním sa vzťahuje bod 12.3.6 prílohy 5.

3.7. Osobitné požiadavky na štandardné závesy triedy C50-1 až C50-6:

3.7.1. Otáčavý pohyb oka oja okolo priečnej osi sa musí dosiahnuť pomocou guľového tvaru návesného čapu (a nie pomocou kĺbu).

3.7.2. Ťažné a tlačné nárazové zaťaženia v smere pozdĺžnej osi z dôvodu voľného priestoru medzi návesným čapom a okom oja sa musia zmierniť pomocou pružiny a/alebo tlmiacich zariadení (okrem triedy C50-1).

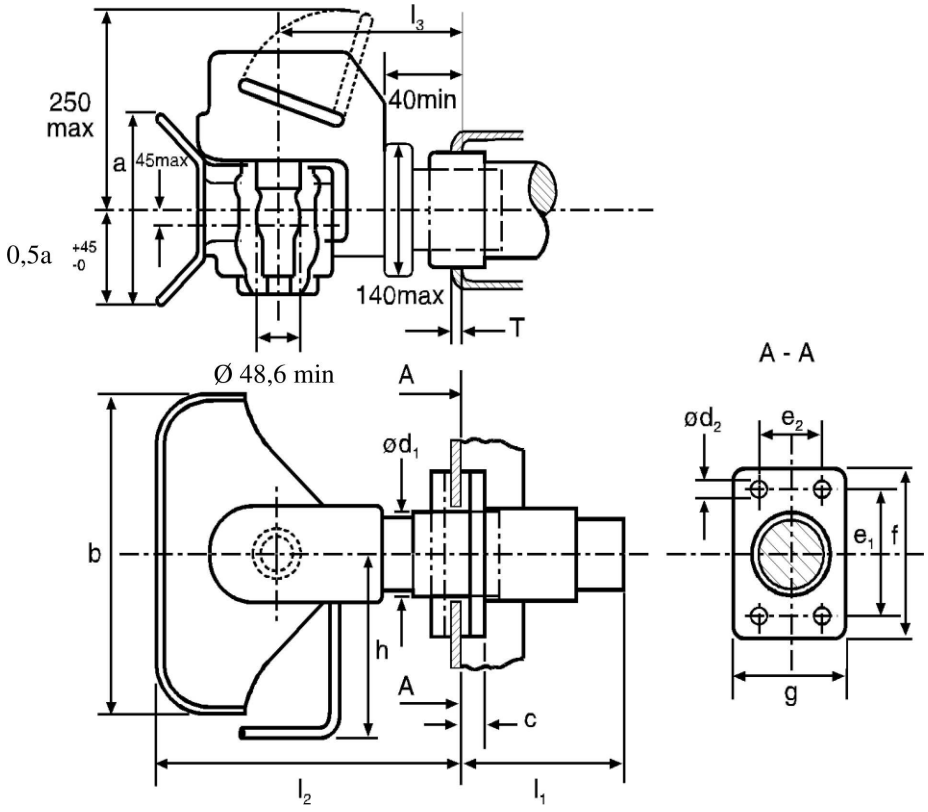
3.7.3. Rozmery musia zodpovedať obrázku 8 a tabuľke 4.

3.7.4. Spojovacie zariadenia musia vyhovovať charakteristickým hodnotám uvedeným v tabuľke 5 a musia byť pre tieto hodnoty skúšané.

Obrázok 8

Rozmery štandardných závesov (mm)

(pozri tabuľku 4)



Tabuľka 4

Rozmery štandardných závesov (mm)

(pozri obrázok 8)

Trieda	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6 C50-7	Poznámky
e1	83	83	120	140	160	160	±0,5
e2	56	56	55	80	100	100	±0,5
d1	–	54	74	84	94	94	Maximum
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

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

Tabuľka 5

Minimálne charakteristické hodnoty pre štandardné závesy

Trieda	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 = hodnota D (kN)

Dc = hodnota D (kN) pre použitie na prívese so stredovou nápravou

S = statické vertikálne zaťaženie na spojovacie zariadenie (kg)

V = hodnota V (kN)

4. Oká oja

4.1. Všeobecné požiadavky na oká oja triedy D50:

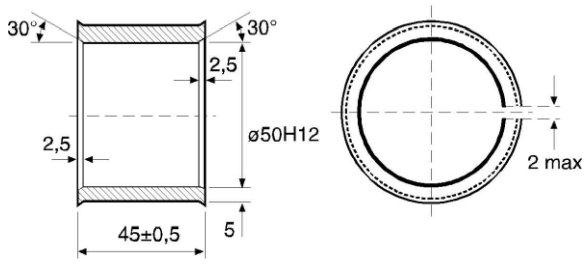
Všetky oká oja triedy D50 musia byť schopné vyhovieť skúškam uvedeným v bode 3.4 prílohy 6.

Oká oja triedy D50 sú určené na používanie so závesmi C50. Oká oja sa nesmú osovo rotovať (pretože sa môžu vychyľovať príslušné spojovacie zariadenia).

Ak sú na oká oja triedy D50 namontované puzdrá, musia zodpovedať rozmerom uvedeným na obrázku 9 (nie je povolené pre triedu D50-C) alebo na obrázku 10. Puzdrá nesmú byť prizvárané na oká oja. Oká oja triedy D50 musia mať rozmery uvedené v bode 4.2. Tvar drieku oka oja triedy D50-X je obmedzený tvarom nakresleným na obrázku 11, a vo vzdialenosti 210 mm od stredu oka oja musí byť výška „h“ a šírka „b“ v rámci limitov uvedených v tabuľke 6.

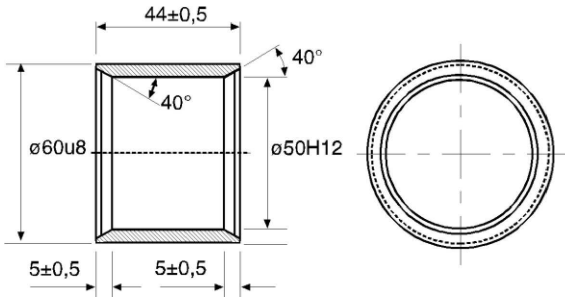
Obrázok 9

Puzdro s drážkou pre oká oja triedy D50



Obrázok 10

Puzdro bez drážky pre oká oja triedy D50-C



Tabuľka 6

Rozmery pre oká oja D50-A a D50-X, pozri

obrázok 11

Trieda	h (mm)	b (mm)
D50-A	65; +2/–1	60; +2/–1
D50-X	80 max.	62 max.

Tabuľka 7

Minimálne charakteristické hodnoty pre štandardné oká oja

Trieda	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

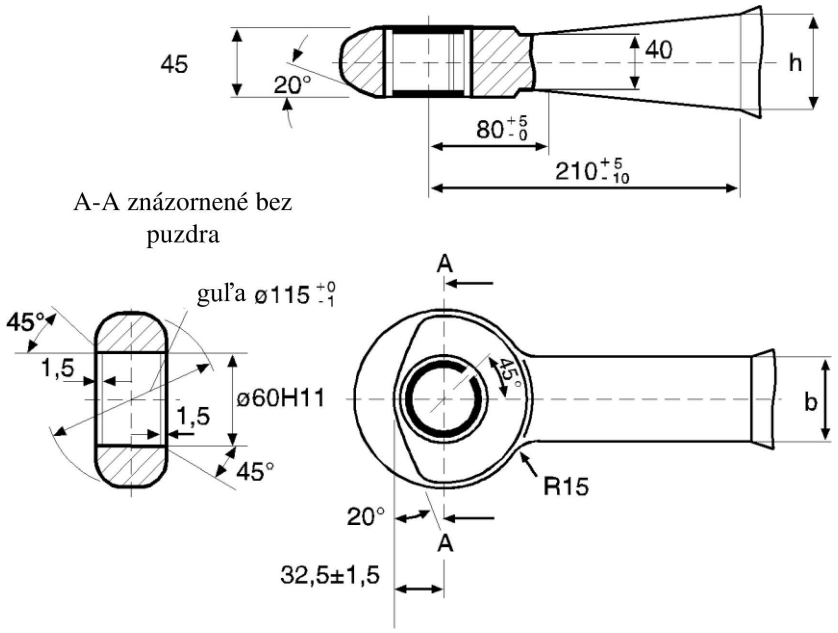
4.2. Osobitné požiadavky na oká oja triedy D50:

4.2.1. Oká oja triedy D50-A a D50-X musia mať rozmery uvedené na obrázku 11.

Obrázok 11

Rozmery oka oja tried D50-A a D50-X

(pozri tabuľku 6)

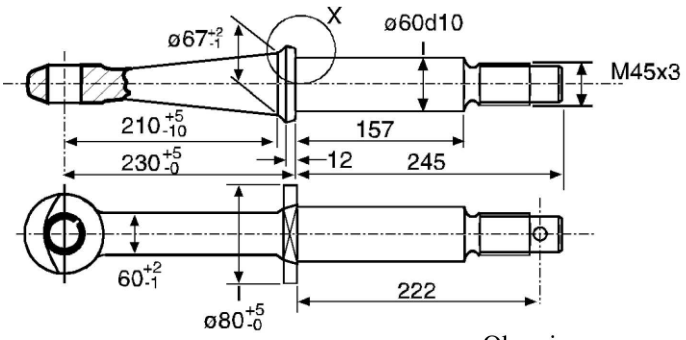


4.2.2. Oká oja triedy D50-B musia mať rozmery uvedené na obrázku 12.

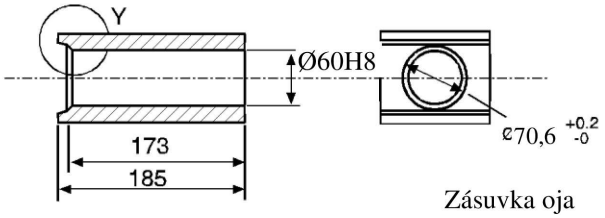
Obrázok 12

Rozmery oka oja triedy D50-B

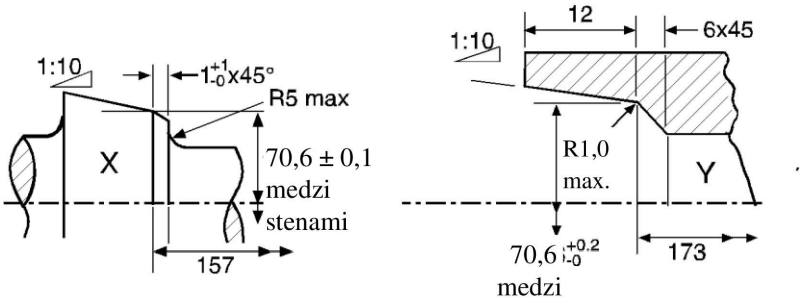
(ostatné rozmery pozri na obrázku 11)



Oko oja



Zásuvka oja

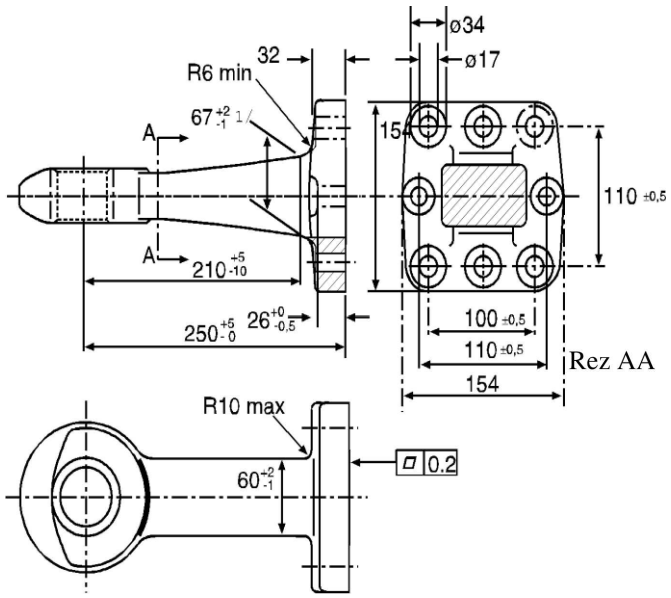


4.2.3. Oká oja triedy D50-C a D50-D musia mať rozmery uvedené na obrázku 13.

Obrázok 13

Rozmery oka oja tried D50-C a D50-D

(ostatné rozmery pozri na obrázku 11)



1/ Pre oká oja triedy D50-D musí byť tento rozmer „80 max.“

4.2.4. Na oká oja tried D50-C a D50-D musia byť namontované puzdrá bez drážky znázornené na obrázku 10.

4.3. Hodnoty zaťaženia pre štandardné oká oja

Štandardné oká oja a prostriedky na pripevnenie musia byť vyhovujúce a skúšané na hodnoty zaťaženia uvedené v tabuľke 7.

4.4. Všeobecné požiadavky na toroidné oká oja triedy L:

4.4.1. Toroidné oká oja triedy L sú určené na používanie s hákovými spojovacími zariadeniami triedy K.

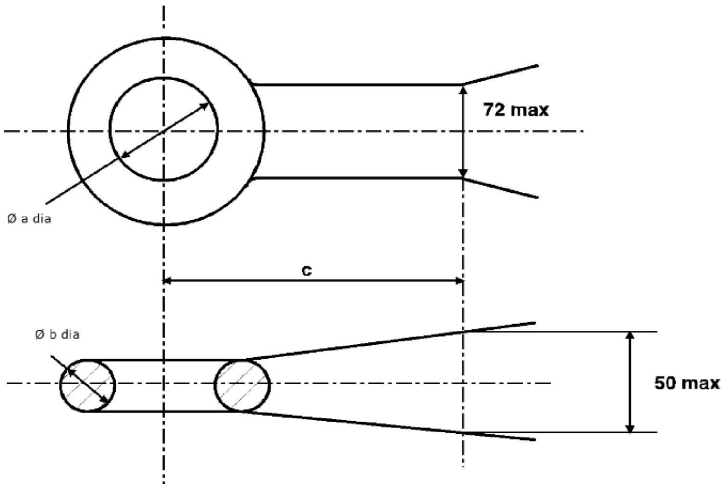
4.4.2. Ak sa používajú s hákovými spojovacími zariadeniami triedy K, musia spĺňať požiadavky na pohyb uvedené v bode 10.2 tejto prílohy.

4.4.3. Toroidné oká oja triedy L musia mať rozmery uvedené na obrázku 14 a v tabuľke 8.

Obrázok 14

Rozmery toroidného oka oja triedy L

(pozri tabuľku 8)



4.4.4. Toroidné oká oja triedy L musia vyhovieť skúškam uvedeným v bode 3.4 prílohy 6 a musia vyhovovať charakteristickým hodnotám uvedeným v tabuľke 9.

Tabuľka 8

Rozmery toroidného oka oja triedy L

(pozri obrázok 14)

Trieda	L1	L2	L3	L4	L5	Poznámky
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	Minimum

Tabuľka 9

Minimálne charakteristické hodnoty pre toroidné oká oja triedy L

Trieda	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. Oja

5.1. Oja triedy E musia vyhovieť skúškam predpísaným v bode 3.6 prílohy 6.

5.2. Aby sa zabezpečilo spojenie s ťažným vozidlom, môžu byť na oja namontované buď spojovacie hlavice, ako je uvedené v bode 2, alebo oká oja, ako je uvedené v bode 4 tejto prílohy. Spojovacie hlavice a oká oja môžu byť pripevnené skrutkami, skrutkami s matkou alebo zváraním.

5.3. Zariadenia na nastavenie výšky pre zavesené oja

5.3.1. Na zavesené oje musí byť namontované zariadenie na jeho nastavenie na výšku spojovacieho zariadenia alebo hubice. Tieto zariadenia musia byť konštruované tak, aby oje mohlo byť nastavené jednou osobou bez použitia nástrojov alebo akýchkoľvek iných pomôcok.

5.3.2. Zariadenia na nastavenie výšky musia byť schopné nastaviť oko oja alebo spojovaciu guľu z horizontály nad zemou aspoň o 300 mm smerom hore alebo dole. V tomto rozsahu musí byť oje nastaviteľné postupne alebo po maximálnych krokoch 50 mm meraných pri oku oja alebo pri spojovacej guli.

5.3.3. Zariadenie na nastavenie výšky nesmie prekážať ľahkému pohybu oja po spojení.

5.3.4. Zariadenie na nastavenie výšky nesmie prekážať činnosti akejkoľvek nájazdovej brzdy.

5.4. V prípade oja kombinovaného s nájazdovými brzdami vzdialenosť medzi stredom oka oja a koncom voľného drieku oka oja nesmie byť menšia než 200 mm, keď je brzda zapojená. Keď je driek oka oja úplne zasunutý, vzdialenosť nesmie byť menšia než 150 mm.

5.5. Oje pre prívesy so stredovou nápravou musí mať voči priečnym silám aspoň polovicu z momentu odolnosti, ktorý má voči vertikálnym silám.

6. Nosníky

6.1. Nosníky triedy F musia vyhovovať skúškam predpísaným v bode 3.3 prílohy 6.

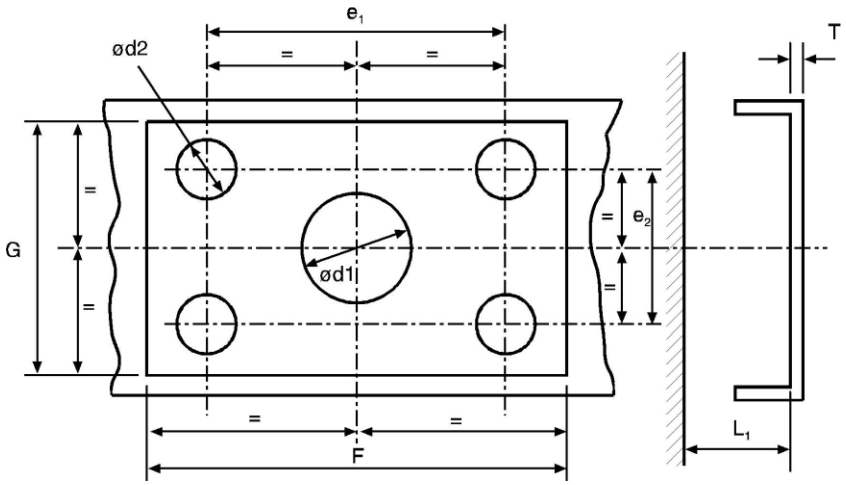
6.2. Schéma vŕtania pre montáž štandardných závesov triedy C musí byť v súlade s obrázkom 15 a tabuľkou 10.

6.3. Nosníky nesmú byť prizvárané k podvozku, karosérii ani k inej časti vozidla.

Obrázok 15

Montážne rozmery pre štandardné závesy

(pozri tabuľku 10)



Tabuľka 10

Montážne rozmery štandardných závesov (mm)

(pozri obrázok 15)

Trieda	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6 C50-7	Poznámky
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	Maximum
F	120	120	165	190	210	210	Minimum
G	95	95	100	130	150	150	Minimum
L1	–	200	300	400	400	400	Minimum

7. Točnice a vodiace kliny

Požiadavky bodov 7.1 až 7.7 sú uplatniteľné na všetky točnice triedy G50.

Dodatočné požiadavky, ktoré musia spĺňať štandardné spojovacie zariadenia, sú uvedené v bode 7.9.

Vodiace kliny musia spĺňať požiadavky uvedené v bode 7.8.

7.1. Vyhovujúce návesné čapy

Točnice triedy G50 musia byť navrhnuté tak, aby sa dali používať s návesnými čapmi triedy H50 a aby spolu dosahovali predpísané charakteristiky.

7.2. Vodidlá

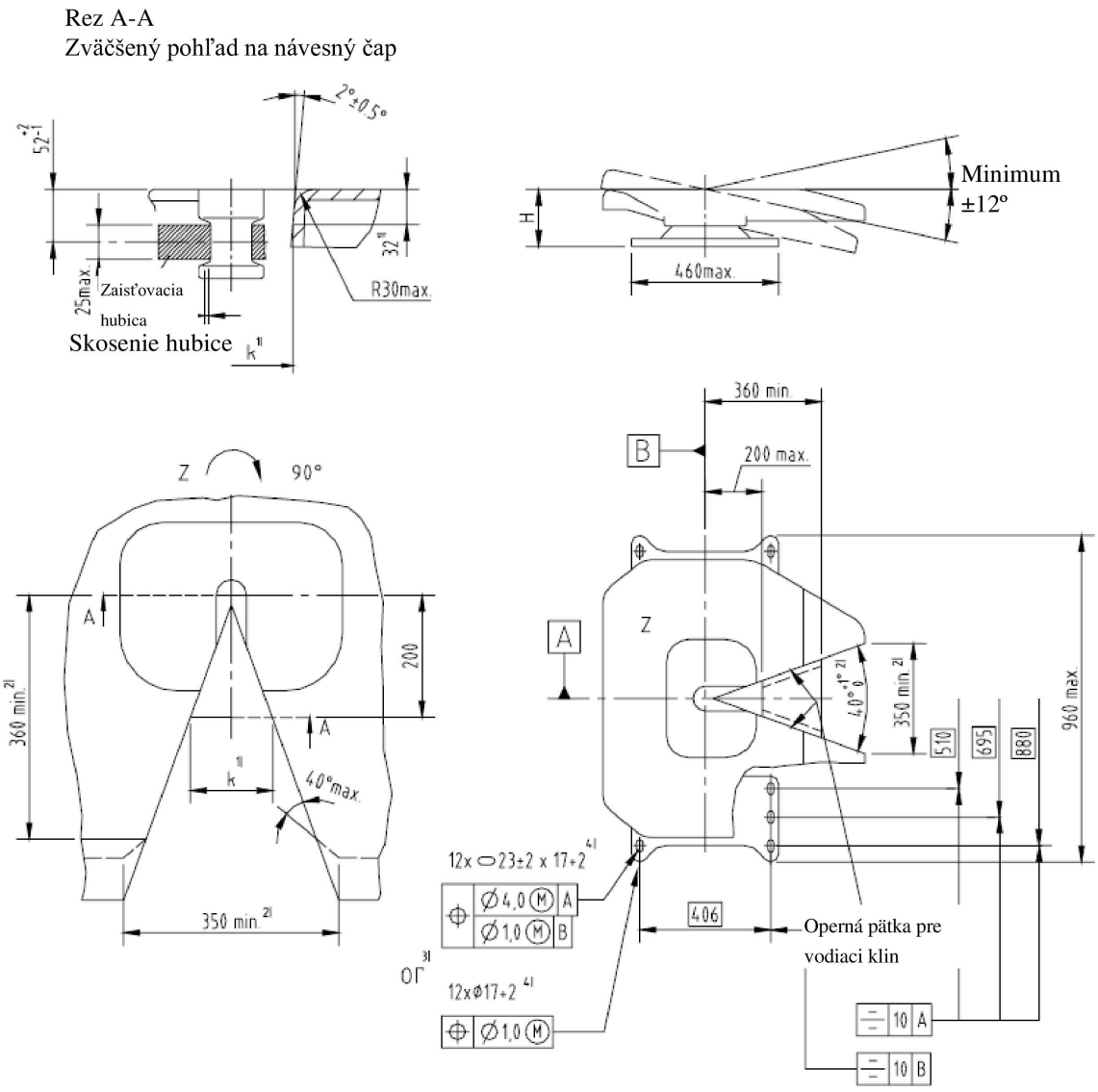
Točnice sa vybavia vodidlom, ktoré zaistí bezpečné a správne zapojenie návesného čapu. Vstupná šírka vodidla pre štandardné točnice s priemerom 50 mm musí byť aspoň 350 mm (pozri obrázok 16).

Pre malé, neštandardné točnice triedy G50-X a s maximálnou hodnotou „D“ 25 kN musí byť vstupná šírka aspoň 250 mm.

Obrázok 16

Rozmery štandardných točníc

(pozri tabuľku 11)



Poznámky:

1/ Na zabezpečenie používania vodiacich klinov odmerajte referenčný rozmer k = 137 ±3 mm v mieste 32 mm pod hornou plochou a vo vzdialenosti 200 mm od priečnej osi spojovacieho zariadenia.

2/ Uhol hrdla 40° + 1 /– 0° E musí byť zachovaný po celej vzdialenosti minimálne 360 mm od priečnej osi spojovacieho zariadenia. Vstupná šírka minimálne 350 mm sa môže dosiahnuť mimo tejto vzdialenosti zväčšovaním vstupného uhla maximálne do 120°, ako je znázornené bodkovanou čiarou.

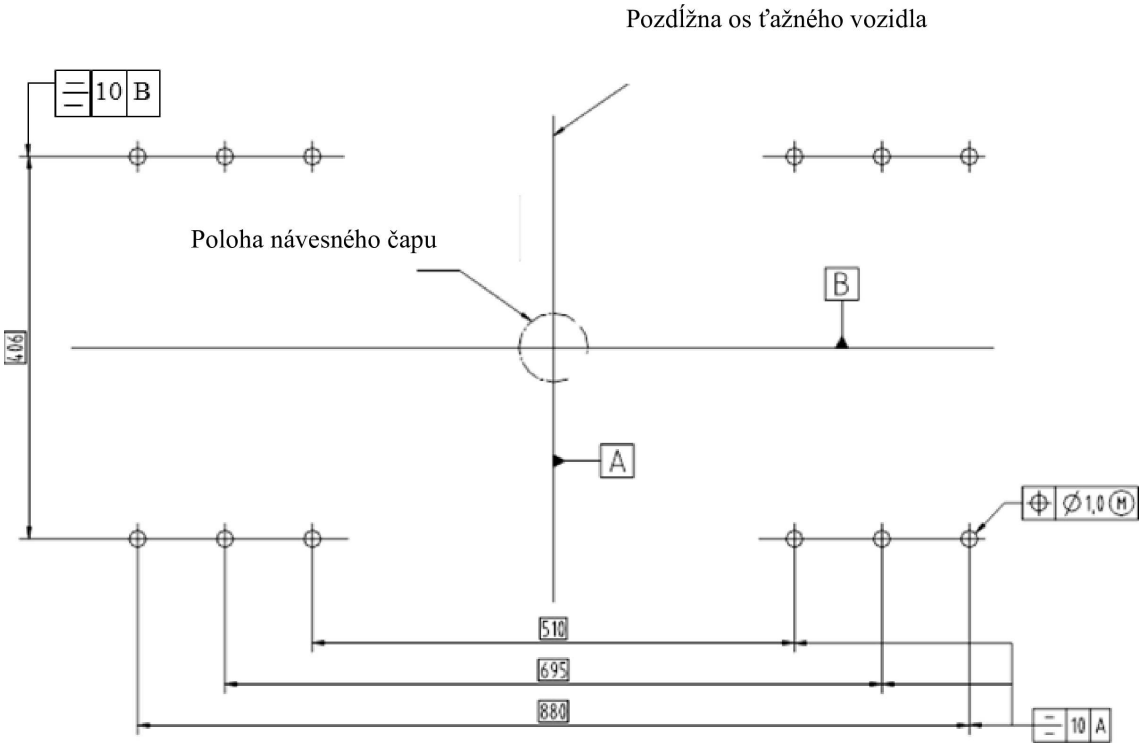
[3] Môžu sa použiť predĺžené montážne otvory 23 ± 2 mm × 17 + 2/– 0 mm alebo kruhové montážne otvory s priemerom 17 + 2/– 0 mm.

[4] Ak sa používajú predĺžené otvory alebo otvory s priemerom > 18 mm, tak sa musia použiť podložky s priemerom 40 mm a s hrúbkou 6 mm alebo materiály s rovnakou pevnosťou, napr. plochý oceľový plech.

Obrázok 16a

Tolerancie montážnych otvorov montážnych dosiek triedy J pre točnice

(pozri bod 9.1 tejto prílohy)



Tabuľka 11

Rozmery štandardných točníc (mm)

(pozri obrázok 16)

Trieda	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. Minimálny pohyb točnice

Bez toho, aby bola točnica pripevnená k vozidlu alebo k montážnej doske, avšak s ohľadom na účinok montážnych skrutiek, musí točnica s návesným čapom v jazdnej polohe umožniť otáčanie návesného čapu v nasledujúcich minimálnych hodnotách:

7.3.1. ±90°okolo vertikálnej osi (neplatí pre točnice s korekciou trajektórie návesu);

7.3.2. ±12° okolo horizontálnej osi, priečne k smeru jazdy. Tento uhol sa nemusí nevyhnutne dodržať pri použití mimo ciest.

7.3.3. Osová rotácia okolo pozdĺžnej osi v rozmedzí ±3° je prípustná. Na plne oscilujúcej točnici však môže byť tento uhol prekročený za predpokladu, že zabezpečovací mechanizmus umožňuje obmedzenie rotácie na maximálne ±3°.

7.4. Zabezpečovacie zariadenia na zabránenie rozpojenia točnice

Točnica sa uzavrie po spojení dvoch mechanických zabezpečovacích zariadení zaisťujúcich dokonalé mechanické spojenie, z ktorých každé zostane účinné v prípade poruchy druhého zariadenia.

Primárne zabezpečovacie zariadenie musí pracovať automaticky, avšak sekundárne zabezpečovacie zariadenie môže byť buď automatické, alebo obsluhované ručne. Sekundárne zabezpečovacie zariadenie môže byť navrhnuté tak, aby pracovalo v spojení s primárnym zariadením a zabezpečovalo dodatočné dokonalé mechanické zabezpečenie primárneho zariadenia. Sekundárne zabezpečovacie zariadenie sa uzavrie iba v prípade, ak sa riadne uzavrelo primárne zariadenie.

Nesmie byť možné neúmyselne uvoľniť zabezpečovacie zariadenia. Uvoľnenie si musí vyžadovať zámerný úkon vodiča alebo prevádzkovateľa vozidla.

Uzatvorená a uzamknutá poloha spojovacieho zariadenia sa označuje vizuálne pomocou mechanizmu a musí byť možné overiť polohu indikátora hmatom, napríklad v prípade kontroly polohy v tme. Indikátor musí označovať zapojenie obidvoch zabezpečovacích zariadení, primárneho aj sekundárneho, je však dostatočné označiť zapojenie len jedného zabezpečovacieho zariadenia, ak je v tejto situácii súčasné zapojenie druhého zabezpečovacieho zariadenia inherentným prvkom konštrukcie.

7.5. Manipulačné zariadenia alebo uvoľňovacie mechanizmy

V uzatvorenej polohe sa zamedzí neúmyselnej alebo náhodnej prevádzke manipulačných zariadení a uvoľňovacích mechanizmov. Obsluha záverového systému na uvoľnenie zabezpečovacieho zariadenia si musí vyžadovať cielenú a vedomú činnosť.

7.6. Povrchová úprava

Povrchy dosiek spojovacieho zariadenia a uzáveru musia byť funkčne uspokojivé a starostlivo opracované, vykované, odliate alebo vylisované.

7.7. Požiadavky na zaťaženie

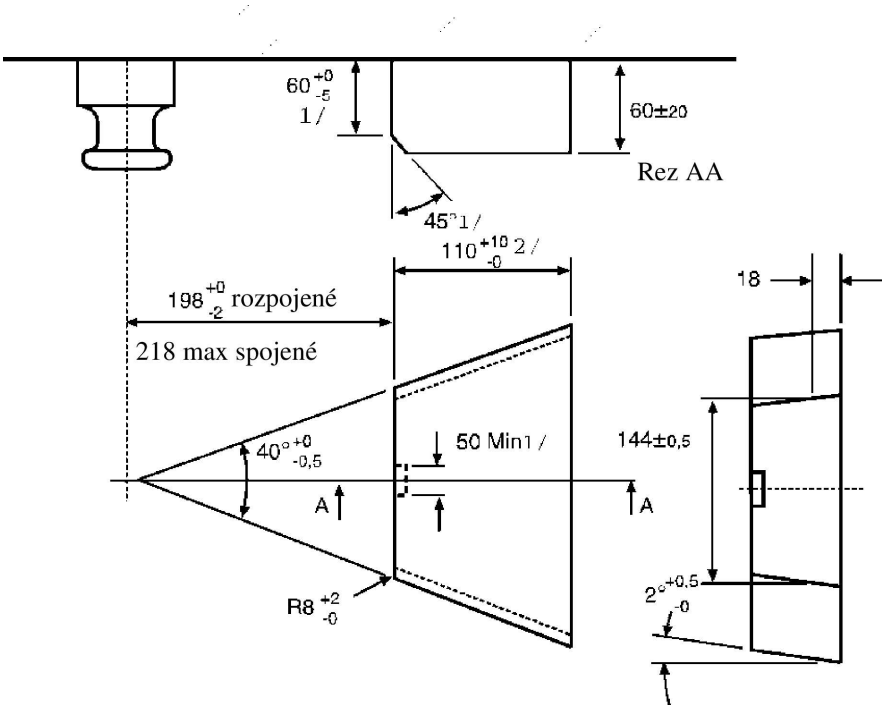
Všetky točnice musia vyhovovať skúškam opísaným v bode 4.7 prílohy 6.

7.8. Vodiace kliny

7.8.1. Rozmery vodiacich klinov pre korekciu trajektórie návesov musia zodpovedať rozmerom uvedeným na obrázku 17.

Obrázok 17

Rozmery pružinových vodiacich klinov



(všetky rozmery v mm)

7.8.2. Riadiaci klin musí umožňovať bezpečné a spoľahlivé zapojenie a musí byť uložený na pružine. Tuhosť pružiny sa vyberie tak, aby bolo možné zapojiť prázdny, ako aj plne naložený náves, pričom je riadiaci klin počas jazdy pevne v kontakte s bokmi spojovacieho zariadenia. Rozpojenie točnice musí byť možné s prázdnym, ako aj naloženým návesom.

7.9. Osobitné požiadavky na štandardné točnice:

7.9.1. Rozmery musia zodpovedať obrázku 16 a tabuľke 11.

7.9.2. Musia byť vhodné a skúšané pre hodnotu D 150 kN a hodnotu U 20 t.

7.9.3. Uvoľnenie musí byť možné pomocou ručnej páky, ktorá je priamo na točnici.

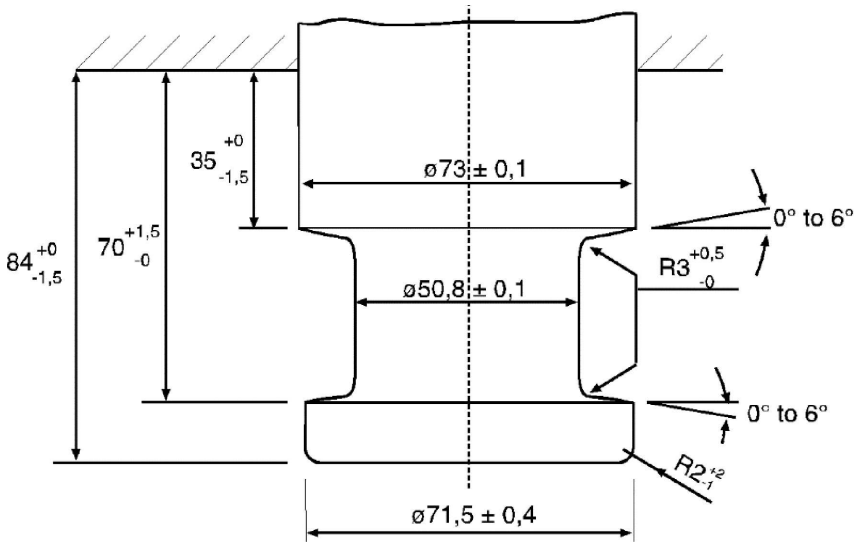
7.9.4. Musia byť vhodné na korekciu trajektórie návesov pomocou vodiacich klinov – pozri bod 7.8.

8. Návesné čapy

8.1. Návesné čapy triedy H50 (ISO 337) musia mať rozmery uvedené na obrázku 18.

Obrázok 18

Rozmery návesných čapov triedy H50



8.2. Návesné čapy musia vyhovieť skúškam uvedeným v bode 3.9 prílohy 6.

9. Montážne dosky

9.1. Montážne dosky triedy J pre točnice musia mať kruhové montážne otvory umiestnené tak, aby zodpovedali obrázku 16a, pokiaľ sú určené pre štandardné točnice. Montážne otvory však musia mať priemer 17 mm + 2,0 mm/– 0,0 mm. Otvory musia byť kruhové, BEZ drážky (pozri obrázok 16a).

9.2. Montážne dosky pre štandardné točnice musia byť vhodné na korekciu trajektórie návesu pomocou vodiacich klinov. Montážne dosky pre neštandardné točnice, ktoré sú nevhodné na korekciu trajektórie návesu, musia byť príslušne označené.

9.3. Montážne dosky pre točnice musia vyhovieť skúškam uvedeným v bode 3.8 prílohy 6.

10. Hákové spojovacie zariadenia

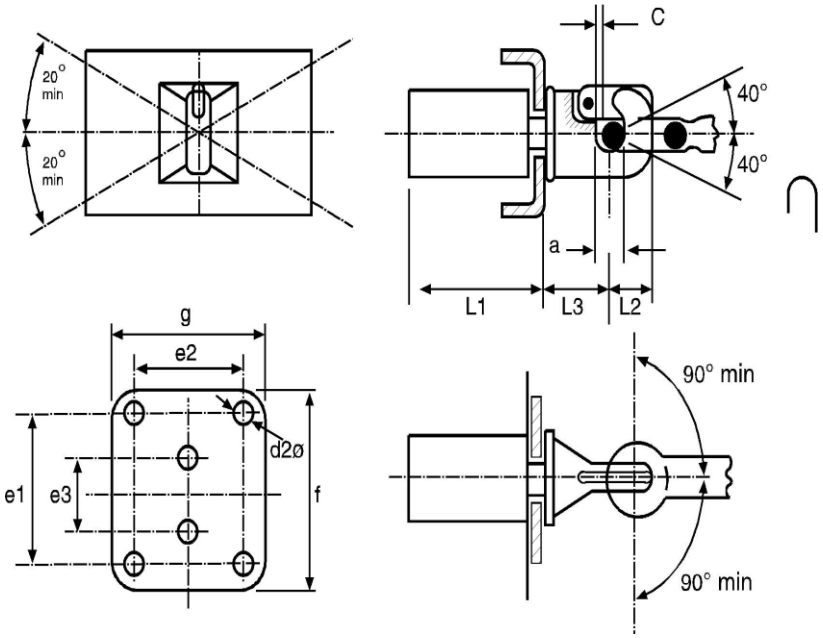
10.1. Všeobecné požiadavky na hákové spojovacie zariadenia triedy K:

10.1.1. Všetky hákové spojovacie zariadenia triedy K musia vyhovieť testom uvedeným v bode 3.5 prílohy 6 a musia zodpovedať charakteristických hodnotám uvedeným v tabuľke 13.

10.1.2. Hákové spojovacie zariadenia triedy K musia mať rozmery uvedené na obrázku 19 a v tabuľke 12. Triedy K1 až K4 sú nesamočinné spojovacie zariadenia určené na použitie iba s prívesmi, ktorých maximálne prípustná hmotnosť nepresahuje 3,5 t a triedy KA1 až KA3 sú samočinné spojovacie zariadenia.

Obrázok 19

Rozmery a otáčanie hákových spojovacích zariadení triedy K



10.1.3. Hákové spojovacie zariadenie sa môže používať iba s toroidným okom oja, a ak sa používa s toroidným okom oja triedy L, tak spojovacie zariadenie triedy K musí mať stupne otáčania uvedené v bode 10.2 tejto prílohy.

10.1.4. Hákové spojovacie zariadenie triedy K sa musí používať s toroidným okom, ktoré umožňuje minimálny voľný priestor alebo voľný pohyb 3 mm a maximálny voľný priestor 5 mm, keď je nové. Vyhovujúce oká oja uvádza výrobca spojovacieho zariadenia v oznamovacom formulári uvedenom v prílohe 1.

10.2. Keď sa spojovacie zariadenie triedy K používa s toroidným okom triedy L bez montáže na vozidle, musí mať tieto nesúčasné uhly pohybu – pozri tiež obrázok 19:

10.2.1. ±90° horizontálne okolo vertikálnej osi spojovacieho zariadenia;

10.2.2. ±40° vertikálne okolo horizontálnej priečnej vertikálnej osi spojovacieho zariadenia;

10.2.3. ±20° osovej rotácie okolo horizontálnej pozdĺžnej osi spojovacieho zariadenia.

10.3. Samočinné hákové spojovacie zariadenia triedy K musia mať hubicu navrhnutú tak, aby bolo oko oja usmernené do spojovacieho zariadenia.

10.4. Zabezpečenie zamedzujúce neúmyselnému rozpojeniu:

V uzatvorenej polohe sa spojovacie zariadenie zaistí dvoma zabezpečovacími zariadeniami zaisťujúcimi dokonalé mechanické spojenie, z ktorých každé si musí zachovať účinnosť v prípade poruchy druhého zariadenia.

Uzavretá a zaistená poloha zapojenia musí byť zreteľne navonok označená mechanizmom. Musí byť možné overiť polohu indikátora hmatom, napr. v tme.

Mechanické zariadenie musí označovať zapojenie oboch zabezpečovacích zariadení (podmienka AND).

Stačí však označiť zapojenie len jedného zabezpečovacieho zariadenia, ak je v tejto situácii zapojenie druhého zabezpečovacieho zariadenia inherentným prvkom konštrukcie.

10.5. Ručné páky

Ručné páky musia byť konštruované tak, aby sa dali ľahko používať a mali zaoblený koniec. Spojovacie zariadenie nesmie mať ostré hrany ani miesta, o ktoré by sa dalo zachytiť, v blízkosti ručnej páky, čo by mohlo viesť k poraneniu v priebehu spájania. Sila potrebná na uvoľnenie spojovacieho zariadenia, meraná bez oka oja, nesmie presiahnuť 250 N kolmo na ručnú páku pozdĺž čiary pohybu.

Tabuľka 12

Rozmery hákových spojovacích zariadení triedy K

(pozri obrázok 19)

Trieda	K1	K2	K3	K4	KA1	KA2	KA3	Poznámky
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	Minimum
f	130	175	175	180	180	200	200	Maximum
g	100	100	100	120	120	140	200	Maximum
a	45	45	45	45	45	45	45	+ 1,6/– 0,0
L1	120	120	120	120	250	300	300	Maximum
L2	74	74	63	74	90	90	90	Maximum
L3	110	130	130	150	150	200	200	Maximum

Tabuľka 13

Charakteristické hodnoty pre hákové spojovacie zariadenia triedy K

Trieda	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. Jednoúčelové spojovacie zariadenia typu oja triedy T

11.1. Jednoúčelové spojovacie zariadenia typu oja triedy T sú určené na používanie na špecifických súpravách vozidiel, napr. na prívesoch na prepravu osobných automobilov.

Tieto vozidlá majú zvláštne konštrukcie a môžu si vyžadovať príslušné a neobvyklé umiestnenie spojovacieho zariadenia.

11.2. Používanie spojovacích zariadení triedy T je obmedzené na prívesy so stredovou nápravou a toto obmedzenie sa uvedie v oznamovacom formulári uvedenom v prílohe 1.

11.3. Spojovacie zariadenia triedy T sa schvaľujú ako stabilné páry a nesmie byť možné rozpojiť spojovacie zariadenie iným spôsobom ako v dielni s použitím nástrojov, ktoré sa zvyčajne vo vozidle nenachádzajú.

11.4. Spojovacie zariadenia triedy T nesmú byť počas prevádzky samočinné.

11.5. Spojovacie zariadenia triedy T musia vyhovieť príslušným skúšobným požiadavkám uvedeným v bode 3.3 prílohy 6 s výnimkou bodu 3.3.4.

11.6. V prípade spojovacieho zariadenia bez montáže na vozidle, ale zmontovaného v rovnakej normálnej polohe, ako keď je namontované na vozidlo, musí mať tieto minimálne a súčasné uhly voľného pohybu:

11.6.1. ±90° horizontálne okolo vertikálnej osi;

11.6.2. ±8° vertikálne okolo horizontálnej priečnej osi;

11.6.3. ±3° osová rotácia okolo horizontálnej pozdĺžnej osi.

12. Spojovacie zariadenia typu oja triedy W

12.1.1. Spojovacie zariadenia triedy W v rámci samočinného postupu krokov samočinne mechanicky spoja obidve vozidlá a vytvoria elektrické spojenie a spojenie na prenos pneumatickej brzdovej sily.

12.1.2. Spojovacie zariadenia triedy W v rámci samočinného postupu krokov samočinne prerušia elektrické spojenie a spojenie na prenos pneumatickej brzdovej sily a mechanicky rozpoja obidve vozidlá.

12.2. Spojovacie zariadenia triedy W musia vyhovieť príslušným skúšobným požiadavkám uvedeným v bode 3.3 prílohy 6 s výnimkou bodu 3.3.4. Uzatváracie zariadenie a všetky zabezpečovacie zariadenia sa skúšajú pomocou statickej sily 0,25 D pôsobiacej v smere rozpojenia. Skúška nesmie spôsobiť otvorenie uzatváracieho zariadenia. Zabezpečovacie zariadenie musí byť po skúške plne funkčné. Skúšobná sila 0,1 D je dostatočná v prípade valcových návesných čapov.

12.3. V prípade spojovacieho zariadenia bez montáže na vozidle, ale zmontovaného a spojeného v rovnakej normálnej polohe, ako keď je namontované na vozidle, musí mať tieto minimálne a súčasné uhly voľného pohybu:

12.3.1. ±90° horizontálne okolo vertikálnej osi;

12.3.2. ±20° vertikálne okolo horizontálnej priečnej osi;

12.3.3. ±25° osová rotácia okolo horizontálnej pozdĺžnej osi.

12.4. Spojovacie zariadenie triedy W vybavené diaľkovým ovládaním musí spĺňať požiadavky bodu 13 tejto prílohy.

12.5. Spojovacie zariadenie triedy W musí byť vybavené oznamovačom diaľkového ovládania podľa bodu 13 tejto prílohy.

13. Zariadenia na diaľkové oznamovanie a diaľkové ovládanie

13.1. Zariadenia na diaľkové oznamovanie a diaľkové ovládanie sú povolené len na samočinných závesoch a samočinných točniciach.

Zariadenia na diaľkové oznamovanie a diaľkové ovládanie nesmú obmedzovať minimálny voľný pohyb spojeného oka oja alebo zapojeného návesu. Musia byť trvalo namontované na vozidle.

Pre všetky zariadenia na diaľkové oznamovanie a diaľkové ovládanie platí rozsah skúšania a schvaľovania ako pre spojovacie zariadenie spolu so všetkými časťami manipulačných a prenosových zariadení.

13.2. Diaľkové oznamovanie

13.2.1. Pri postupe samočinného spájania musia zariadenia na diaľkové oznamovanie oznamovať uzavretú a dvojmo zabezpečenú polohu spojenia optickým spôsobom podľa bodu 13.2.2. Okrem toho môže byť oznámená otvorená poloha. V tomto prípade musí oznámenie prebehnúť v súlade s bodom 13.2.3.

Zariadenie diaľkového oznamovania sa automaticky po každom otvorení a uzatvorení spojovacieho zariadenia aktivuje a resetuje.

13.2.2. Zmena z otvorenej na uzavretú a dvojmo zabezpečenú polohu sa oznámi zeleným optickým signálom.

13.2.3. Otvorená a/alebo nezabezpečená poloha sa oznámi červeným optickým signálom.

13.2.4. V prípade indikácie ukončenia samočinného postupu spojenia diaľkový indikátor zabezpečí, že sa návesný čap dostal do konečnej dvojmo zabezpečenej polohy.

13.2.5. Ak sa počas postupu spájania nedosiahne konečná poloha, systém diaľkového oznamovania nesmie v dôsledku vzniku akejkoľvek chyby v tomto systéme oznamovať uzavretú a zabezpečenú polohu.

13.2.6. Rozpojenie jedného z dvoch zabezpečovacích zariadení musí vyvolať vypnutie zeleného optického signálu a zapnutie červeného optického signálu (ak je namontovaný).

13.2.7. Ponechajú sa mechanické indikátory, ktoré sú namontované priamo na spojovacom zariadení.

13.2.8. Aby vodič nebol rozptyľovaný počas normálnej jazdy, musí mať možnosť vypnúť zariadenie na diaľkové oznamovanie, avšak toto zariadenie musí byť po najbližšom otvorení a zatvorení spojovacieho zariadenia samočinne znovu aktivované – pozri bod 12.2.1.

13.2.9. Ak sú nainštalované v kabíne vodiča, musia zariadenia na diaľkové oznamovanie byť namontované v priamom zornom poli vodiča a musia byť jasne identifikované.

Ak sú namontované na bočnej strane vozidla, musia byť zariadenia na diaľkové oznamovanie permanentne a zreteľne identifikované.

13.3. Diaľkové ovládanie

13.3.1. Ak sa použije diaľkové ovládacie zariadenie, ako je definované v bode 2.8 tohto predpisu, použije sa tiež diaľkové oznamovacie zariadenie podľa opisu v bode 13.2.

13.3.2. Musí byť nainštalovaný jednoúčelový spínač (t. j. hlavný spínač, páka alebo ventil), ktorý umožňuje otvorenie alebo uzavretie zapojenia pomocou diaľkového ovládacieho zariadenia. Ak tento hlavný spínač nie je umiestnený v kabíne vodiča, nesmie sa nachádzať v polohe, v ktorej je voľne prístupný neoprávneným osobám, alebo musí byť uzamykateľný. Skutočné ovládanie spojovacieho zariadenia je možné len vtedy, keď je vylúčené neúmyselné uvedenie do činnosti napríklad pri operácii, ktorá si vyžaduje použitie obidvoch rúk.

Musí byť možné zistiť, či bolo otvorenie spojovacieho zariadenia ovládané na diaľku ukončené, alebo nie.

13.3.3. Ak sa diaľkové ovládanie týka spojovacieho zariadenia, ktoré sa otvára vonkajšou silou, stav, pri ktorom vonkajšia sila pôsobí na spojovacie zariadenie, musí byť primerane oznámený vodičovi. Nie je to potrebné v prípade, keď vonkajšia sila pôsobí len vtedy, keď je v činnosti diaľkové ovládanie.

13.3.4. Ak sa ovládacie zariadenie na otváranie spojovacieho zariadenia ovládané na diaľku montuje externe na vozidle, musí byť možné kontrolovať priestor medzi spojenými vozidlami, avšak nie je potrebné do tohto priestoru vstúpiť na účely jeho obsluhy.

13.3.5. Akákoľvek chyba ovládania alebo jednotlivá chyba v systéme nesmie spôsobiť otvorenie spájacieho zariadenia počas normálnej jazdy na ceste. Akékoľvek chyby v systéme sa oznámia priamo alebo musia byť ihneď zreteľné pri nasledujúcej prevádzke, napr. nesprávnou činnosťou systému.

13.3.6. V prípade poruchy diaľkového ovládania musí byť v prípade núdze možné otvoriť spojovacie zariadenie minimálne jedným iným spôsobom. Ak si to vyžaduje použitie nástroja, tento nástroj musí byť súčasťou sady nástrojov vozidla. Požiadavky bodu 3.6 tejto prílohy sa nevzťahujú na ručné páky používané výhradne na otváranie spojovacieho zariadenia v prípade núdze.

13.3.7. Diaľkové ovládacie zariadenia musia byť trvale a jasne identifikované.

PRÍLOHA 6

Skúšky mechanických spojovacích zariadení alebo komponentov

1. Všeobecné požiadavky na skúšky

1.1. Vzorky spojovacích zariadení sa musia skúšať na pevnosť, ako aj na funkčnosť. Skúšky sa vykonajú pre najhorší prípad.

Teoretické posúdenie sa môže vykonávať na stanovenie podmienok najhorších prípadov. Fyzické skúšanie sa musí vykonávať vždy, keď je to možné, ak však nie je stanovené inak, schvaľovací úrad alebo technická služba môže upustiť od fyzickej skúšky pevnosti, ak jednoduchá konštrukcia komponentu umožňuje teoretické posúdenie.

Vo všetkých prípadoch teoretické posúdenia musia zabezpečiť rovnakú kvalitu výsledkov ako dynamické alebo statické skúšanie. V prípadoch pochybností sú rozhodujúce výsledky skúšok fyzického skúšania.

Pozri taktiež bod 4.10 tohto predpisu.

1.2. Pevnosť spojovacích zariadení sa overí dynamickou skúškou (skúška odolnosti). V niektorých prípadoch môžu byť potrebné doplnkové statické skúšky (pozri bod 3 tejto prílohy).

1.3. Dynamická skúška (okrem skúšky podľa bodu 3.10 tejto prílohy) sa vykonáva s približne sínusoidným zaťažením (striedavým a/alebo pulzujúcim) s určitým počtom záťažových cyklov primerane k materiálu. Nesmú sa vyskytnúť žiadne praskliny ani zlomeniny.

1.4. Pri predpísaných statických skúškach je povolená iba malá stála deformácia. Pokiaľ nie je stanovené inak, stála plastická deformácia po uvoľnení nesmie byť väčšia ako 10 % maximálnej deformácie nameranej počas skúšky. V prípade, že meranie deformácie počas skúšky ohrozuje osobu vykonávajúcu skúšku, potom za predpokladu, že ten istý parameter sa skontroloval inými skúškami, ako je dynamická skúška, sa môže táto časť statickej skúšky vynechať.

1.5. Predpokladané zaťaženia pri dynamických skúškach sú založené na zložke horizontálnej sily v pozdĺžnej osi vozidla a zložke vertikálnej sily. Zložky horizontálnej sily priečne k pozdĺžnej osi vozidla a momenty sa neberú do úvahy za predpokladu, že majú len malý význam. Toto zjednodušenie neplatí pre skúšobný postup podľa bodu 3.10 tejto prílohy.

Ak konštrukcia spojovacieho zariadenia alebo jeho upevnenia k vozidlu, alebo upevnenie doplnkových systémov (ako sú stabilizátory, tesné spojovacie zariadenia atď.) vyvoláva dodatočné sily alebo momenty, môže schvaľovací úrad alebo technická služba požadovať doplnkové testy.

Horizontálna zložka sily v pozdĺžnej osi vozidla je reprezentovaná teoreticky stanovenou referenčnou silou, hodnotou D alebo Dc. Zložka vertikálnej sily je v prípade potreby reprezentovaná statickým vertikálnym nosným zaťažením S v bode spojenia a predpokladaným vertikálnym zaťažením V alebo statickým vertikálnym nosným zaťažením U v prípade točníc.

1.6. Charakteristické hodnoty D, Dc, S, V a U, na ktorých sú založené skúšky a ktoré sú definované v bode 2.11 tohto predpisu, sa prevezmú zo žiadosti výrobcu o typové schválenie – pozri oznamovacie formuláre uvedené v prílohách 1 a 2.

1.7. Akékoľvek zabezpečovacie zariadenie umožňujúce dokonalé spojenie, ktoré je udržiavané vo svojej polohe silou pružiny, zostane vo svojej zabezpečenej polohe, ak je vystavené účinkom sily pôsobiacej v najnepriaznivejšom smere a rovnajúcej sa trojnásobku hmotnosti zabezpečovacieho mechanizmu.

2. Skúšobné postupy

Ak sa uplatní skúšobný postup podľa bodu 3.10 tejto prílohy, body 2.1, 2.2, 2.3 a 2.5 sa neuplatňujú.

2.1. Pri dynamických a statických skúškach musí byť vzorka umiestnená vo vhodnom skúšobnom zariadení s možnosťou pôsobenia sily tak, aby nebola vystavená pôsobeniu akýchkoľvek ďalších síl alebo momentov okrem stanovenej skúšobnej sily. V prípade skúšok so striedavým zaťažením sa smer pôsobenia sily neodchýli o viac než ±1° od stanoveného smeru. V prípade skúšok s pulzujúcim zaťažením a statických skúšok sa nastaví uhol pre maximálnu skúšobnú silu. Toto si obvykle bude vyžadovať kĺb v bode pôsobenia sily (t. j. v bode spojenia) a druhý kĺb v príslušnej vzdialenosti.

2.2. Skúšobná frekvencia nesmie prekročiť 35 Hz. Zvolená frekvencia sa riadne oddelí od rezonančných frekvencií skúšobnej zostavy, ktorá zahŕňa skúšané zariadenie. Pri asynchrónnom skúšaní sa frekvencie dvoch zložiek sily líšia približne v rozmedzí od 1 % do maximálne 3 %. Pre spojovacie zariadenia vyrobené z ocele je počet zaťažovacích cyklov 2 × 106. Pre zariadenia vyrobené z iných materiálov ako oceľ môže byť počet zaťažovacích cyklov vyšší. Na skúšanie trhlín sa použije metóda farebnej kvapaliny alebo iná ekvivalentná metóda.

2.3. Pri skúškach s pulzujúcim zaťažením sa skúšobná sila pohybuje v rozmedzí medzi maximálnou skúšobnou silou a minimálnou silou, ktorá nesmie byť väčšia ako 5 % maximálnej skúšobnej sily, pokiaľ nie je stanovené inak v špecifickom postupe skúšania.

2.4. Pri iných statických skúškach, ako sú špeciálne skúšky vyžadované podľa bodu 3.2.3 tejto prílohy, musí skúšobná sila pôsobiť plynulo a rýchlo a musí pôsobiť aspoň 60 sekúnd.

2.5. Skúšané spojovacie zariadenia alebo komponenty sa montujú čo najpevnejšie na skúšobné zariadenie v polohe, v ktorej sa budú na vozidle používať. Použijú sa upevňovacie zariadenia špecifikované výrobcom alebo žiadateľom a zariadenia určené na upevnenie spojovacieho zariadenia alebo komponentu k vozidlu a/alebo tie, ktoré majú identické mechanické charakteristiky.

2.6. Spojovacie zariadenia alebo komponenty sa musia skúšať za podmienok, ktoré sa predpokladajú pri ich použití na ceste. Avšak podľa uváženia výrobcu a po dohode s technickou službou sa pružné komponenty môžu vyradiť z činnosti, ak je to pre skúšku nevyhnutné a ak to nemá podstatný vplyv na realistickosť výsledkov skúšky.

Pružné komponenty, ktoré sa počas týchto zrýchlených skúšobných postupov prehrievajú, sa môžu počas skúšky vymeniť. Skúšobné zaťaženia sa môžu aplikovať pomocou špeciálnych bezvôľových zariadení.

3. Osobitné skúšobné požiadavky

Ak sa uplatní skúšobný postup podľa bodu 3.10 tejto prílohy, požiadavky bodov 3.1.1 až 3.1.6 sa neuplatňujú.

3.1. Spojovacie gule a konzoly

3.1.1. Mechanické spojovacie zariadenia so spojovacími guľami, môžu byť nasledujúceho typu:

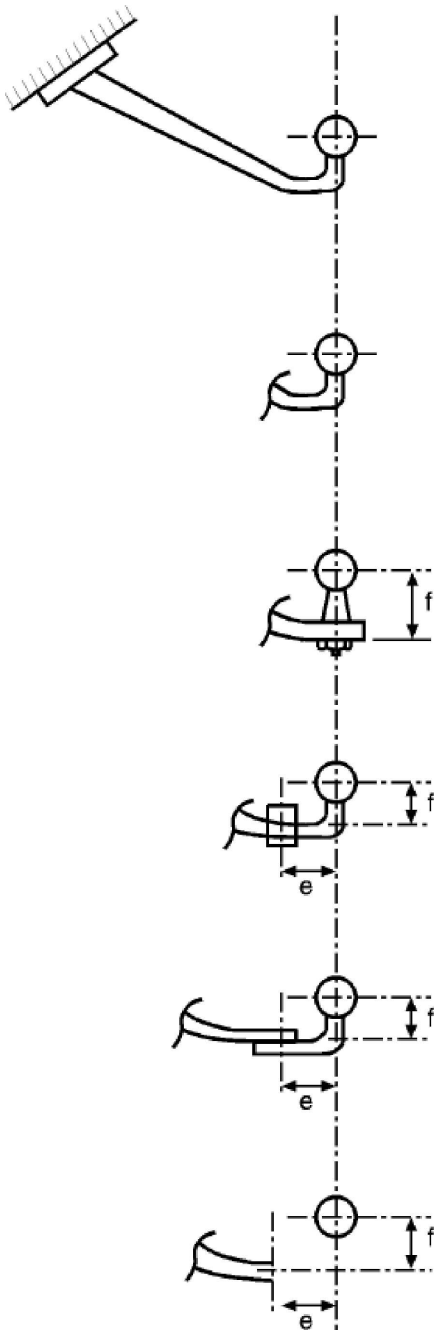
a) spojovacie gule z jedného kusu vrátane zariadení so nezameniteľnými odnímateľnými guľami (pozri obrázky 20a a 20b);

b) spojovacie gule skladajúce sa z niekoľkých častí, ktoré sa môžu rozoberať (pozri obrázky 20c, 20d a 20e);

c) konzoly bez namontovanej gule (pozri obrázok 20f).

Obrázok 20

Usporiadania konzol guľového typu



a Nerozoberateľná konzola a spojovacia guľa

b Zostava gule vo vyššie uvedenom prípade môže byť odnímateľná ručne bez použitia nástrojov, napríklad bajonetovým upevnením

c Konzola s guľou odnímateľnou s použitím nástrojov

d Konzola s odnímateľnou guľou s integrovaným držiakom, napríklad triedy A50

e Konzola s guľou odnímateľnou s použitím nástrojov

f Konzola bez namontovanej zostavy gule

3.1.2. Základnou skúškou je dynamická skúška odolnosti. Skúšobná vzorka pozostáva zo spojovacej gule, drieku gule a montážnych prvkov potrebných na upevnenie zostavy k vozidlu. Spojovacia guľa a konzoly sa pevne upevnia v polohe, v ktorej sa má používať, na skúšobné zariadenie schopné vyvinúť striedavú silu.

3.1.3. Polohy upevňovacích bodov na upevnenie spojovacej gule a konzoly sú špecifikované výrobcom vozidla (pozri doplnok 1 k prílohe 2 k tomuto predpisu).

3.1.4. K zariadeniam predkladaným na skúšku musia byť priložené všetky časti a konštrukčné detaily, ktoré môžu mať vplyv na kritérium pevnosti (napríklad elektrický zásuvkový panel, akékoľvek označenie atď.). Do skúšobnej vzorky sa zahrnú všetky časti až po ukotvovacie body alebo upevňovacie body na vozidle. Geometrickú

polohu spojovacej gule a upevňovacích bodov spojovacieho zariadenia vo vzťahu k referenčnej čiare poskytne výrobca vozidla a uvedie sa v skúšobnom protokole. Všetky vzájomné polohy ukotvovacích bodov vo vzťahu k referenčnej čiare, o ktorých poskytne výrobca ťažného vozidla všetky potrebné informácie výrobcovi ťažného zariadenia, sa znova použijú na skúšobnom zariadení.

3.1.5. Vzorka namontovaná na skúšobnom zariadení sa podrobí skúške ťahom so striedavým zaťažením pôsobiacim v uhle voči guli ako na obrázku 21 alebo 22.

Smer uhla skúšky sa určí pomocou vertikálneho vzťahu medzi horizontálnou referenčnou čiarou prechádzajúcou stredom gule a horizontálnou čiarou prechádzajúcou upevňovacím bodom spojovacieho zariadenia, ktorý je najvyšší z najbližších, vtedy, ak sa meria v horizontálnej rovine priečnej na vertikálnu rovinu prechádzajúcu stredom gule. Ak je čiara upevňovacieho bodu nad horizontálnou referenčnou čiarou, skúška sa vykoná pod uhlom α = +15 ° ±1°, ak je pod ňou, potom sa skúška vykoná pod uhlom α = –15 ° ±1° (pozri obrázok 21). Upevňovacie body, ktoré sa musia posudzovať pri určovaní uhla skúšky, sú tie, ktoré uviedol výrobca vozidla a ktoré prenášajú hlavné ťažné sily na konštrukciu ťažného vozidla.

Tento uhol je zvolený s cieľom zohľadniť vertikálne statické a dynamické zaťaženie a je použiteľný iba pre prípustné statické vertikálne zaťaženie, ktoré nie je väčšie než:

$S = 120 \times D$ [N]

Tam, kde statické vertikálne zaťaženie prevyšuje vyššie uvedené vypočítané zaťaženie, musí sa uhol v obidvoch prípadoch zväčšiť o 20°.

Dynamická skúška sa musí vykonať s nasledujúcou skúšobnou silou:

$F_{hs\ res} = \pm 0{,}6\ D$

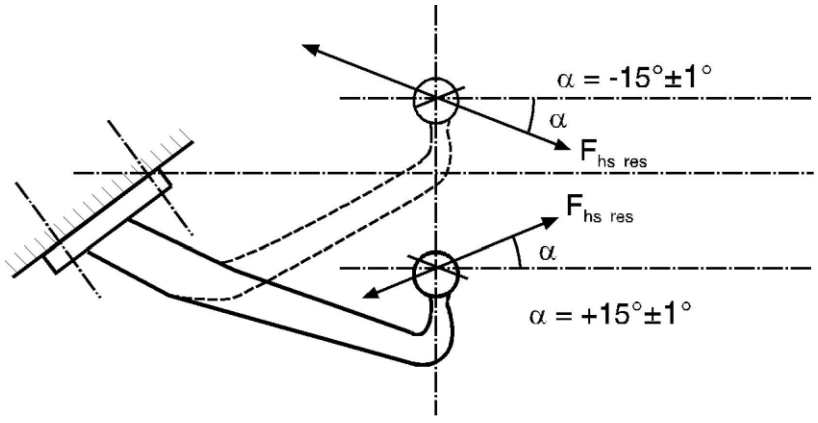
3.1.6. Postup skúšky je uplatniteľný na rôzne typy spojovacích zariadení (pozri bod 3.1.1 tejto prílohy) nasledujúcim spôsobom:

3.1.6.1. spojovacie gule z jedného kusu vrátane zariadení so zameniteľnými, odnímateľnými guľami (pozri obrázky 20a a 20b);

3.1.6.1.1. skúška pevnosti zariadení uvedených na obrázkoch 20a a 20b sa vykoná podľa požiadaviek bodu 3.1.5;

Obrázok 21

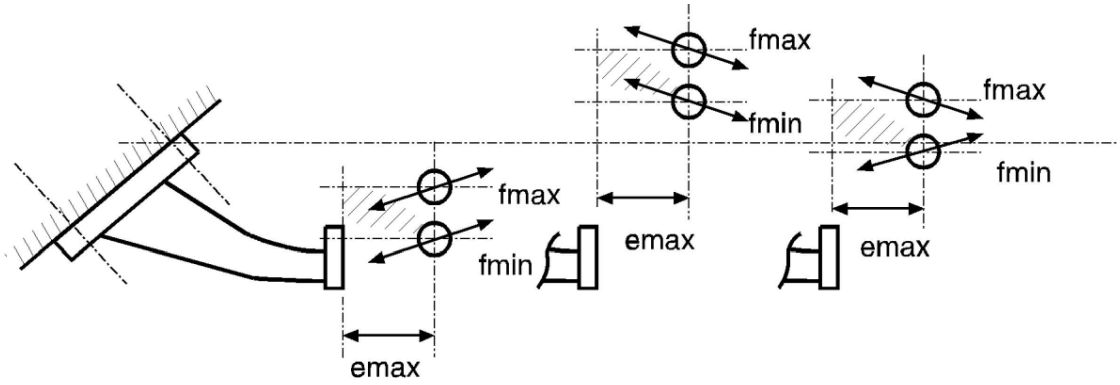
Uhly pôsobenia skúšobnej sily



Poznámka: Čiara rovnobežná s referenčnou čiarou prechádza stredom najvyššieho a najbližšieho bodu pre upevnenie konzoly na vozidlo – pozri bod 3.1.5 prílohy 6.

Obrázok 22

Uhly pôsobenia skúšobnej sily



Poznámka: Smer striedavej skúšobnej sily $F_{hs\ res}$ v závislosti od umiestnenia horizontálnej referenčnej čiary stredu gule vzhľadom na čiaru rovnobežnú s touto referenčnou čiarou – pozri obrázok 21.

3.1.6.2. Spojovacie gule obsahujúce časti, ktoré sa môžu rozoberať.

Sú definované nasledujúce kategórie:

a) konzola a guľa (pozri obrázok 20c);

b) konzola a guľa z jedného kusu s integrovaným držiakom (pozri obrázok 20d);

c) konzola s odnímateľnou guľou (pozri obrázok 20e);

d) konzola bez gule (pozri obrázok 20f).

3.1.6.2.1. Skúška pevnosti pre zariadenia uvedené na obrázkoch 20c až 20f sa vykoná podľa požiadaviek bodu 3.1.5. Rozmery „e“ a „f“ musia mať výrobnú toleranciu ± 5 mm a uvedú sa v skúšobnom protokole.

Skúška konzoly (pozri obrázok 20f) sa vykoná s namontovanou guľou (na držiaku). Zohľadní sa iba výsledok skúšky na konzole medzi upevňovacími bodmi a montážnym povrchom držiaka gule.

Rozmery „e“ a „f“ musia mať výrobnú toleranciu ± 5 mm a špecifikuje ich výrobca spojovacieho zariadenia.

3.1.6.3. Spojovacie zariadenia s variabilnými rozmermi „e“ a „f“ pre odnímateľné a zameniteľné spojovacie gule – pozri obrázok 22.

3.1.6.3.1. Skúšky pevnosti pre takéto konzoly sa vykonajú podľa požiadaviek bodu 3.1.5.

3.1.6.3.2. Ak sa môže po dohode výrobcu so schvaľovacím úradom alebo technickou službou definovať najhoršia konfigurácia, je postačujúce skúšanie tejto konfigurácie.

Inak sa skúša niekoľko polôh gule zjednodušeným skúšobným programom podľa bodu 3.1.6.3.3.

3.1.6.3.3. V zjednodušenom skúšobnom programe má byť hodnota pre „f“ medzi definovanou hodnotou fmin a fmax, ktorá nepresahuje 100 mm. Guľa je od držiaka vo vzdialenosti (emax) 130 mm. Aby sa použili všetky možné polohy gule, v oblasti určenej horizontálnou vzdialenosťou od montážneho povrchu a vertikálnym rozpätím f (fmin až fmax) sa musia skúšať dve zariadenia:

a) jedno s guľou v hornej polohe (fmax)

b) a jedno s guľou v dolnej polohe (fmin).

Uhol pôsobenia skúšobnej sily sa bude meniť pozitívne alebo negatívne v závislosti od pomeru medzi horizontálnou referenčnou čiarou stredu gule a rovnobežnou čiarou prechádzajúcou najvyšším a najbližším upevňovacím bodom spojovacieho zariadenia. Uhly, ktoré sa majú použiť, sú zobrazené na obrázku 22.

3.1.7. V prípade odnímateľných guľových jednotiek namontovaných inak ako skrutkovými upevneniami, napríklad pružinovými svorkami, a tam, kde sa počas dynamickej skúšky neskúša dokonalé mechanické spojenie danej zostavy, sa zostava podrobí statickej skúške, ktorá pôsobí na guľu alebo na zostavu dokonalého mechanického spojenia v primeranom smere. Tam, kde zostava dokonalého mechanického spojenia zahŕňa guľovú jednotku vo vertikálnej polohe, statická skúška pozostáva z pôsobenia vertikálnej sily pôsobiacej na guľu smerom nahor, ktorá zodpovedá hodnote „D“. V prípade, že zostava dokonalého mechanického spojenia má guľovú jednotku upevnenú spôsobom priečnej horizontálnej konštrukcie, sa statická skúška vykoná silou v tomto smere s hodnotou ekvivalentnou 0,25 D. Nesmie dôjsť k žiadnej poruche zariadenia zabezpečujúceho dokonalé mechanické spojenie ani k žiadnej deformácii, ktorá by pravdepodobne mala nepriaznivý vplyv na jeho činnosť.

3.1.8. Upevňovacie body pre sekundárne spojovacie zariadenie uvedené v bode 4.8 musia zniesť horizontálnu statickú silu, ktorá zodpovedá 2D s maximom 15 kN. Tam, kde existuje samostatný upevňovací bod pre poistné lano, musí zniesť horizontálnu statickú silu, ktorá zodpovedá D.

3.2. Spojovacie hlavice

3.2.1. Základnou skúškou je skúška odolnosti so striedavou skúšobnou silou a statická skúška (zdvihová skúška) s rovnakou skúšobnou vzorkou.

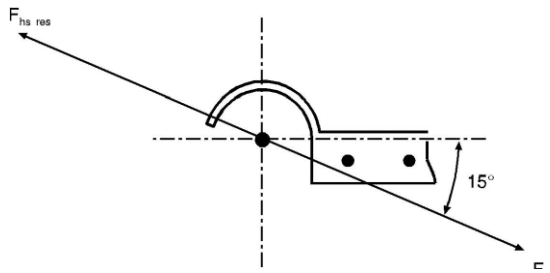
3.2.2. Dynamická skúška sa vykoná so spojovacou guľou triedy A primeranej pevnosti. Na skúšobnom zariadení musí byť spojovacia hlavica a spojovacia guľa umiestnená podľa pokynov výrobcu a orientovaná spôsobom zodpovedajúcim vzájomným polohám pri bežnom používaní. Nesmie byť možné pôsobiť žiadnymi ďalšími silami okrem skúšobnej sily pôsobiacej na vzorku. Skúšobná sila musí pôsobiť pozdĺž čiary prechádzajúcej stredom gule a naklonenej smerom dolu a dozadu pod uhlom 15° (pozri obrázok 23). Skúška odolnosti sa musí vykonať na skúšobnej vzorke touto skúšobnou silou:

Fhs res w = ±0,6 D

Ak maximálne prípustná statická vertikálna hmotnosť S prekročí 120 D, skúšobný uhol sa zväčší na 20°.

Obrázok 23

Dynamická skúška



3.2.3. Musí sa vykonať aj statická skúška oddelenia. Spojovacia guľa používaná pri takejto skúške musí mať priemer 49,00 až 49,13 mm, tak aby zodpovedala opotrebovanej spojovacej guli. Oddeľovacia sila Fa bude pôsobiť kolmo tak na priečnu, ako aj na pozdĺžnu os spojovacej hlavice a zvýši sa plynule a rýchle na hodnotu:

F_a = g(C + S/1 000) kN a bude pôsobiť 10 sekúnd.

Spojovacia hlavica sa neoddelí od gule a ani žiaden komponent spojovacej hlavice nesmie vykazovať žiadnu trvalú deformáciu, ktorá by mohla mať nepriaznivý vplyv na jeho funkčnosť.

3.2.4. Upevňovacie body pre sekundárne spojovacie zariadenie uvedené v bode 4.9 musia zniesť horizontálnu statickú silu, ktorá zodpovedá 2D s maximom 15 kN.

3.3. Závesy a nosníky

3.3.1. Na skúšobnej vzorke sa musí vykonať skúška odolnosti. Spojovacie zariadenie musí byť vybavené upevňovacím príslušenstvom potrebným na jeho pripevnenie na vozidlo. Akékoľvek medziľahlé zariadenia namontované medzi závesom a rámom vozidla (t. j. nosníky) sa musia skúšať rovnakými silami ako spojovacie zariadenie. Pri skúšaní nosníkov určených pre štandardné závesy sa vertikálne zaťaženie aplikuje v horizontálnej vzdialenosti od vertikálnej roviny upevňovacích bodov, ktorá je zhodná s polohou zodpovedajúceho štandardného spojovacieho zariadenia.

3.3.2. Závesy pre zavesené oja (S = 0)

Dynamická skúška sa vykoná s horizontálnou striedavou silou Fhw = ±0,6 D pôsobiacou v priamke rovnobežnej so zemou a v pozdĺžnej strednej rovine ťažného vozidla prechádzajúcej stredom návesného čapu.

3.3.3. Závesy pre prívesy so stredovou nápravou (S > 0)

3.3.3.1. Príves so stredovou nápravou s hmotnosťou menšou alebo rovnou 3,5 t: závesy pre prívesy so stredovou nápravou s hmotnosťou menšou alebo rovnou 3,5 t sa skúšajú rovnakým spôsobom ako spojovacie gule a konzoly opísané v bode 3.1 tejto prílohy.

3.3.3.2. Prívesy so stredovou nápravou s hmotnosťou nad 3,5 t:

pri asynchrónnej skúške odolnosti sa na vzorku aplikujú skúšobné zaťaženia v horizontálnom a vertikálnom smere. Horizontálny smer pôsobenia musí byť rovnobežný so zemou v pozdĺžnej strednej rovine ťažného vozidla a musí prechádzať stredom návesného čapu. Vertikálny smer pôsobenia musí byť kolmý na horizontálny smer pôsobenia a musí pôsobiť pozdĺž pozdĺžnej osi návesného čapu.

Upevňovacie príslušenstvo pre závesy a oko oja na skúšobnom zariadení budú také, ako sú určené na jeho pripevnenie k vozidlu v súlade s montážnymi pokynmi výrobcu.

Pôsobí sa týmito skúšobnými silami:

Tabuľka 14

Skúšobné sily

Skúšobná sila	Priemerná hodnota (kN)	Amplitúda (kN)
Horizontálna sila	0	±0,6 Dc (pozri poznámku)
Vertikálna sila	S × g/1 000	±0,6 V (pozri poznámku)

Poznámka: V prípade jednoúčelových závesov triedy T sa tieto hodnoty znížia na ± 0,5 Dc a ± 0,5 V.

Vertikálne a horizontálne zložky majú sínusový priebeh a pôsobí sa nimi asynchrónne, pričom rozdiel ich frekvencií sa pohybuje medzi 1 % až 3 %.

3.3.4. Statická skúška na zabezpečovacom zariadení návesného čapu

Pri závesoch je taktiež potrebné skúšať uzatváracie a akékoľvek zabezpečovacie zariadenia pomocou statickej sily 0,25 D pôsobiacej v smere otvárania. Skúška nesmie spôsobiť otvorenie uzáveru ani žiadne poškodenia. Skúšobná sila 0,1 D je dostatočná v prípade valcových návesných čapov.

3.4. Oká oja

3.4.1. Oká oja sa musia podrobiť rovnakému dynamickému skúšaniu ako závesy. Oká oja používané výhradne pre prívesy so zavesenými ojami umožňujúcimi voľný vertikálny pohyb sa podrobia striedavému zaťaženiu, ako je opísané v bode 3.3.2. Oká oja, ktoré sú tiež určené pre prívesy so stredovou nápravou, sa skúšajú rovnako ako spojovacie hlavice (bod 3.2) pre prívesy s hmotnosťou C menšou alebo rovnou 3,5 t a rovnako ako závesy (bod 3.3.3.2) pre prívesy so stredovou nápravou s hmotnosťou C nad 3,5 t.

3.4.2. Toroidné oká triedy L sa skúšajú podľa opisu v bodoch 3.4.2.1 a 3.4.2.2.

3.4.2.1. Podrobia sa skúške s pulzujúcim zaťažením v konfigurácii montáže, ktorá zodpovedá inštalácii na vozidle. Pri skúške sa použije spojovacie zariadenie triedy K. Alternatívne sa spojovacie zariadenie môže nahradiť zostavou, ktorá predstavuje rovnaké prostredie, po dohode so schvaľovacím úradom alebo technickou službou.

3.4.2.2. Podrobia sa dynamickému skúšaniu opísanému v bode 3.4.1, pokiaľ ide o príslušné charakteristické hodnoty spojovacieho zariadenia triedy K, ktoré špecifikuje výrobca.

3.4.3. Skúšanie oka oja sa vykoná takým spôsobom, aby striedavá sila pôsobila aj na časti používané na upevnenie oka oja k oju. Všetky pružné medziľahlé komponenty sa pripevnia upnutím.

3.5. Hákové spojovacie zariadenia

3.5.1. Hákové spojovacie zariadenia triedy K musia vyhovieť dynamickej skúške uvedenej v bode 3.5.2 tejto prílohy.

3.5.2. Dynamická skúška:

3.5.2.1. Dynamická skúška je skúška s pulzujúcim zaťažením s použitím toroidného oka triedy L a spojovacieho zariadenia namontovaného, tak ako keby bolo namontované na vozidle so všetkými časťami potrebnými na montáž na vozidlo. Všetky pružné komponenty sa môžu so súhlasom schvaľovacieho úradu alebo technickej služby vyradiť z činnosti.

3.5.2.2. Hákové spojovacie zariadenia určené na použitie s prívesmi so zaveseným ojom, pri ktorých pôsobiace vertikálne zaťaženie S na spojovacie zariadenie je rovné nule, sa skúšajú rovnako, ako je opísané v bode 3.3.2.

3.5.2.3. Hákové spojovacie zariadenia určené na použitie s prívesmi so stredovou nápravou (S>0):

3.5.2.3.1. Hákové spojovacie zariadenia určené na použitie s prívesmi so stredovou nápravou s hmotnosťou ≤ 3,5 t sa skúšajú rovnako, ako je opísané v bode 3.1 tejto prílohy.

3.5.2.3.2. Hákové spojovacie zariadenia určené na použitie s prívesmi so stredovou nápravou s hmotnosťou nad 3,5 t sa skúšajú rovnako, ako je opísané v bode 3.3.3.2 tejto prílohy.

3.5.3. Statická skúška spojovacieho zabezpečovacieho zariadenia

Pri hákových spojovacích zariadeniach je taktiež potrebné odskúšať uzatváracie a akékoľvek zabezpečovacie zariadenia s použitím statickej sily 0,6 D pôsobiacej v smere otvorenia. Skúška nesmie spôsobiť otvorenie uzatváracieho zariadenia. Uzatváracie/zabezpečovacie zariadenie musí byť po skúške plne funkčné.

3.6. Oja

3.6.1. Oja sa musia skúšať rovnako ako oká oja (pozri bod 3.4). Schvaľovací úrad alebo technická služba môže upustiť od skúšky odolnosti, ak jednoduchá konštrukcia komponentu umožňuje teoretické posúdenie jeho pevnosti. Konštrukčné sily pre teoretické overenie oja prívesov so stredovou nápravou s hmotnosťou C menšou alebo rovnou 3,5 t sa prevezmú z normy ISO 7641/1:1983. Konštrukčné sily pre teoretické overenie oja prívesov so stredovou nápravou s hmotnosťou C nad 3,5 t sa vypočítajú takto:

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

Kde amplitúda sily V je definovaná v bode 2.11.4 tohto predpisu.

Prípustné namáhania založené na konštrukčných hmotnostiach pre prívesy s celkovou hmotnosťou C nad 3,5 t musia byť v súlade s bodom 5.3 normy ISO 7641/1:1983. Pre ohnuté oja (napr. labutí krk) a pre oja viacnápravových prívesov sa berie do úvahy horizontálna zložka sily Fhp = 1,0 × D.

3.6.2. Pri ojach pre viacnápravové prívesy s voľným pohybom vo vertikálnej rovine sa okrem skúšky odolnosti alebo teoretického overenia pevnosti musí overiť vzperná pevnosť buď teoretickým výpočtom s konštrukčným zaťažením 3,0 × D, alebo vzpernou skúškou s konštrukčným zaťažením 3,0 × D. Prípustné namáhania v prípade výpočtu musia byť v súlade s bodom 5.3 normy ISO 7641/1:1983.

3.6.3. V prípade riadených náprav sa pevnosť v ohybe overí teoretickými výpočtami alebo skúškou na ohyb. Horizontálna priečna statická sila pôsobí v strede bodu spojenia. Veľkosť tejto sily sa vyberie tak, aby moment 0,6 × Av × g (kNm) pôsobil okolo stredu prednej nápravy. Prípustné namáhania musia byť v súlade s bodom 5.3 normy ISO 7641/1:1983.

3.7. Točnice

3.7.1. Základnou skúškou pevnosti je dynamická skúška a statická skúška (zdvihová skúška). Točnice určené na korekciu trajektórie návesu sa podrobia doplnkovej statickej skúške (test na ohyb). Na účely skúšok sa točnica vybaví všetkým upevňovacím príslušenstvom, ktoré je potrebné na upevnenie na vozidlo. Spôsob montáže musí byť identický so spôsobom použitým na samotnom vozidle. Nie je prípustné použiť výpočtovú metódu ako alternatívu fyzickej skúšky.

3.7.2. Statické skúšky

3.7.2.1. Štandardné točnice skonštruované pre riadiaci klin alebo podobné zariadenie určené na korekciu trajektórie návesov (pozri bod 2.7 tohto predpisu) sa skúšajú na primeranú pevnosť pomocou statickej ohybovej skúšky v prevádzkovom rozsahu riadiaceho zariadenia so súčasným pôsobením zaťaženia na točnicu. Maximálne prípustné pôsobiace vertikálne zaťaženie točnice U musí pôsobiť vertikálne na spojovacie zariadenie v jeho prevádzkovej polohe pomocou tuhej platne dostatočného rozmeru, aby úplne pokrývala spojovacie zariadenie.

Výslednica pôsobiaceho zaťaženia prechádza stredom horizontálneho kĺbu točnice.

Súčasne musí pôsobiť priečna horizontálna sila na bok vodidla pre návesný čap reprezentujúca silu potrebnú na korekciu trajektórie návesu. Veľkosť tejto sily a smer, ktorým pôsobí, sa musia zvoliť tak, aby moment 0,75 m × D pôsobil okolo stredu návesného čapu prostredníctvom sily pôsobiacej na rameno páky s dĺžkou 0,5 m ±0,1 m. Je prípustná trvalá plastická deformácia do 0,5 % všetkých menovitých rozmerov. Nesmú sa objaviť žiadne praskliny.

3.7.2.2. Statická zdvihová skúška sa vykoná na všetkých točniciach. So zdvihovou silou dosahujúcou hodnoty Fa = g × U sa nesmie prejaviť žiadne väčšie trvalé ohnutie dosky točnice presahujúce 0,2 % jej šírky.

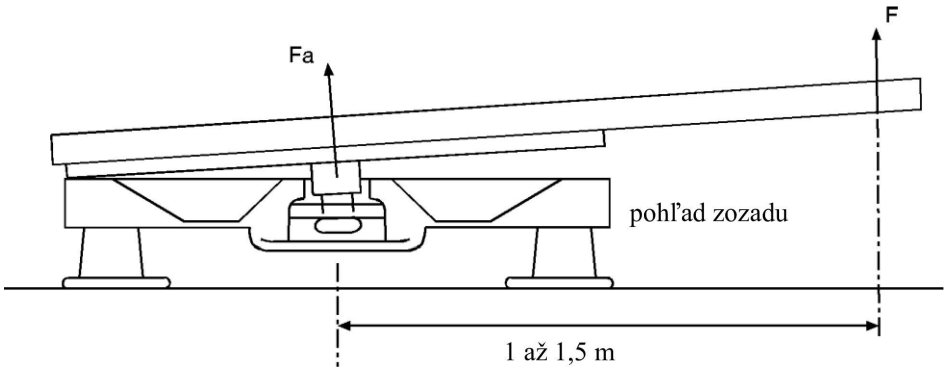
V prípade štandardných točníc triedy G50 a porovnateľných spojení pre rovnaký priemer návesného čapu sa nesmie oddeliť návesný čap od točnice zdvihovou silou Fa = g × 2,5. V prípade neštandardných spojení s čapom s priemerom väčším ako 50 mm, napríklad spojení s čapom s priemerom 90 mm, predstavuje zdvihová sila: Fa = g × 1,6 U s minimálnou hodnotou 500 kN.

Sila pôsobí pomocou páky, ktorá jedným koncom spočíva na doske točnice a na druhom konci sa dvíha vo vzdialenosti 1,0 až 1,5 m od stredu návesného čapu – pozri obrázok 24.

Rameno páky zviera so smerom vstupu návesného čapu do točnice uhol 90°. Ak je zrejmý najhorší prípad, skúša sa tento prípad. Ak nie je možné jednoznačne zistiť najhorší prípad, rozhodne o tom, ktorá strana sa bude skúšať, schvaľovací úrad alebo technická služba. Je potrebná len jedna skúška.

Obrázok 24

Zdvihová skúška na točniciach



3.7.3. Dynamická skúška

Točnica sa podrobí striedavému zaťaženiu na skúšobnom zariadení (asynchrónna dynamická skúška) s horizontálnymi striedavými a vertikálnymi pulzujúcimi silami pôsobiacimi súčasne.

3.7.3.1. Pri točniciach, ktoré nie sú konštruované na korekciu trajektórie návesu, sa použijú tieto sily:

Horizontálna: Fhw = ±0,6 × D

Vertikálna: FsO = g × 1,2 U

FsU = g × 0,4 U

Tieto dve sily pôsobia v pozdĺžnej strednej rovine vozidla, pričom smer pôsobenia obidvoch síl FsO a FsU prechádza stredom kĺbu točnice.

Vertikálna sila Fs sa pohybuje medzi limitmi +g × 1,2 U a +g × 0,4 U a horizontálna sila medzi ±0,6 D.

3.7.3.2. Pri točniciach, ktoré sú konštruované na korekciu trajektórie návesu, sa použijú nasledujúce sily:

Horizontálna: Fhw = ±0,675 D

Vertikálna: FsO a FsU ako v bode 3.7.3.1.

Smery pôsobenia síl sú uvedené v bode 3.7.3.1.

3.7.3.3. Pri dynamickej skúške točníc sa medzi dosku točnice a dosku prívesu umiestni vhodný mazací materiál, tak aby sa zabezpečil maximálny koeficient trenia $\mu \leq 0,15$.

3.8. Montážne dosky pre točnice

Dynamická skúška točnice opísaná v bode 3.7.3 a statické skúšky opísané v bode 3.7.2 sa vykonajú aj v prípade montážnych dosiek. S montážnymi doskami stačí vykonať zdvihovú skúšku iba na jednej strane. Skúška sa vykoná s maximálnou stanovenou výškou inštalácie pre točnicu, s maximálnou stanovenou šírkou a minimálnou stanovenou dĺžkou konštrukcie montážnej dosky. Nie je potrebné túto skúšku vykonať vtedy, ak je daná montážna doska užšia a/alebo dlhšia a celková výška menšia, ale inak je doska identická s konštrukciou, ktorá sa už podrobila tejto skúške. Nie je prípustné použiť výpočtovú metódu ako alternatívu fyzickej skúšky.

3.9. Návesné čapy návesov

3.9.1. Dynamická skúška so striedavým zaťažením sa vykoná na vzorke namontovanej na skúšobnom zariadení. Skúšanie návesného čapu sa nesmie kombinovať so skúšaním točnice. Skúška sa vykoná tak, aby zaťaženie pôsobilo aj na upevňovacie príslušenstvo potrebné na upevnenie návesného čapu k návesu. Nie je prípustné použiť výpočtovú metódu ako alternatívu fyzickej skúšky.

3.9.2. Dynamická skúška so striedavým horizontálnym zaťažením Fhw = ±0,6 D sa vykoná s návesným čapom v prevádzkovej polohe.

Smer pôsobenia sily prechádza stredom najmenšieho priemeru valcovej časti návesného čapu s priemerom 50,8 mm pre triedu H50 (pozri obrázok 18 v prílohe 5).

3.10. Alternatívna skúška odolnosti spojovacích gulí a konzol s hodnotou D ≤ 14 kN

Ako alternatíva skúšobného postupu opísaného v bode 3.1 sa môžu spojovacie gule a konzoly s hodnotou D ≤ 14 kN skúšať za týchto podmienok.

3.10.1. Úvod

Skúška odolnosti opísaná nižšie pozostáva z viacosovej skúšky s tromi smermi zaťaženia, so súčasne pôsobiacimi silami, definovanými maximálnymi amplitúdami a ekvivalentnými únavovými namáhaniami (hodnoty intenzity zaťaženia sú v súlade s nižšie uvedenou definíciou).

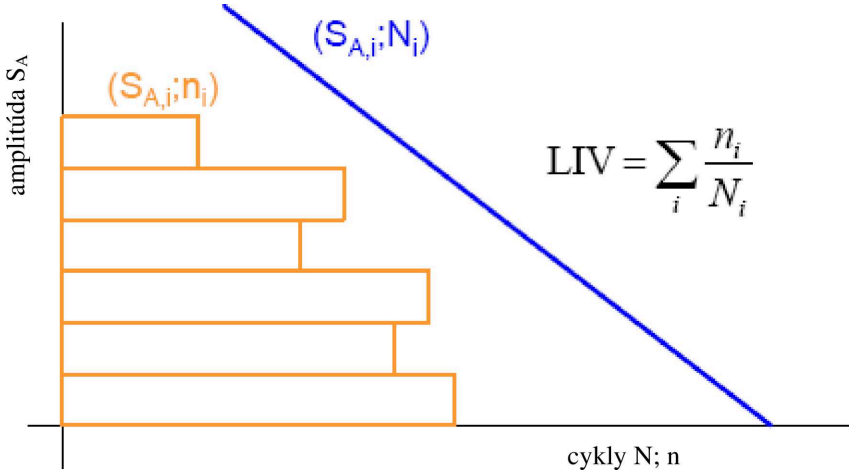
3.10.2. Skúšobné požiadavky

3.10.2.1. Definícia hodnoty intenzity zaťaženia (LIV)

Hodnota intenzity zaťaženia je skalárna hodnota, ktorá predstavuje závažnosť časového priebehu jednorazového zaťaženia pri zohľadnení aspektov životnosti (identická so sumou poškodenia). Pre stanovenie kumulatívneho poškodenia sa použije Minerovo základné pravidlo. Pri jeho určení sa použijú amplitúdy zaťaženia a počet opakovaní každej amplitúdy (vplyvy priemerných záťaží sa nezohľadňujú).

Krivka S-N (Basquinova krivka) predstavuje amplitúdy zaťaženia verzus počet opakovaní ($S_{A,i}$ v. N_i). Má konštantný sklon v dvojitom logaritmickom diagrame (t. j. každá amplitúda/uplatnená skúšobná sila $S_{A,i}$ súvisí s obmedzeným počtom cyklov N_i). Krivka predstavuje teoretický únavový limit pre analyzovanú konštrukciu.

Časový priebeh zaťaženia sa meria pomocou súradnicového grafu, ktorý zobrazuje amplitúdy zaťaženia a počet opakovaní ($S_{A,i}$ v. N_i). Suma pomeru n_i/N_i pre všetky dostupné úrovne amplitúd $S_{A,i}$ sa rovná hodnote intenzity zaťaženia.



3.10.2.2. Požadovaná hodnota intenzity zaťaženia a maximálne amplitúdy

Musí sa zohľadniť tento systém súradníc:

smer x: pozdĺžny smer/opačný voči smeru jazdy,

smer y: napravo vzhľadom na smer premávky;

smer z: vertikálny smerom hore

Časový priebeh zaťaženia teda možno vyjadriť pomocou medziľahlých smerov na základe hlavných smerov (x, y, z) pri zohľadnení týchto rovníc (α = 45; α' = 35,2):

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

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

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

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

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

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

Hodnoty intenzity zaťaženia vyjadrené v každom smere (takisto v kombinovaných smeroch) sa vypočítajú ako suma pomeru n_i/N_i pre všetky dostupné úrovne amplitúd definované v primeranom smere.

Na účely zobrazenia minimálnej únavovej životnosti zariadenia, ktoré sa má typovo schváliť, musí skúška odolnosti dosiahnuť aspoň tieto hodnoty intenzity zaťaženia:

	LIV (1 kN ≤ D ≤ 7 kN)	LIV (7 kN < D ≤ 14 kN)
LIVx	0,0212	0,0212
LIVy	lineárna regresia medzi: 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	lineárna regresia medzi: 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	lineárna regresia medzi: D=1 kN: 7,4988 e^{-4}; D=7 kN: 4,2919 e^{-4}	4,2919 e^{-4}
LIVxyz	lineárna regresia medzi: D=1 kN: 4,5456 e^{-3}; D=7 kN: 3,9478 e^{-3}	3,9478 e^{-3}
LIVxzy	lineárna regresia medzi: D=1 kN: 5,1977 e^{-3}; D=7 kN: 4,3325 e^{-3}	4,3325 e^{-3}
LIVyzx	lineárna regresia medzi: D=1 kN: 4,5204 e^{-3}; D=7 kN: 2,9687 e^{-3}	2,9687 e^{-3}

Na účely odvodenia časového priebehu zaťaženia z uvedených hodnôt intenzity zaťaženia musí byť sklon k = 5 (pozri definíciu v bode 3.10.2.1). Basquinova krivka musí prechádzať cez bod amplitúdy $S_A = 0,6 \times D$ s počtom cyklov $N = 2 \times 10^6$.

Statické vertikálne zaťaženie S (podľa definície v bode 2.11.3 tohto predpisu) na spojovacom zariadení sa na základe vyhlásenia výrobcu musí pridať k vertikálnemu zaťaženiu.

Počas skúšky by nemali maximálne amplitúdy prekročiť tieto hodnoty:

	Pozdĺžne Fx [–]	Laterálne Fy [–]	Vertikálne Fz [–]
Maximum	+ 1,3 × D	+ 0,45 × D	+ 0,6 × D + S
Minimum	- 1,75 × D	- 0,45 × D	- 0,6 × D + S

Príklad časového priebehu zaťaženia, ktoré spĺňa tieto požiadavky, možno nájsť na stránke:

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

3.10.3. Skúšobné podmienky

Spojovacie zariadenie musí byť namontované na pevnom skúšobnom zariadení alebo na vozidle. Ak sa použije trojdimenzionálny signál časového priebehu, musí sa uplatniť tromi ovládačmi na simultánne uvedenie a kontrolu silových komponentov Fx (pozdĺžnych), Fy (laterálnych) a Fz (vertikálnych). V ostatných prípadoch možno určiť počet a polohu ovládačov na základe dohody medzi výrobcom a technickými službami. V každom prípade skúšobné zariadenie musí byť schopné vyvolať potrebné sily súčasne na splnenie hodnôt intenzity zaťaženia požadovaných v bode 3.10.2.2.

Všetky skrutky musia byť upevnené momentom podľa špecifikácie výrobcu.

3.10.3.1. Spojovacie zariadenie namontované na pevnú podperu:

Posunutie upevňovacích bodov spojovacieho zariadenia nesmie prekročiť 1,5 mm od referenčného bodu „nulového zaťaženia“ počas uplatnenia maximálnych a minimálnych síl Fx, Fy, Fz a každej z nich osobitne pôsobiacej na bod spojenia.

3.10.3.2. Spojovacie zariadenie namontované na karosériu vozidla alebo časť karosérie:

V tomto prípade sa spojovacie zariadenie musí namontovať na karosériu vozidla alebo časť karosérie typu vozidla, pre ktoré je spojovacie zariadenie navrhnuté. Vozidlo alebo časť karosérie sa musí namontovať na vhodné skúšobné zariadenie alebo skúšobný stav tak, aby sa eliminoval akýkoľvek vplyv zavesení náprav.

Presné podmienky počas skúšky musia byť opísané v súvisiacom skúšobnom protokole. Možné vplyvy rezonancie sa musia kompenzovať vhodným systémom kontroly skúšobného zariadenia a môžu byť znížené dodatočným upevnením medzi karosériou vozidla a skúšobným zariadením alebo zmenenou frekvenciou.

3.10.4. Kritériá nesplnenia skúšky

Okrem kritérií uvedených v bode 4.1 tohto predpisu, overených penetračnou skúškou kvapalinou, sa spojovacie zariadenie považuje za nevyhovujúce skúške, ak:

a) zistí sa akákoľvek viditeľná plastická deformácia;

b) je ovplyvnená akékoľvek funkcia a bezpečnosť spojovacieho zariadenia (napr. bezpečné spojenie s prívesom, maximálna vôľa);

c) akákoľvek strata uťahovacieho momentu skrutiek vyššia ako 30 % nominálneho uťahovacieho momentu, meraného v smere doťahovania;

d) spojovacie zariadenie s odnímateľnou časťou sa nemôže odmontovať a pripevniť prinajmenšom 3-krát. Pri prvom odňatí je povolený jeden náraz.

PRÍLOHA 7

Inštalácia a osobitné požiadavky

1. Inštalácia a osobitné požiadavky

1.1. Pripevnenie spojovacích gúľ, hákových spojovacích zariadení a konzol

1.1.1. Spojovacie gule, hákové spojovacie zariadenia a konzoly sa upevnia na vozidlá kategórií M_1, M_2 (s maximálnou prípustnou hmotnosťou nižšou ako 3,5 t) a N1 spôsobom, ktorý zodpovedá rozmerom voľného priestoru a výške uvedenej na obrázku 25. Výška sa bude merať v podmienkach zaťaženého vozidla uvedených v doplnku 1 k tejto prílohe.

Požiadavka na výšku sa neuplatňuje v prípade terénnych vozidiel kategórie G definovaných v prílohe 7 ku Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3).

1.1.1.1. Voľný priestor znázornený na obrázkoch 25a a 25b môže vypĺňať vybavenie, ktoré sa nedá odňať, ako je náhradné koleso, za predpokladu, že vzdialenosť od stredu gule alebo stredu háku po vertikálnu rovinu v najvzdialenejšom zadnom bode zariadenia nepresahuje 250 mm. Zariadenie sa upevní tak, aby sa umožnil primeraný prístup na účely spájania a rozpájania bez nebezpečenstva úrazu používateľa a bez ovplyvňovania pohybu spojenia.

1.1.2. Výrobca vozidla poskytne pre spojovacie gule, hákové spojovacie zariadenia a konzoly montážne pokyny a uvedie, či je potrebné akékoľvek spevnenie plochy upevnenia (pozri doplnok 1 k prílohe 2 k tomuto predpisu).

1.1.3. Musí byť možné zapojiť a rozpojiť spojovaciu guľu/ hákové spojovacie zariadenie, keď pozdĺžna os spojovacej gule/hákového spojovacieho zariadenia vo vzťahu k osi spojovacej gule/hákového spojovacieho zariadenia a upevnenia:

sa otočí horizontálne 60° doprava alebo doľava (β = 60°, pozri obrázok 25),

sa otočí vertikálne 10° nahor alebo nadol (α = 10°, pozri obrázok 25),

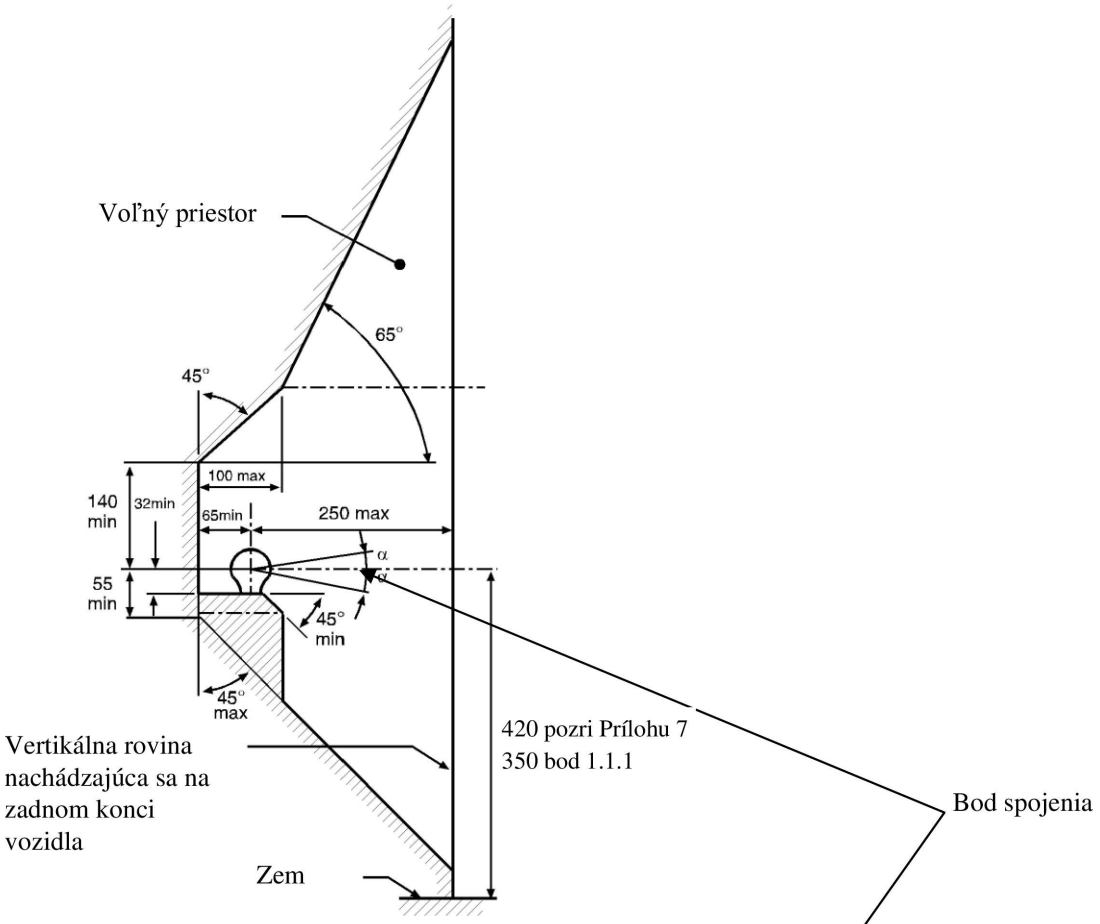
sa otočí osovo 10° doprava alebo doľava.

1.1.4. Ak nie je príves pripojený k ťažnému vozidlu, namontovaná konzola a spojovacia guľa nesmú (čiastočne) zakrývať, v rámci rovín geometrickej viditeľnosti, žiadny komponent osvetlenia (napr. zadné hmlové svietidlo) alebo priestor na montáž a upevnenie zadnej tabuľky s evidenčným číslom ťažného vozidla, pokiaľ nainštalované mechanické spojovacie zariadenie môže byť jednoducho odmontované alebo premiestnené bez použitia nástrojov s výnimkou jednoducho použiteľného (t. j. potrebná sila neprekročí 20 Nm) uvoľňovacieho kľúča nachádzajúceho sa vo vozidle.

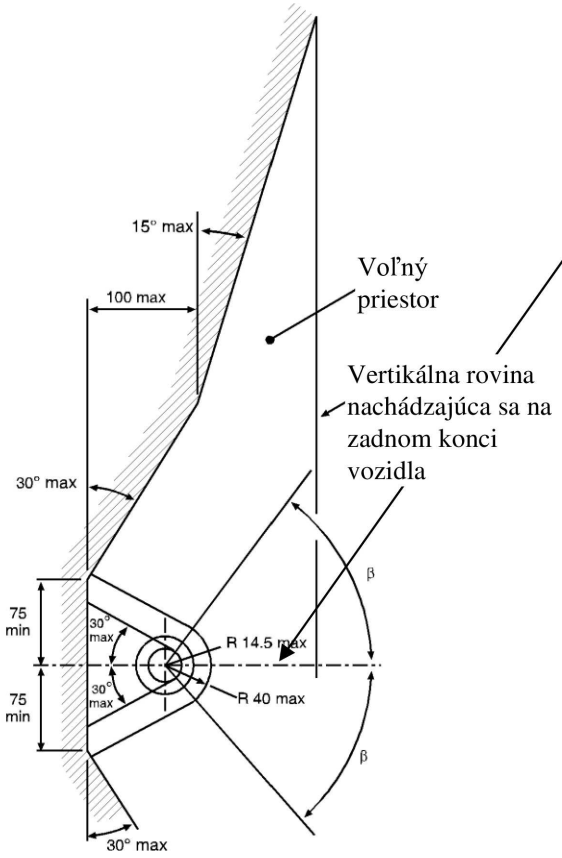
Ak nainštalované mechanické spojovacie zariadenie môže (čiastočne) zakrývať akýkoľvek komponent osvetlenia a/alebo priestor na montáž a upevnenie zadnej tabuľky s evidenčným číslom ťažného vozidla, musí sa to patrične zaznamenať v skúšobnom protokole a jasne uviesť v časti „Poznámky“ v oznamovacom formulári o schválení typu vozidla.

Ak výrobca vozidla špecifikuje alternatíve umiestnenie priestoru na montáž a upevnenie zadnej tabuľky s evidenčným číslom ťažného vozidla a/alebo akéhokoľvek osvetľovacieho prvku v súvislosti s mechanickým spojovacím zariadením, ktoré (čiastočne) zakrýva buď jeden alebo obidva z týchto prvkov, musí sa to patrične zaznamenať v skúšobnom protokole a jasne uviesť v časti „Poznámky“ v oznamovacom formulári o schválení typu vozidla.

Obrázok 25a



Obrázok 25 b



1.2. Upevnenie spojovacích hlavíc alebo toroidných ôk oja.

1.2.1. Spojovacie hlavice triedy B sú prípustné pre prívesy s maximálnou hmotnosťou menšou alebo rovnou 3,5 t.

S prívesom v horizontálnej polohe a s maximálne prípustným zaťažením nápravy sa spojovacie hlavice alebo toroidné oká oja namontujú tak, aby sa os guľovej plochy, na ktorú sa guľa namontuje, nachádzala vo vzdialenosti 430 ±35 mm nad horizontálnou rovinou, na ktorej stoja kolesá prívesu.

V prípade karavanov a nákladných prívesov sa za horizontálnu rovinu považuje rovina, pri ktorej je podlaha alebo ložná plocha v horizontálnej polohe. V prípade prívesov bez takého referenčného povrchu (napr. prívesy na čln a podobne) musí výrobca prívesu uviesť vhodnú referenčnú čiaru určujúcu horizontálnu polohu. Požiadavka na výšku platí len pre prívesy určené na pripojenie k vozidlám uvedené v bode 1.1.1 tejto prílohy. Horizontálna poloha sa určí vo všetkých prípadoch s presnosťou ±1.

1.2.2. Musí byť možné manipulovať so spojovacími hlavicami/toroidnými okami oja bezpečne vo voľnom priestore spojovacej gule/hákového spojovacieho zariadenia, ako je uvedené na obrázkoch 25a a 25b, až do uhlov $\alpha = 25°$ a $\beta = 60°$.

1.2.3. Konštrukcia oja vrátane spojovacej hlavice/toroidných ôk oja pre použitie na prívesoch so stredovou nápravou triedy O_1 a O_2 nesmie umožniť, aby sa spojovacie hlavice/toroidné oká oja zaborili do zeme v prípade rozpojenia hlavného spojovacieho zariadenia.

1.3. Upevnenie závesov a montážnych blokov

1.3.1. Montážne rozmery pre štandardné závesy:

V prípade typov štandardných závesov musia byť dodržané montážne rozmery na vozidle uvedené na obrázku 15 a v tabuľke 10 v prílohe 5.

1.3.2. Potreba diaľkovo ovládaných spojovacích zariadení

Ak nemôže byť splnená jedna z nasledujúcich požiadaviek týkajúcich sa ľahkej a bezpečnej prevádzky (bod 1.3.3), prístupu (bod 1.3.5) alebo voľného priestoru pre ručnú páku (bod 1.3.6), použije sa spojenie s diaľkovým ovládacím zariadením opísané v bode 12.3 v prílohe 5.

1.3.3. Ľahká a bezpečná prevádzka spojovacieho zariadenia

Závesy sa namontujú na vozidlo tak, aby boli ľahko a bezpečne ovládateľné.

Okrem funkcie otvorenia (prípadne uzavretia) to zahŕňa aj kontrolu polohy indikátora otvorenej a uzatvorenej polohy návesného čapu (zrakom a dotykom).

V priestore, v ktorom musí stáť osoba manipulujúca so spojovacím zariadením, nesmú byť žiadne body možného nebezpečenstva, ako sú ostré hrany, rohy atď. vyplývajúce z konštrukcie, alebo musia byť chránené tak, aby bolo poranenie nepravdepodobné.

Úniková cesta z tohto priestoru nesmie byť obmedzená ani prehradená na oboch stranách žiadnymi predmetmi pripevnenými k spojovaciemu zariadeniu alebo k vozidlám.

Prípadné ochranné zariadenie proti podbehnutiu nesmie brániť osobe zaujať vhodnú polohu pri manipulácii so spojovacím zariadením.

1.3.4. Minimálny uhol pre spojenie a rozpojenie

Spojenie a rozpojenie oka oja musí byť možné, ak sa pozdĺžna os oka oja vzhľadom na os hubice súbežne otáča:

50° horizontálne doprava alebo doľava,

6° vertikálne nahor alebo nadol,

6° osovo doprava alebo doľava.

Táto požiadavka sa uplatňuje aj na hákové spojovacie zariadenia triedy K pre vozidlá s maximálne prípustnou hmotnosťou nad 3,5 t.

1.3.5. Prístupnosť

Vzdialenosť medzi stredom návesného čapu a okrajom karosérie vozidla neprekročí 550 mm. Ak vzdialenosť prekročí 420 mm, na spojovacie zariadenie sa namontuje ovládací mechanizmus, ktorý umožní bezpečnú prevádzku pri maximálnej vzdialenosti 420 mm od vonkajšieho okraja karosérie.

Vzdialenosť 550 mm sa môže prekročiť, ak sa dá preukázať, že je to technicky nevyhnutné, a za predpokladu, že nie je nepriaznivo ovplyvnené ľahké a bezpečné ovládanie závesu:

a) do vzdialenosti najviac 650 mm pre vozidlá so sklápacou karosériou alebo zariadením montovaným vzadu;

b) do vzdialenosti až 1 320 mm, ak je voľná výška aspoň 1 150 mm;

c) v prípade prívesov na prepravu automobilov najmenej s dvoma úložnými úrovňami, keď prípojné vozidlo nie je oddelené od ťažného vozidla počas bežnej prepravnej činnosti.

1.3.6. Voľný priestor pre ručnú páku

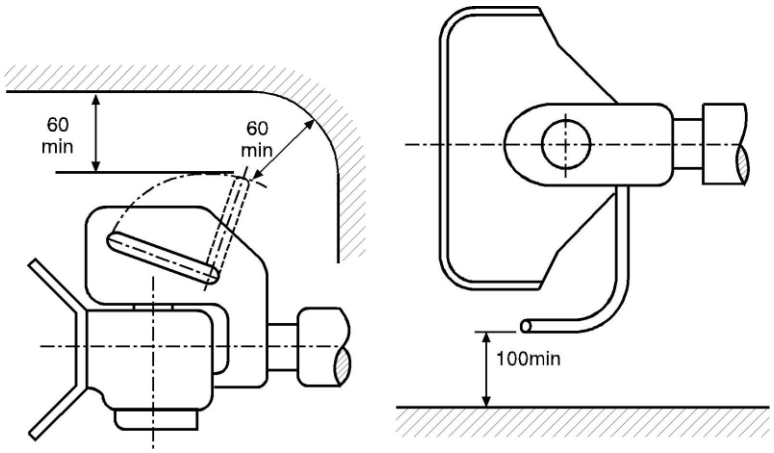
Na umožnenie bezpečnej prevádzky závesného zariadenia musí byť okolo ručnej páky primeraný voľný priestor.

Voľný priestor zobrazený na obrázku 26 sa považuje za dostatočný.

Ak sú na montáž na vozidlo určené rôzne typy štandardných závesov, voľný priestor musí byť taký, aby vyhovoval najväčším rozmerom spojovacieho zariadenia primeranej triedy uvedeného v bode 3 prílohy 5.

Obrázok 26

Voľný priestor pre ručnú páku



Rozmery voľného priestoru sú tiež uplatniteľné na závesy, ktoré majú ručnú páku smerujúcu nadol alebo sú rôznej konštrukcie.

Voľný priestor sa zachová taktiež v rámci špecifikovaného minimálneho uhla pre zapojenie a rozpojenie uvedené v bode 1.3.4 tejto prílohy.

1.3.7. Voľný priestor pre voľný pohyb závesu

Záves upevnený na vozidlo musí mať minimálny voľný rozstup 10 mm od každej inej časti vozidla pri zohľadnení všetkých možných geometrických polôh v súlade s bodom 3 prílohy 5.

Ak sú na montáž na typ vozidla určené rozdielne typy štandardného závesu, voľný priestor musí byť taký, aby vyhovoval najväčším možným rozmerom závesu primeranej triedy uvedeným v bode 3 prílohy 5.

1.3.8. Prípustnosť závesov so špeciálnym kĺbom pre vertikálnu rotáciu – pozri bod 3.4 prílohy 5.

Spojovacie zariadenia s valcovým čapom, ktoré umožňujú vertikálnu rotáciu spojeného oka oja pomocou špeciálneho kĺbu, budú povolené len vtedy, ak sa môže preukázať ich technická nevyhnutnosť. Môže to byť v prípade, keď napríklad spojovacia hlavica musí byť sklopná, alebo pri spojovacích zariadeniach ťažkých prívesov, keď je z dôvodov pevnosti potrebné použiť valcové návesné čapy.

1.4. Pripevnenie spojovacích zariadení a oja na prívesy

1.4.1. Oje pre prívesy so stredovou nápravou sa vybavia podperným zariadením nastaviteľným na výšku, ak nosná hmotnosť spojovacieho zariadenia na prívese presahuje 50 kg, keď je príves rovnomerne naložený na jeho technicky prípustnú maximálnu hmotnosť.

Táto požiadavka sa neuplatňuje v prípade prívesov určených na osobitné operácie, keď sa obvykle dajú rozpojiť iba v dielni (napr. závesy triedy T) alebo keď sa nakladajú alebo vykladajú v osobitne vyčlenených priestoroch.

1.4.2. Pri pripevnení spojovacieho zariadenia a oja k prívesu so stredovou nápravou, s maximálnou hmotnosťou C nad 3,5 tony a s viac než jednou nápravou sa musí použiť zariadenie na rozloženie nápravového zaťaženia.

1.4.3. Zavesené oja sa nesmú dotýkať zeme. Nesmú klesnúť pod výšku 200 mm od zeme pri uvoľnení z horizontálnej polohy. Pozri taktiež body 5.3 a 5.4 prílohy 5.

1.5. Upevnenie točnice, montážnych dosiek a návesných čapov na vozidlá

1.5.1. Točnice triedy G50 sa nemontujú priamo na rám vozidla, pokiaľ to nepovoľuje výrobca vozidla. Upevnia sa na rám pomocou montážnej dosky, pričom sa dodržia montážne pokyny výrobcu vozidla a výrobcu spojovacieho zariadenia.

1.5.2. Návesy sa vybavia zasúvateľnou vzperou alebo akýmkoľvek iným zariadením, ktoré umožňuje rozpojenie a parkovanie návesu.

Ak sú návesy vybavené tak, že zapojenie spojovacích zariadení, elektrických systémov a brzdových systémov pracuje samočinne, príves sa opatrí zasúvateľnou vzperou, ktorá sa uvedie do činnosti po dokončení zapojenia návesu.

Tieto požiadavky sa neuplatňujú v prípade návesov určených na osobitné operácie, keď sa obvykle dajú rozpojiť iba v dielni alebo keď sa nakladajú alebo vykladajú v osobitne vyčlenených priestoroch.

1.5.3. Upevnenie návesného čapu na montážnu dosku návesu sa vykoná podľa pokynov výrobcu vozidla alebo výrobcu návesného čapu.

1.5.4. Ak je náves vybavený riadiacim klinom, musí spĺňať požiadavky opísané v bode 7.8 prílohy 5.

2. Zariadenia na diaľkové oznamovanie a diaľkové ovládanie

2.1. Pri inštalovaní zariadení na diaľkové oznamovanie a ovládanie sa zohľadnia všetky príslušné požiadavky uvedené v bode 12 prílohy 5.

Doplnok 1

Podmienky zaťaženia na meranie výšky spojovacej gule

1. Výška musí byť v súlade s bodom 1.1.1 prílohy 7.

2. V prípade vozidiel kategórie M1 ([1]) hmotnosť vozidla, pri ktorej sa táto výška meria, deklaruje výrobca vozidla a uvedie ju v oznamovacom formulári (príloha 2). Táto hmotnosť je buď maximálna prípustná hmotnosť rozložená na nápravy, ako deklaroval výrobca vozidla, alebo hmotnosť daná naložením vozidla v súlade s bodom 2.1 tohto doplnku.

2.1. Maximálny údaj pre hmotnosť v pohotovostnom stave uvedený výrobcom ťažného vozidla (pozri bod 6 oznamovacieho formulára v prílohe 2); plus

2.1.1. dve závažia, každé z nich 68 kg, umiestnené na vonkajšej sedadlovej pozícii každého radu sedadiel so sedadlami v najzadnejšej nastaviteľnej polohe pre bežné riadenie a jazdenie a so závažiami umiestnenými:

2.1.1.1. v prípade originálnych spojovacích zariadení a komponentov predložených na schválenie výrobcom vozidla, približne v bode nachádzajúcom sa 100 mm pred bodom „R“ pre nastaviteľné sedadlá a 50 mm pred bodom „R“ pre ostatné sedadlá, pričom bod „R“ sa stanoví podľa bodu 5.1.1.2 predpisu č. 14;

alebo

2.1.1.2. v prípade spojovacích zariadení a komponentov predložených na schválenie nezávislým výrobcom a určených na upevnenie na trhu s náhradnými dielmi približne v polohe sediacej osoby;

2.1.2. navyše pre každú hmotnosť 68 kg sa ďalšia rezerva s hmotnosťou 7 kg na osobnú batožinu rovnomerne rozloží v batožinovom priestore vozidla.

3. V prípade vozidiel kategórie N1[1] hmotnosť vozidla, pri ktorej sa táto výška meria, je:

3.1. maximálna prípustná hmotnosť rozložená na nápravy, ako je uvedené výrobcom ťažného vozidla (pozri odsek 6 oznamovacieho formulára v prílohe 2).

([1]) Podľa vymedzenia v Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3). dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, bod 2 – https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

PRÍLOHA 8

Postup overovania vozidla s ohľadom na nainštalované spojovacie zariadenie

1. Vo všeobecnosti

Cieľom tejto prílohy je stanoviť postup a kritériá prijateľnosti, aby bolo možné overiť, či charakteristické výkonové hodnoty spojovacieho zariadenia nainštalovaného na vozidle, ktoré sa má schváliť, sú dostatočné na udržanie maximálnej prípojnej hmotnosti a iných technických aspektov vozidla/súpravy.

1.1. Postup overovania a kritériá prijateľnosti

Požiadavky na výkonové hodnoty sa vypočítajú s použitím príslušných vzorcov v bodoch 2. a 3. tejto prílohy, s použitím maximálne prípustnej hmotnosti ťažného vozidla, prívesu a súpravy, ktoré sú uvedené výrobcom vozidla v prílohe 2 k tomuto predpisu.

Kritériá prijateľnosti sú splnené:

a) ak vypočítané požiadavky na výkonové hodnoty nie sú vyššie ako charakteristické výkonové hodnoty spojovacieho zariadenia;

b) ak v prípade závesu, ktorý nespĺňa uvedené kritériá, vypočítané požiadavky na výkonové hodnoty a medzná hodnota V uvedená výrobcom vozidla spĺňa všetky kritériá uvedené v bode 4 tejto prílohy.

2. Výpočtové vzorce pre súpravy dvoch vozidiel

2.1. Horizontálne sily

Pre mechanické spojovacie zariadenia a komponenty nevhodné na prenášanie pôsobiacich vertikálnych zaťažení je hodnota:

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

Pre mechanické spojovacie zariadenia a komponenty pre prívesy so stredovou nápravou, ako je definované v bode 2.13, je hodnota:

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

Pre točnice triedy G, návesné čapy triedy H a montážne dosky triedy J, ako je definované v bode 2.6, je hodnota:

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

keď:

T je technicky prípustná maximálna hmotnosť ťažného vozidla v tonách. V príslušných prípadoch to zahŕňa vertikálne zaťaženie, ktorým pôsobí príves so stredovou nápravou ([1]).

R je technicky prípustná maximálna hmotnosť úplného prívesu s ojom voľným pre pohyb vo vertikálnej rovine alebo technicky prípustná maximálna hmotnosť návesu [1].

C C je hmotnosť prenášaná na vozovku nápravou alebo nápravami prívesu so stredovou nápravou v tonách podľa definície v bode 2.13, keď je spojený s ťažným vozidlom a je naložený na technicky prípustnú maximálnu hmotnosť[1]. V prípade prívesov so stredovou nápravou ([2]) kategórie O_1 a O_2 je technicky prípustná maximálna hmotnosť deklarovaná výrobcom ťažného vozidla.

Prípojná hmotnosť: R alebo C (podľa potreby)

([1]) Hmotnosť T a R a technicky prípustná maximálna hmotnosť môžu byť väčšie ako prípustná maximálna hmotnosť stanovená vo vnútroštátnych právnych predpisoch.

([2]) Pozri definície v predpise č. 13, ktorý tvorí prílohu k Dohode z roku 1958, ktorá sa týka prijatia harmonizovaných technických predpisov OSN pre kolesové vozidlá, vybavenie a časti, ktoré môžu byť namontované a/alebo použité na kolesových vozidlách, a podmienok pre vzájomné uznávanie udelených schválení na základe týchto predpisov OSN. Definícia je takisto uvedená v prílohe 7 ku Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3) (dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7).

2.2. Vertikálne sily vyvolávané prívesom so stredovou nápravou

Vertikálna sila, ktorou pôsobí na spojovacie zariadenie príves so stredovou nápravou s technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou presahujúcou 3,5 t, je:

$V = \frac{a*C*X^2}{L^2}$kN (pozri poznámku nižšie)

keď:

C je hodnota podľa definície v bode 2.1 tejto prílohy

a je ekvivalentné vertikálne zrýchlenie na spojovacom zariadení závislé od druhu zavesenia zadnej nápravy ťažného vozidla.

Pre vzduchové zavesenie (alebo ekvivalentné zavesenia s rovnocennými charakteristikami tlmenia):

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

Pre ostatné druhy zavesenia:

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

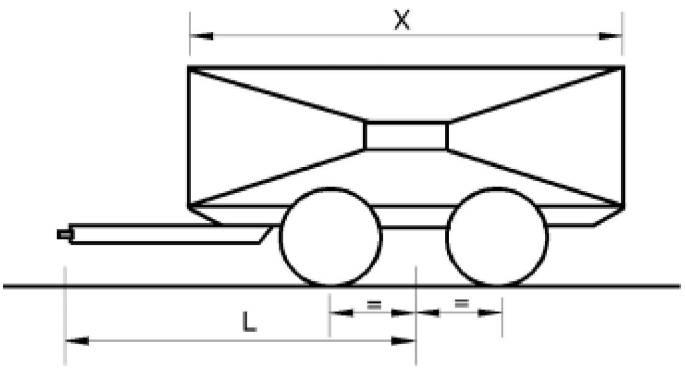
X je dĺžka ložnej plochy prívesu v metroch (pozri obrázok 27)

L je vzdialenosť od stredu oka oja k stredu zostavy nápravy v metroch (pozri obrázok 27)

Poznámka: $\frac{X^2}{L^2} \geq 1.0$ (Ak je výsledná hodnota nižšia než 1,0, použije sa hodnota 1,0.)

Obrázok 27

Rozmery prívesu so stredovou nápravou



Prípojná hmotnosť: C

3. Výpočtové vzorce pre súpravy viacerých vozidiel

3.1. Súprava 1:

Opis: nákladné vozidlo + vozík + náves

Hmotnosti [t]:

M_1 = celkové zaťaženie nápravy spojeného nákladného vozidla

M_2 = celkové zaťaženie nápravy spojeného vozíka a návesu

M_3 = celkové zaťaženie nápravy spojeného vozíka

M_4 = celkové zaťaženie nápravy spojeného nákladného vozidla plus vlastná hmotnosť vozíka

M_5 = oporné zaťaženie návesného čapu návesu

M_6 = M_5 + celkové zaťaženie nápravy spojeného návesu

Celková hmotnosť súpravy = $M_1 + M_2$

Prípojná hmotnosť nákladného vozidla: M_2

Prípojná hmotnosť vozíka: M_6

Rozmery:

L = vzdialenosť od oka oja po stred skupiny náprav vozíka [m]

Požiadavka na spôsobilosť spojovacieho zariadenia:

Záves typu Clevis $D = g\frac{M_1 * M_2}{M_1 + M_2}$ † $V = Max\left(\frac{54}{L}; 5\frac{M_3}{L}\right)$ †

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

---

† Vozík s pevným ojom:

Táto vypočítaná požiadavka na hodnotu D musí byť nižšia ako certifikovaná hodnota D_C výkonu použitého spojovacieho zariadenia.

Vozík so zaveseným ojom:

Táto vypočítaná požiadavka na hodnotu D musí byť nižšia ako certifikovaná hodnota D výkonu použitého spojovacieho zariadenia. Pri zavesenom oji sa neuplatňuje požiadavka na hodnotu V.

3.2. Súprava 2:

Opis: ťažné vozidlo + náves + príves so stredovou nápravou

Hmotnosti [t]:

M_1 = celkové zaťaženie nápravy spojeného ťažného vozidla (vrátane oporného zaťaženia, ktorým pôsobí náves)

M_2 = celkové zaťaženie nápravy spojeného prívesu so stredovou nápravou

M_3 = celkové zaťaženie nápravy spojeného ťažného vozidla a návesu

M_4 = oporné zaťaženie návesného čapu návesu

M_5 = M_4 + celkové zaťaženie nápravy spojeného návesu a prívesu so stredovou nápravou

Celková hmotnosť súpravy = $M_2 + M_3$

Prípojná hmotnosť ťažného vozidla: M_5

Prípojná hmotnosť návesu: M_2

Rozmery:

L = vzdialenosť od oka oja po stred skupiny náprav prívesu so stredovou nápravou [m]

X = dĺžka naloženej plochy prívesu so stredovou nápravou [m]

a = 2,4 [m/s²] pre náves s oceľovým zavesením; 1,8 [m/s²] pre náves so vzduchovým zavesením

Požiadavka na spôsobilosť spojovacieho zariadenia:

Záves typu Clevis na návese: $D_c = 0.65g\frac{M_3 * M_2}{M_3 + M_2}$ $V = a\frac{X^2}{L^2}M_2$

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

Poznámka: $\frac{X^2}{L^2} \geq 1.0$ (Ak je výsledná hodnota nižšia než 1,0, použije sa hodnota 1,0.)

3.3. Súprava 3:

Opis: ťažné vozidlo + náves + vozík + náves

Hmotnosti [t]:

M_1 = celkové zaťaženie nápravy spojeného ťažného vozidla (vrátane oporného zaťaženia, ktorým pôsobí prvý náves)

M_2 = celkové zaťaženie nápravy spojeného ťažného vozidla a prvého návesu

M_3 = M_4 + celkové zaťaženie nápravy druhého spojeného návesu

M_4 = celkové zaťaženie nápravy spojeného vozíka (vrátane oporného zaťaženia, ktorým pôsobí druhý náves)

M_5 = M_2 + vlastná hmotnosť vozíka

M_6 = oporné zaťaženie návesného čapu prvého návesu

M_7 = oporné zaťaženie návesného čapu druhého návesu

M_8 = M_7 + celkové zaťaženie nápravy druhého spojeného návesu

M_9 = M_6 + celkové zaťaženie nápravy prvého spojeného návesu + M_3

Celková hmotnosť súpravy = $M_2 + M_3$

Prípojná hmotnosť ťažného vozidla: M_9

Prípojná hmotnosť prvého návesu: M_3

Prípojná hmotnosť vozíka: M_8

Rozmery:

L = vzdialenosť od oka oja po stred skupiny náprav vozíka [m]

Požiadavka na spôsobilosť spojovacieho zariadenia:

Záves typu Clevis na prvom návese:

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

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

Točnica: $D = Max(D_1; D_2)$, pričom:

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

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

---

† Vozík s pevným ojom:

Táto vypočítaná požiadavka na hodnotu D musí byť nižšia ako certifikovaná hodnota D_C výkonu použitého spojovacieho zariadenia.

Vozík so zaveseným ojom:

Táto vypočítaná požiadavka na hodnotu D musí byť nižšia ako certifikovaná hodnota D výkonu použitého spojovacieho zariadenia. Pri zavesenom oji sa neuplatňuje požiadavka na hodnotu V.

3.4. Súprava 4:

Opis: nákladné vozidlo + príves so stredovou nápravou + príves so stredovou nápravou

Hmotnosti [t]:

M_1 = celkové zaťaženie nápravy spojeného nákladného vozidla

M_2 = celkové zaťaženie nápravy prvého spojeného prívesu so stredovou nápravou

M_3 = celkové zaťaženie nápravy druhého spojeného prívesu so stredovou nápravou

M_4 = $M_2 + M_3$

M_5 = $M_1 + M_2$

Prípojná hmotnosť nákladného vozidla: M_4

Prípojná hmotnosť prvého prívesu so stredovou nápravou: M_3

Celková hmotnosť súpravy = $M_1 + M_2 + M_3$

Rozmery:

L_1 = vzdialenosť od oka oja po stred skupiny náprav prvého prívesu so stredovou nápravou [m]

L_2 = vzdialenosť od oka oja po stred skupiny náprav druhého prívesu so stredovou nápravou [m]

X_1 = dĺžka naloženej plochy prvého prívesu so stredovou nápravou [m]

X_2 = dĺžka naloženej plochy druhého prívesu so stredovou nápravou [m]

T_1 = vzdialenosť od stredu skupiny náprav k bodu spojenia závesu typu Clevis na zadnom konci prvého prívesu so stredovou nápravou [m]

a = 2,4 [m/s²] pre náves s oceľovým zavesením; 1,8 [m/s²] pre náves so vzduchovým zavesením

Požiadavka na spôsobilosť spojovacieho zariadenia:

Závesy typu Clevis: $D_C = 0.9g\frac{M_1 * M_4}{M_1 + M_4}$

$V = V_1$

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

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

Poznámka: $\frac{X_1^2}{L_1^2} \geq 1 \quad \frac{X_2^2}{L_2^2} \geq 1$ (Ak je výsledná hodnota nižšia než 1,0, použije sa hodnota 1,0.)

3.5. Súprava 5:

Opis: ťažné vozidlo + spojovací náves* + náves

Hmotnosti [t]:

M_1 = celkové zaťaženie nápravy spojeného ťažného vozidla (vrátane oporného zaťaženia, ktorým pôsobí spojovací náves)

M_2 = oporné zaťaženie návesného čapu spojovacieho návesu

M_3 = M_2 + celkové zaťaženie nápravy spojovacieho návesu a druhého spojeného návesu

M_4 = celkové zaťaženie nápravy spojovacieho návesu a druhého spojeného návesu

M_5 = oporné zaťaženie návesného čapu návesu

M_6 = M_5 + celkové zaťaženie nápravy návesu

Celková hmotnosť súpravy = $M_1 + M_4$

Prípojná hmotnosť ťažného vozidla: M_3

Prípojná hmotnosť spojovacieho návesu: M_6

Požiadavka na spôsobilosť spojovacieho zariadenia:

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

* Spojovací náves je náves vybavený točnicou na zadnom konci, ktorá umožňuje ťahanie druhého návesu.

4. Rozšírenie výkonu

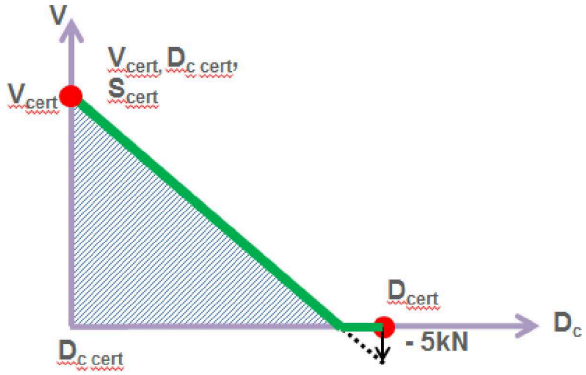
Označenia D_{cert}, $D_{C\text{-}cert}$, V_{cert} a S_{cert} používané nižšie v tomto bode označujú certifikované výkonové hodnoty posudzovaného závesného komponentu. Označenie $D_{C\text{-}req}$, V_{req} a S_{req} označuje požiadavky na výkonové hodnoty súpravy vozidiel vypočítané v súlade s pravidlami uvedenými v tejto prílohe. Hodnotia sa na základe certifikovaných výkonových hodnôt.

4.1. Spojovacie systémy so závesom typu Clevis vrátane nosníkov a ôk oja

Pre každú kombináciu certifikovaných výkonových hodnôt sa môže zostaviť diagram, ako je znázornené na obrázku 28. Vypočítané požiadavky na výkonové hodnoty $D_{C\text{-}req}$ a V_{req}, ktoré sa nachádzajú v šrafovanej časti diagramu, môžu byť prevádzkované v cestnej doprave.

S_{req} musí byť menší alebo rovný 1 000 kg.

Obrázok 28



4.2. Ak sa vypočítané požiadavky na výkonové hodnoty nachádzajú v šrafovanej časti obrázku 28, overí sa prípojná hmotnosť s medznou hodnotou V. Pre danú kombináciu je medzná hodnota V nadradená certifikovanej hodnote V nainštalovaného spojovacieho zariadenia.

4.2.1. Medzná hodnota V je daná bodom na naklonenej priamke na obrázku 28. Tento bod zodpovedá požiadavke na hodnotu Dc vypočítanej pre prípojnú hmotnosť.