

AKTY PRIJATÉ ORGÁNMI ZRIADENÝMI MEDZINÁRODNÝMI DOHODAMI

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/status-1958-agreement-and-annexed-regulations>

Predpis OSN č. 147 – Jednotné ustanovenia na účely typového schvaľovania mechanických spojovacích komponentov súprav poľnohospodárskych vozidiel [2022/2055]

Dátum nadobudnutia platnosti: 2. januára 2019

Tento dokument slúži výhradne ako dokumentačný nástroj. Autentickým a právne záväzným znením je dokument: ECE/TRANS/WP.29/2018/69.

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. Názvy a adresy technických služieb zodpovedných za vykonávanie schvaľovacích skúšok a názvy a adresy schvaľovacích úradov

PRÍLOHY

- 1 Oznámenie týkajúce sa zariadení a komponentov
- 2 Oznámenie týkajúce sa vozidiel
- 3 Príklad usporiadania značky typového schválenia
- 4 Príklady usporiadania označenia charakteristických hodnôt
- 5 Požiadavky na mechanické spojovacie zariadenia alebo komponenty pre vozidlá kategórií T, R a S
- 6 Skúšky mechanických spojovacích zariadení alebo komponentov pre vozidlá kategórií T, R a S
- 7 Inštalácia a osobitné požiadavky

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 a vymeniteľné.
- 1.2. Tento predpis sa vzťahuje na zariadenia a komponenty určené pre vozidlá kategórií T, R alebo S ⁽¹⁾ (poľnohospodárske vozidlá), ktoré sú určené na vytvorenie súpravy vozidiel. ⁽²⁾
- 1.3. Tento predpis sa vzťahuje na:
 - 1.3.1. štandardné zariadenia a komponenty definované v bode 2.2;
 - 1.3.2. neštandardné zariadenia a komponenty definované v bode 2.3;
 - 1.3.3. rôzne neštandardné zariadenia a komponenty definované v bode 2.4.
- 1.4. Tento predpis sa nevzťahuje na zdviháky s pohonom (trojbodový záves) alebo spodné spojovacie ramená traktora a ich spojenia s ťahaným vozidlom.

2. VYMEDZENIE POJMOV

Na účely tohto predpisu:

- 2.1. „*Mechanické spojovacie 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, pohyblivé alebo odpojiteľné časti, ktoré slúžia na pripojenie alebo činnosť mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu.
 - 2.1.1. Požiadavka samočinného spojenia je splnená vtedy, ak zacúvanie ťažným vozidlom proti prívesu zabezpečí úplné zapadnutie spojenia, samočinné uzamknutie a indikáciu správneho zapojenia zabezpečovacích zariadení bez vonkajšieho zásahu.
- 2.2. „*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, pokiaľ ide o montážne rozmery, a môžu sa pripojiť k štandardným mechanickým spojovacím zariadeniam a komponentom v príslušnej triede v súlade s tabuľkou 2 prílohy 5.
- 2.3. „*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.
- 2.4. „*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. Patria medzi ne napríklad zariadenia, ktoré nezodpovedajú žiadnej z tried a až r uvedených v bode 2.6, ale spĺňajú existujúce vnútroštátne a medzinárodné normy.
- 2.5. Ťažné lišty môžu pozostávať z viac ako jedného komponentu a môže ísť o lišty s rýchlo nastaviteľnou výškou alebo môžu byť nastaviteľné pomocou kolíkov.

Tento predpis sa týka len ťažných líšť tvoriacich samostatné jednotky, ktoré nie sú štruktúrnou súčasťou traktora.

⁽¹⁾ Podľa vymedzenia v Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, bod 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

⁽²⁾ V zmysle Dohovoru o cestnej doprave [Viedeň 1968, článok 1 písm. t) a u)].

- 2.6. Mechanické spojovacie zariadenia a komponenty sa klasifikujú podľa typu takto:
- 2.6.1. Trieda a80 Spojovacia guľa 80 a príruha s kotvou používajúca sférické zariadenie a konzoly na ťažnom vozidle na pripojenie k prívěsu pomocou pologuľovitej spojovacej hlavice 80.
- 2.6.2. Trieda b80 Spojovacie hlavice 80 majú guľovú dutinu s priemerom 80 mm, sú namontované na oje prívěsov a určené na spojenie so spojovacou guľou 80.
- 2.6.3. Trieda c40 Závesy typu clevis s čapom (s priemerom 30 mm až 38 mm), s hubicou a so samočinným alebo nesamočinným uzatváracím a uzamykacím čapom na ťažnom vozidle určené na pripojenie k prívěsu pomocou spojovacieho krúžku.
- 2.6.4. Trieda d40-1 Oká oja 40 s valcovým otvorom vhodným pre čap (s priemerom 30 mm až 38 mm) a s menovitou hrúbkou 30,5 mm, namontované na oje prívěsov určené na spojenie so závesmi typu clevis.
- 2.6.5. Trieda d40-2 Oká oja 40 s valcovým otvorom vhodným pre čap (s priemerom 30 mm až 38 mm) a s menovitou hrúbkou 42 mm, namontované na oje prívěsu určené na spojenie so závesom typu clevis.
- 2.6.6. Trieda d50 Toroidné oká oja s otvorom s priemerom 50 mm, ktoré sú namontované na oja prívěsov určené na spojenie s ťažným hákom (trieda g) alebo s karabínkovým spojovacím zariadením (trieda h).
- 2.6.6.1. Trieda d50-1 Toroidné oká oja s otvorom s priemerom 50 mm a menovitým priemerom v priečnom reze 30 mm, ktoré sú namontované na oja prívěsov určené na spojenie s ťažným hákom (trieda g) alebo s karabínkovým spojovacím zariadením (trieda h).
- 2.6.6.2. Trieda d50-2 Toroidné oká oja s otvorom s priemerom 50 mm a s maximálnym priemerom v priečnom reze 41 mm, ktoré sú namontované na oja prívěsov určené na spojenie s ťažným hákom (trieda g).
- 2.6.7. Trieda e Neštandardné oje pozostávajúce z vidlicovitých a iných ojí, nábehových zariadení a podobných častí vybavenia montované na prednú časť ťahaného vozidla alebo na podvozok vozidla, ktoré je vhodné na pripojenie k ťažnému vozidlu pomocou spojovacích krúžkov. Oká oja, pologuľovitá spojovacia hlavica alebo podobné spojovacie zariadenia.
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 (pevné oja). Pevné oja môžu byť montované buď úplne pevne, alebo môžu byť uložené na pružine, či montované tak, aby boli nastaviteľné (napr. hydraulicky).
Oja môžu pozostávať aj z viac ako jedného komponentu a môžu byť nastaviteľné alebo zalomené.
- 2.6.8. Trieda f Neštandardné ťažné lišty pozostávajúce zo všetkých komponentov a zariadení umiestnených medzi spojovacími zariadeniami, ako sú závesy typu clevis, spojovacie gule atď., a zadnou časťou traktora (napr. prenosové zariadenia, nosná karoséria alebo podvozok).
- 2.6.9. Trieda g Ťažné háky s prírubou s kotvou a spúšťačie zariadenie obsluhované s použitím vonkajšej energie na účely diaľkovo ovládaného spájania a rozpájania na pripojenie k prívěsu pomocou závesných krúžkov alebo ôk oja.
- 2.6.10. Trieda h Karabínkové spojovacie zariadenia s prírubou s kotvou, ktoré sú pripojené k prívěsu pomocou závesných krúžkov alebo ôk oja.
- 2.6.11. Trieda i Záves traktora, ktorý sa neotáča okolo pozdĺžnej osi.

- 2.6.12. Trieda j Oká oja, ktoré sú namontované na oja prívesov určené na pripojenie k oju traktora (trieda i).
- 2.6.13. Trieda q Záves typu clevis, ktorý sa neotáča okolo pozdĺžnej osi.
- 2.6.14. Trieda r Oko oja, ktoré sa otáča okolo pozdĺžnej osi, s kruhovým prierezom a namontované na oje prívesov na pripojenie k neotáčavému závesu typu clevis (trieda q).
- 2.6.15. Trieda s Spojovacie zariadenia a komponenty, ktoré nevyhovujú žiadnej z tried a až r, ktoré sa používajú na špeciálne použitie a na ktoré sa vzťahujú existujúce vnútroštátne a medzinárodné normy (špecifické pre určité krajiny).
- 2.7. „Dialkové ovládacie systémy“ sú zariadenia a komponenty, ktoré umožňujú ovládať spojovacie zariadenie z bočnej strany vozidla alebo z kabíny vozidla.
- 2.8. „Dialkové indikátory“ sú zariadenia a komponenty, ktoré oznamujú, že spojenie prebehlo úspešne a že boli uzavreté zabezpečovacie zariadenia.
- 2.9. „Typ spojovacieho zariadenia alebo komponentu“ je zariadenie alebo komponent, ktoré sa nelíšia v takých podstatných aspektoch, ako je:
- 2.9.1. obchodný názov alebo značka výrobcu alebo dodávateľa,
- 2.9.2. trieda spojovacieho zariadenia podľa definície v bode 2.6,
- 2.9.3. vonkajší tvar, hlavné rozmery alebo iné základné rozdiely v konštrukcii vrátane použitých materiálov a
- 2.9.4. charakteristické hodnoty D, D_c, S, A_v a V definované v bode 2.10.
- 2.10. Charakteristické hodnoty D, D_c, S, A_v a V sú vymedzené alebo stanovené takto:
- 2.10.1. Hodnota D alebo D_c je teoretickou referenčnou hodnotou pre horizontálne sily v ťažnom vozidle a prívese a používa sa ako základ pre horizontálne zaťaženia v dynamických skúškach.
Pre mechanické spojovacie zariadenia a komponenty nevhodné na prenášanie pôsobiacich vertikálnych zaťažení je hodnota:

$$D = g \frac{T \cdot R}{T + R} \text{ [kN]}$$

Pre mechanické spojovacie zariadenia a komponenty pre prívesy s pevným ojom, ako sa definuje v bode 2.12, je hodnota:

$$D_c = g \frac{T \cdot C}{T + C} \text{ [kN]}$$

kde:

- T je technicky prípustná maximálna hmotnosť ťažného vozidla v tonách. V príslušných prípadoch to zahŕňa vertikálne zaťaženie, ktorým pôsobí príves s pevným ojom. ⁽³⁾
- R je technicky prípustná maximálna hmotnosť prívesu s ojom voľne pohyblivým vo vertikálnej rovine alebo technicky prípustná maximálna hmotnosť návesu uvádzaná v tonách.³
- C je hmotnosť prenášaná na vozovku nápravou alebo nápravami prívesu s pevným ojom v tonách podľa definície v bode 2.12, keď je spojený s ťažným vozidlom a je naložený na technicky prípustnú maximálnu hmotnosť.²
- g je gravitačné zrýchlenie (predpokladá sa 9,81 m/s²).
- S je podľa vymedzenia v bode 2.10.2.

⁽³⁾ Hmotnosť T a R a technicky prípustná maximálna hmotnosť môžu byť väčšie ako prípustná maximálna hmotnosť stanovená vo vnútroštátnych právnych predpisoch.

- 2.10.2. Hodnota S je vertikálna hmotnosť v kilogramoch pôsobiaca na spojovacie zariadenie za statických podmienok pri prívесе s pevným ojom, ako je definované v bode 2.1.2, s technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou.³
- 2.10.3. Hodnota A_v je maximálna prípustná hmotnosť na nápravu riadenej nápravy v tonách v prípade prívесov so zavesenými ojami.
- 2.10.4. Hodnota V je teoretická referenčná hodnota amplitúdy vertikálnej sily, ktorou pôsobí na spojovacie zariadenie prívес s pevným ojom s technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou presahujúcou 3,5 tony. Hodnota V sa berie ako základňa pre vertikálne zaťaženia pri dynamických skúškach.

$$V = 1.44 \cdot 1.8 \frac{m}{s^2} \cdot C \text{ [kN]}$$

- 2.11. Symboly a definície použité v prílohe 6 k tomuto predpisu.

- A_v = maximálna prípustná hmotnosť na nápravu riadenej nápravy v tonách v prípade prívесov so zavesenými ojami.
- C = hmotnosť prívесu s pevným ojom v tonách – pozri bod 2.10.1 tohto predpisu.
- D = hodnota D v kN – pozri bod 2.10.1 tohto predpisu.
- D_c = hodnota D_c v kN pre prívесy s pevným ojom – pozri bod 2.10.1 tohto predpisu.
- R = hmotnosť ťahaného vozidla v tonách – pozri bod 2.10.1 tohto predpisu.
- T = hmotnosť ťažného vozidla v tonách – pozri bod 2.10.1 tohto predpisu.
- F_s = statická zdvihová sila v kN.
- F_h = horizontálna zložka skúšobnej sily v pozdĺžnej osi vozidla v kN.
- F_v = vertikálna zložka skúšobnej sily v kN.
- S = statická vertikálna hmotnosť v kg.
- V = hodnota V v kN – pozri bod 2.10.4 tohto predpisu.
- g = gravitačné zrýchlenie, predpokladá sa 9,81 m/s².
- v_{\max} = v_{\max} je maximálna konštrukčná rýchlosť, pri ktorej sa vykonávajú skúšky a schvaľovanie spojovacieho zariadenia, resp. vozidla v súvislosti s týmto predpisom.

Indexy:

- O = maximálna skúšobná sila
- U = minimálna skúšobná sila
- s = statická sila
- h = horizontálna
- p = pulzujúca
- res = výsledná
- v = vertikálna
- w = striedavá sila

- 2.12. „Prívес s pevným ojom“ je ťahané vozidlo s jednou nápravou alebo skupinou náprav, ojom, ktoré nie je schopné sa otáčať vzhľadom na vozidlo alebo ktoré sa z dôvodu (napríklad) zavesenia nápravy môže otáčať len v obmedzenom rozsahu okolo jednej osi (rovnobežne s povrchom vozovky a priečne k smeru jazdy), a preto je schopné prenášať vertikálnu silu na ťažné vozidlo. Časť hmotnosti tohto prívесu nesie ťažné vozidlo. Hydraulicky nastaviteľné kĺbové oje sa považuje za pevné oje. (⁴)

(⁴) Hmotnosť T a R a technicky prípustná hmotnosť môžu byť väčšie ako maximálna prípustná hmotnosť stanovená vo vnútroštátnych právnych predpisoch.

- 2.13. „Tvarové 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 zariadenie vystavené počas obvyklého používania alebo skúšania.
- 2.14. „Typ vozidla“ sú vozidlá, ktoré sa nelíšia v takých hlavných charakteristikách, ako je konštrukcia, rozmery, tvar a materiály v príslušných častiach, ku ktorým je pripravené mechanické spojovacie zariadenie alebo komponent. Toto sa vzťahuje na ťažné vozidlo, ako aj na príves.
3. ŽIADOSŤ O TYPOVÉ SCHVÁLENIE MECHANICKÉHO SPOJOVACIEHO ZARIADENIA ALEBO KOMPONENTU
- 3.1. Žiadosť o typové schválenie predkladá držiteľ obchodného názvu alebo značky alebo jeho riadne splnomocnený zástupca.
- 3.2. Pre každý typ mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu budú k žiadosti o typové 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. Výkresy, 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, D_c, S, A_v a V na základe definície v bode 2.10.
- 3.2.3.1. Charakteristické hodnoty spojovacích zariadení sú prinajmenšom zhodné s hodnotami maximálnych 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. Vzorky, ako to požaduje schvaľovací úrad alebo technická služba.
- 3.2.6. Všetky vzorky sa úplne dokončia s použitím konečnej povrchovej úpravy. Ak je však konečnou úpravou náter alebo potiahnutie epoxidovým práškom, mal by sa tento krok vypustiť.
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 vyrabia z ocele alebo liatiny. 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. Spojovacie zariadenia určené pre prívesy s maximálnou technicky prípustnou hmotnosťou presahujúcou 3,5 tony sú jedným z týchto typov:
- a) samočinné spojenie podľa definície v bode 2.2 alebo

- b) samočinné spojenie a zablokovanie, v prípade ktorého sa začaté spájanie automaticky dokončí a zablokovaná poloha sa oznámi v zornom poli vodiča, alebo
- c) spojenie sa zablokuje a zaistí ručne bez automatizácie alebo bez samočinného uzáveru.

4.4. Mechanické spojovacie zariadenia a komponenty sa navrhnu 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 navrhnu na účely tvarového mechanického spojenia a uzatvorená poloha musí byť zabezpečená aspoň raz ďalším tvarovým mechanickým spojením, ak nie sú stanovené ďalšie požiadavky v prílohe 5. Alternatívne môžu existovať dve alebo viaceré samostatné zostavy na zabezpečenie integrity zariadenia, ale každá zostava sa navrhne na účely tvarového mechanického spojenia a vykonajú sa skúšky jednotlivo pre akékoľvek požiadavky uvedené v prílohe 6. Tvarové mechanické spojenie sa vykoná podľa definície v bode 2.13.

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.

Ak sú v kabíne vodiča nainštalované zariadenia na diaľkové oznamovanie, musia 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. Zariadenie diaľkového oznamovania sa automaticky po každom otvorení a uzatvorení spojovacieho zariadenia aktivuje a resetuje.

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. Pokyny 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, výrobca vozidla alebo karosérie je však zodpovedný za to, aby zabezpečil, že operátorovi vozidla sa poskytnú informácie potrebné na správnu prevádzku spojovacieho zariadenia alebo komponentu.

4.7. Ovládacia sila ťažného zariadenia s rýchlo nastaviteľnou výškou bez posilňovača nesmie presiahnuť 40 daN.

5. ŽIADOSŤ O TYPOVÉ SCHVÁLENIE VOZIDLA VYBAVENÉHO MECHANICKÝM SPOJOVACÍM ZARIADENÍM ALEBO KOMPONENTOM

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

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

5.2.1. Výkresy, 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.

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

5.2.3. Podľa potreby sa uvedú hodnoty D, D_c, S, A_v a V na základe definície v bode 2.10.

- 5.2.3.1. Charakteristické hodnoty sú prinajmenšom zhodné s hodnotami maximálnych prípustných hmotností ťažného vozidla, prívesu a súpravy.
- 5.2.4. 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.
- 5.2.5. 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 schvália 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 obsahujú 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 typovým štítkom s 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, príslušnými charakteristickými hodnotami definovanými v bode 2.10 a znázornenými v prílohe 4 a najvyššou konštrukčnou rýchlosťou definovanou v bode 2.11. Miesto pre tieto označenia sa uvedie na výkresoch uvedených v bode 3.2.2.
- 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 akokoľvek obmedzené, napríklad ak je používanie obmedzené na určitú rýchlosť, 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 prideliť schvaľovacie číslo. Jeho prvé dve číslice (v súčasnosti 00) označujú sériu zmien obsahujúcu najnovšie zásadné technické zmeny vykonané v 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; (⁵)
- 8.5.2. Schvaľovacieho čísla predpísaného v bode 8.2.
- 8.5.3. veľkého písmena D pri skúške podľa bodu 3.1.3 prílohy 6 (dynamická skúška odolnosti) alebo
- 8.5.4. veľkého písmena S pri skúške podľa bodu 3.3.3.2 prílohy 6 (statická skúška);
- 8.5.5. veľkého písmena T v prípade dvojzložkových skúšok;
- 8.5.6. značky typového schválenia a schvaľovacieho čísla usporiadaných 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 2.9 sa oznámi schvaľovaciemu úradu alebo technickej službe, ktorá schválenie udelila. Schvaľovací úrad alebo technická služba potom môže byť:
- 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 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 typového 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 zabezpečenie zhody výroby musia byť v súlade s postupmi stanovenými v prílohe 1 k dohode z roku 1958 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), pričom musia byť splnené tieto požiadavky:

(⁵) 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. 6, príloha 3 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

- 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 s 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 raz za dva roky.
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 so značkou 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. NÁZVY A ADRESY TECHNICKÝCH SLUŽIEB ZODPOVEDNÝCH ZA VYKONÁVANIE SCHVAĽOVACÍCH SKÚŠOK A NÁZVY A ADRESY SCHVAĽOVACÍCH ÚRADOV
 - 13.1. 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 týkajúce sa zariadení a komponentov

[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

typu mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu podľa predpisu OSN č. 147.

Typové schválenie č. Rozšírenie č.

1. Obchodný názov alebo značka technickej jednotky alebo komponentu:
2. Názov výrobcu daného typu technickej jednotky alebo komponentu:
3. Názov a adresa výrobcu:
4. Názov a adresa prípadného zástupcu výrobcu:
5. Alternatívne názvy alebo ochranné známky dodávateľa uvedené na technickej jednotke alebo na komponente:
6. V prípade technickej jednotky: typ a značka vozidla, pre ktoré je technická jednotka určená:
7. Názov a adresa spoločnosti alebo subjektu zodpovedného za zhodu výroby:
8. Predložené na schválenie dňa:
9. Technická služba zodpovedná za vykonávanie schvaľovacích skúšok:
10. Stručný opis:
- 10.1. Typ a trieda technickej jednotky alebo komponentu:
- 10.2. Charakteristické hodnoty:

(¹) Rozlišovacie číslo krajiny, ktorá typové schválenie udelila/rozšírila/zamietla/odňala (pozri ustanovenia o typovom schválení v predpise).

(²) Nehodiace sa prečiarknite.

10.2.1. Primárne hodnoty:

D kN Dc kN S..... kg

Avt v_{max} km/h V..... kN

Alternatívne hodnoty:

D kN Dc kN S..... kg

Avt v_{max} km/h V..... kN

11. Pokyny na pripevnenie spojovacieho zariadenia alebo typu komponentu na vozidlo a fotografie alebo náčrty montážnych bodov určených výrobcom vozidla:
12. Informácie o upevnení akýchkoľvek osobitných výstužových konzol alebo platní, alebo rozperných komponentov potrebných na pripevnenie spojovacieho zariadenia alebo komponentu:
13. Dátum skúšobného protokolu:
14. Číslo skúšobného protokolu:
15. Umiestnenie značky typového schválenia:
16. Dôvody rozšírenia typového schválenia:.....
17. Typové schválenie udelené/rozšírené/zamietnuté/odňaté (?):
18. Miesto:
19. Dátum:.....
20. Podpis:
21. K tomuto oznámeniu je pripojený zoznam dokumentov uložených v archíve schvaľovacieho úradu, ktorý udelil typové schválenie, pričom tieto dokumenty je možné získať na požiadanie.

PRÍLOHA 2

Oznámenie týkajúce sa vozidiel

[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

typu vozidla, pokiaľ ide o montáž mechanického spojovacieho zariadenia alebo komponentu podľa predpisu č. 147.

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, napr. T, R ⁽³⁾:.....
6. Maximálna prípustná hmotnosť vozidla:..... kg
 Rozloženie maximálnej prípustnej hmotnosti vozidla na nápravu:
 Maximálna prípustná prípojná hmotnosť prívesu: kg
 Maximálna prípustná statická hmotnosť pôsobiaca na bod spojenia: kg
 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
7. Požadované charakteristické hodnoty:
 D kN D_c kN S kg
 A_v t v_{max} km/h V kN

⁽¹⁾ Rozlišovacie číslo krajiny, ktorá typové schválenie udelila/rozšírila/zamietla/odňala (pozri ustanovenia o typovom schválení v predpise).

⁽²⁾ Nehodiace sa prečiarknite.

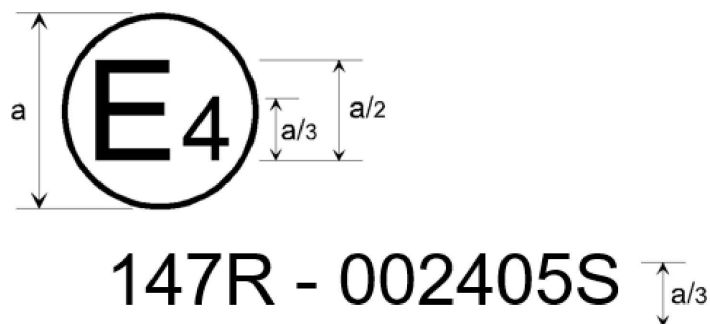
⁽³⁾ Podľa vymedzenia v Konsolidovanej rezolúcii o konštrukcii vozidiel (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, bod 2 – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

8. Pokyny na pripevnenie spojovacieho zariadenia alebo typu komponentu na vozidlo a fotografie alebo náčrty montážnych bodov:.....
9. Informácie o upevnení akýchkoľvek osobitných výstužových konzol alebo platní, alebo rozperných komponentov potrebných na pripevnenie spojovacieho zariadenia alebo komponentu:.....
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. Dôvody rozšírenia typového schválenia:.....
18. Typové schválenie udelené/rozšírené/zamietnuté/odňaté (*):
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

(*) Nehodiace sa prečiarknite.

PRÍLOHA 3

Príklad 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 (E 4) pod schvaľovacím číslom 2405, ktorý spĺňa požiadavky série zmien 00 tohto predpisu a bol podrobený statickej skúške (S).

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 zámieny s inými symbolmi.

PRÍLOHA 4

Príklady usporiadania označenia charakteristických hodnôt

1. Všetky mechanické spojovacie zariadenia alebo komponenty sa označia triedou zariadenia alebo komponentu. Opatria sa ďalej označením udávajúcim výkonnosť vyjadrenú charakteristickými hodnotami definovanými v bode 2.10 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 aj 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						T (**)
	Trieda	D	D _c	S	V	v _{max}	
Spojovacie gule 80 (trieda a)	★	★	★	★	★	★	-
Pologuľovitá spojovacia hlavica (trieda b)	★	★	★	★	★	★	-
Záves typu clevis (trieda c alebo q)	★	★	★	★	★	★	★
Hákové spojovacie zariadenia (trieda g)	★	★	★	★	★	★	-
Oja traktora (trieda i)	★	★	★	★	★	★	★
Ťažné lišty (trieda f)	★	★	★	★	★	★	-
Karabínkové spojovacie zariadenia (trieda h)	★	★	★	★	★	★	-
Oká oja (trieda d alebo r)	★	★	★	★	★	★	★
Oja (trieda e) (*)	★	★	★	★	★	★	-

(*) Zavesené oja musia navyše na typovom štítku mať vyznačenú hodnotu A_v , ale bez hodnôt S alebo V.

(**) Prípojná hmotnosť pri skúške podľa bodu 3.3.3.2 prílohy 6 (statická skúška) (v prípade potreby by sa mala vymedziť vo vymedzení pojmov).

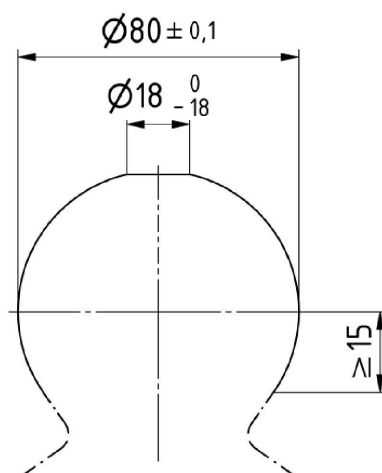
Príklady: a80 D130 D_c90 S2000 označuje štandardnú spojovaciu guľu 80 triedy a80 s maximálnou hodnotou D 130 kN, s maximálnou povolenou hodnotou D_c 90 kN a s maximálnym povoleným pôsobiacim statickým vertikálnym zaťažením 2 000 kg.

PRÍLOHA 5

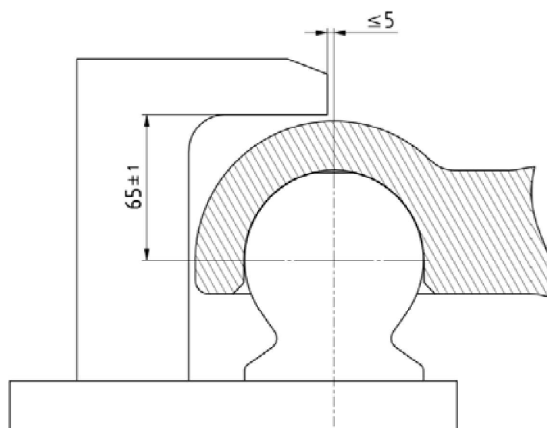
Požiadavky na mechanické spojovacie zariadenia alebo komponenty pre vozidlá kategórií T, R a S

1. Spojovacie gule 80 a príruby s kotvou (trieda a80)
 - 1.1. Všeobecné požiadavky na spojovacie gule 80
 - 1.1.1. Všetky spojovacie gule 80 a príruby s kotvou musia byť navrhnuté tak, aby spojovacie gule vyhoveli skúškam predpísaným v bode 3.1 prílohy 6 a aby príruby s kotvou vyhoveli skúškam predpísaným v bode 3.3.5 prílohy 6.
 - 1.1.2. Spojovacie gule 80 triedy a musia vonkajším tvarom a vonkajšími rozmermi zodpovedať obrázku 1. Poloha príruby s kotvou je znázornená na obrázku 2.

Obrázok 1

Spojovacia guľa triedy a (všetky rozmery v mm)

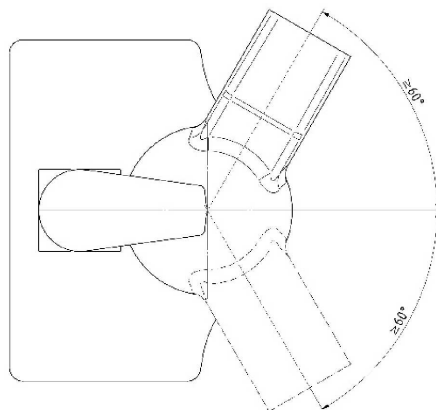
Obrázok 2

Rozmery príruby s kotvou (všetky rozmery v mm)

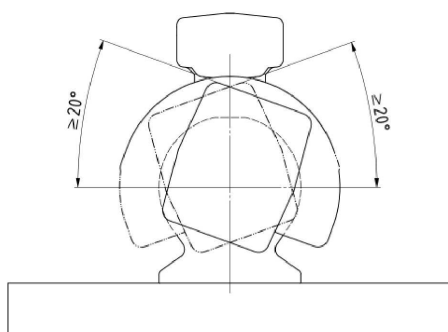
1.1.3. Spojovacie gule 80 majú minimálne tieto uhly voľného pohybu, ktoré nemusia byť dosiahnuté súčasne:

Obrázok 3

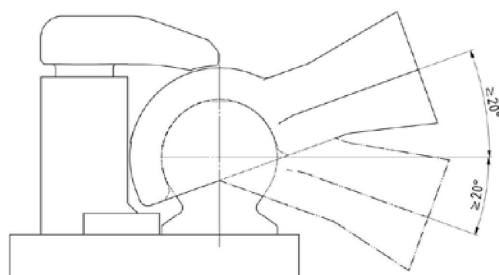
Uhly voľného pohybu



Vertikálna os: min. $\pm 60^\circ$



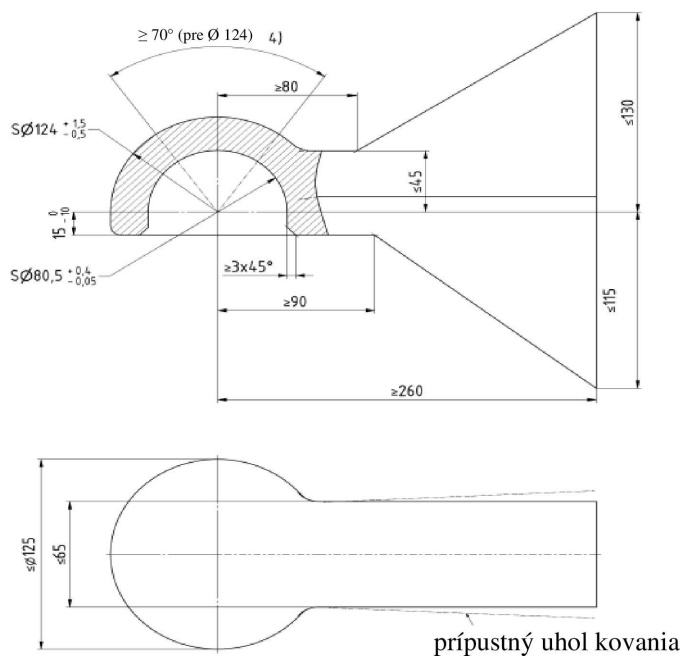
Pozdĺžna os: min. $\pm 20^\circ$



Priečna os: min. $\pm 20^\circ$

2. Pologuľovitá spojovacia hlavica 80 (trieda b80)
 - 2.1. Všeobecné požiadavky na pologuľovité spojovacie hlavice 80
 - 2.1.1. Všetky pologuľovité spojovacie hlavice 80 musia byť navrhnuté tak, aby vyhoveli skúškam uvedeným v bode 3.2 prílohy 6.
 - 2.1.2. Pologuľovité spojovacie hlavice 80 triedy b musia vonkajším tvarom a vonkajšími rozmermi zodpovedať obrázku 4.

Obrázok 4

Rozmery polorúfovitej spojovacej hlavice 80 triedy b (všetky rozmery v mm)

3. Závesy typu clevis (trieda c40)

3.1. Všeobecné požiadavky na závesy typu clevis

3.1.1. Všetky závesy typu clevis musia byť navrhnuté tak, aby vyhoveli skúškam predpísaným v bode 3.3.1 prílohy 6, a zabezpečovacie zariadenia musia byť navrhnuté tak, aby vyhoveli skúškam predpísaným v bode 3.3.1.3 prílohy 6.

3.1.2. Závesy typu clevis triedy c musia vonkajším tvarom a vonkajšími rozmermi zodpovedať obrázkom 5, 6 a 7. Pri všetkých triedach musí byť maximálna výška hubice konštantná aspoň v polovici šírky hubice.

3.1.3. Požiadavky:

V prípade samočinných spojení musí byť uzavretá a uzamknutá poloha po spojení jasne a viditeľne navonok naznačená aspoň jedným kontrolným indikátorom.

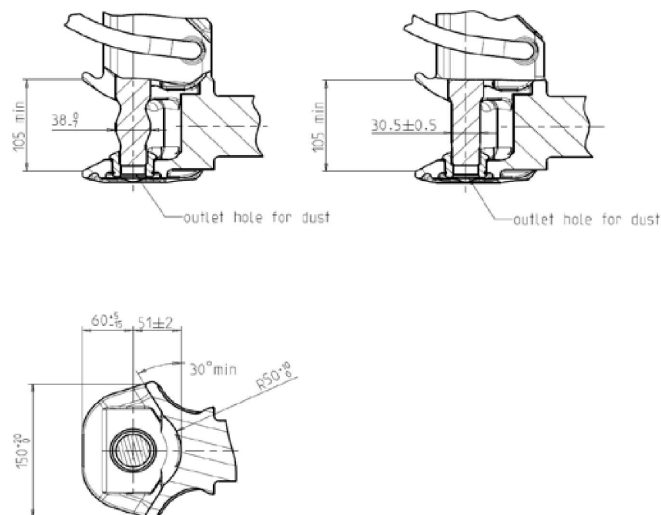
3.1.4. Závesy typu clevis musia mať tieto uhly voľného pohybu (pozri aj obrázky 5 a 6):

- Vertikálna os: min. $\pm 70^\circ$;
- priečna os: min. $\pm 20^\circ$;
- pozdĺžna os: min. $\pm 20^\circ$.

3.1.5. Hubica musí umožniť, aby sa oká oja otáčali axiálne minimálne 90° doprava alebo doľava okolo pozdĺžnej osi spojenia s trvalým brzdným momentom od 30 Nm do 150 Nm.

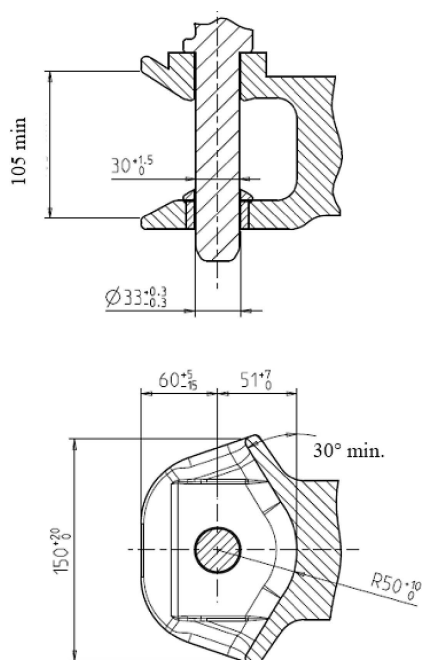
Obrázok 5

Samočinné spojovacie zariadenie s konkávnym čpom (naľavo) a samočinné spojovacie zariadenie privesu s valcovitým čpom (napravo) (všetky rozmery v mm)



Obrázok 6

Nesamočinné spojovacie zariadenie privesu s valcovitým čpom (všetky rozmery v mm)



4. Oká oja (trieda d40-1 a d40-2)

4.1. Oká oja d40-1

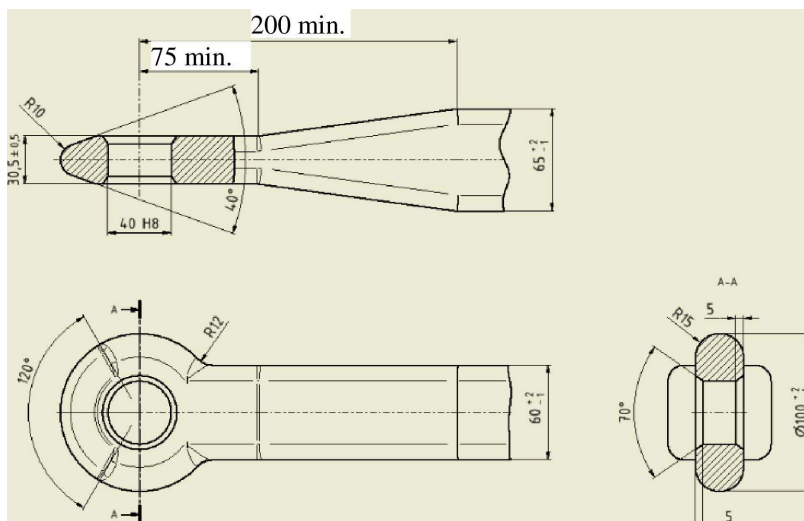
4.1.1. Všeobecné požiadavky na oká oja d40-1

Všetky oká oja triedy d40-1 musia byť navrhnuté tak, aby vyhoveli skúškam uvedeným v bode 3.4 prílohy 6. Oká oja triedy d40-1 môžu byť vybavené zásuvkou oja alebo môžu byť bez nej.

Oká oja musia vonkajším tvarom a vonkajšími rozmermi oka zodpovedať obrázku 7.

Obrázok 7

Hlavné rozmery štandardných ôk oja triedy d40-1 (všetky rozmery v mm)



4.2. Oká oja d40-2

4.2.1. Všeobecné požiadavky na oká oja d40-2

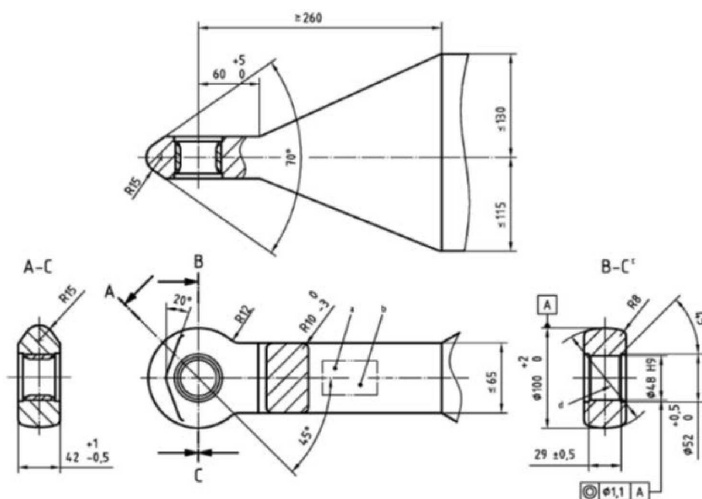
Všetky oká oja triedy d40-2 musia byť navrhnuté tak, aby vyhoveli skúškam uvedeným v prílohe 6.

Oká oja musia vonkajším tvarom a vonkajšími rozmermi oka zodpovedať obrázku 8.

Obrázok 8

Hlavné rozmery štandardného spojovacieho krúžku d40-2

Rozmery v milimetroch



4.3. Toroidné oko oja (trieda d50-1 a d50-2)

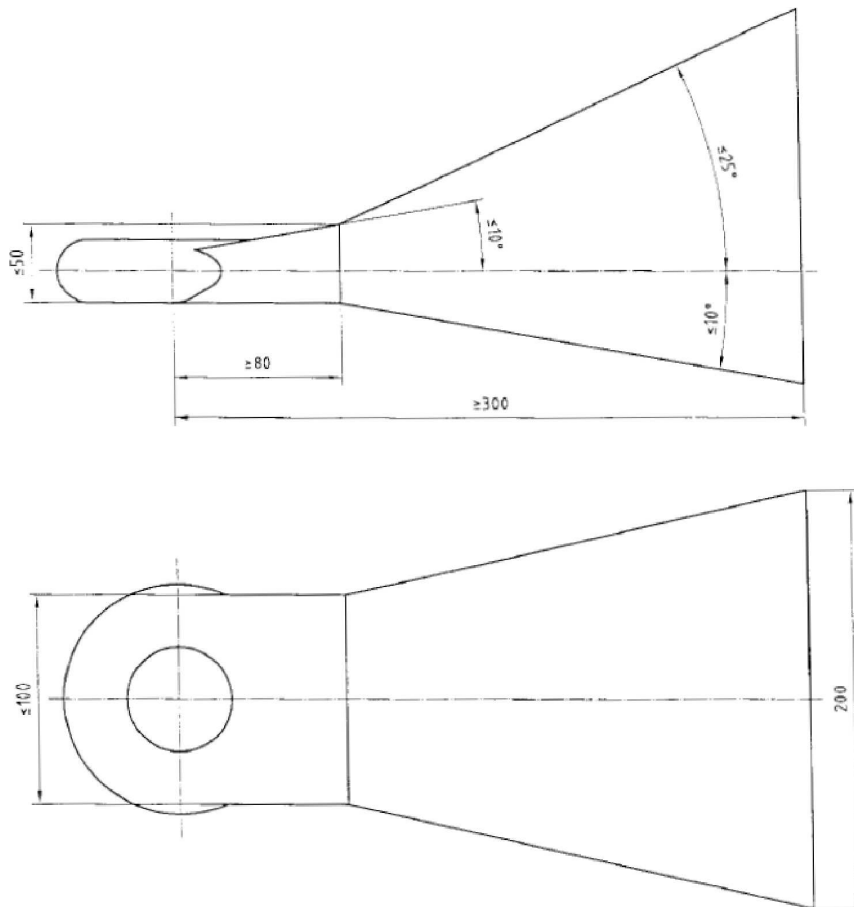
4.3.1. Všeobecné požiadavky

Všetky oká oja triedy d50 musia byť navrhnuté tak, aby vyhoveli skúškam uvedeným v prílohe 6.

Oká oja triedy d50 musia vonkajším tvarom a vonkajšími rozmermi zodpovedať obrázku 9.

Obrázok 9

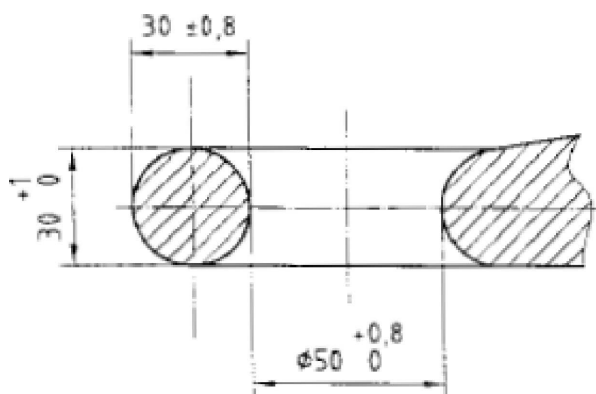
Hlavné rozmery toroidných ôk oja triedy d50 (všetky rozmery v mm)



4.3.2. Toroidné oká oja triedy d50-1 navyše musia mať rozmery podľa obrázku 10 a toroidné oká oja triedy d50-2 musia mať rozmery podľa obrázku 11.

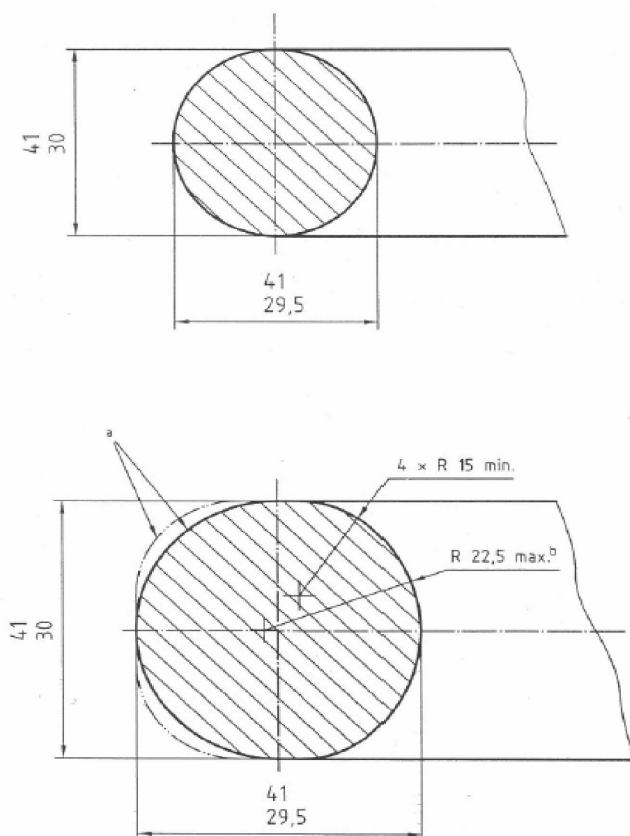
Obrázok 10

Rozmery toroidných ôk oja triedy d50-1 (všetky rozmery v mm)



Obrázok 11

Rozmery toroidných ôk oja triedy d50-2 (všetky rozmery v mm)

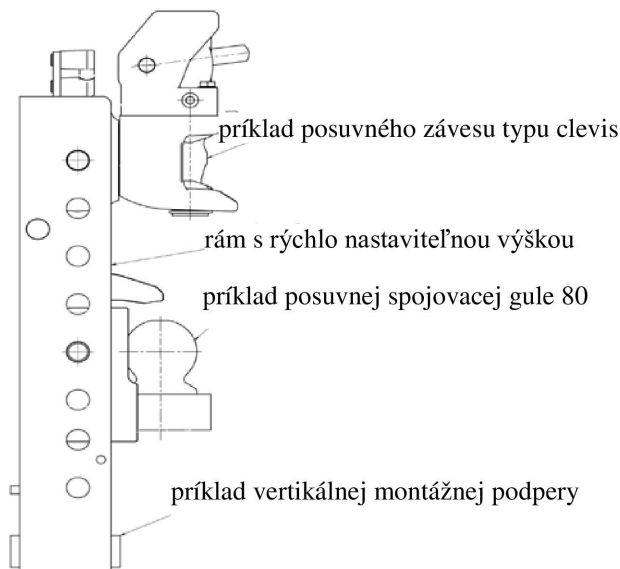


^a vonkajší polomer max. 22,5 mm a polomer zaoblenia min. 15 mm zhora a zdola alebo min. polomer zaoblenia zhora a zdola pri prechode na plochý vonkajší povrch.

^b Vnútorňý tvar.

5. Oja (trieda e)
 - 5.1. Oja triedy e musia vyhovieť skúškam uvedeným v bode 3.7 prílohy 6.
 - 5.2. Aby sa zabezpečilo spojenie s ťažným vozidlom, môžu byť na oja namontované buď spojovacie hlavice, alebo oká oja tried b, d alebo s. Pologuľovité spojovacie hlavice a oká oja môžu byť pripevnené skrutkami, skrutkami s maticou alebo zvaraním.
 - 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 oká oja alebo pologuľovitú spojovaciu hlavicu 80 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 spojovacom krúžku alebo pri pologuľovitej spojovacej hlavici.
 - 5.3.3. Zariadenia na nastavenie výšky nesmú 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 oja úplne zasunutý, vzdialenosť nesmie byť menšia než 150 mm.
 - 5.5. Oje pre prívesy s pevným ojom musí mať voči priečnym silám aspoň polovicu z momentu odolnosti, ktorý má voči vertikálnym silám.
6. Ťažné lišty a vodiace platne (trieda f)

Obrázok 12

Príklad ťažnej lišty triedy f

- 6.1. Ťažné lišty triedy f musia vyhovieť skúškam uvedeným v bode 3.6 prílohy 6.
- 6.2. Ak sú ťažné lišty určené na namontovanie na konkrétne typy vozidla upevňovacie body a spojenie musia byť v súlade s pokynmi výrobcov vozidla alebo prenosového zariadenia.
- 6.3. Ťažné lišty môžu byť navrhnuté ako rámy s rýchlo nastaviteľnou výškou (qha), ako rámy s výškou nastaviteľnou pomocou čapov (pha) alebo ako rámy bez možnosti nastavenia výšky. Najčastejšie používanými typmi sú rámy s rýchlo nastaviteľnou výškou pre posuvné zariadenia s rýchlo nastaviteľnou výškou, takzvané rebríkové rámy, ako je znázornené na obrázku 12.
7. Ťažné háky a príruby s kotvou (trieda g)
- 7.1. Všeobecné požiadavky na ťažné háky

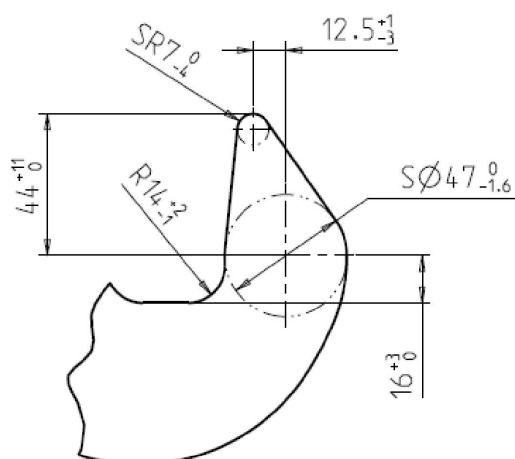
Všetky ťažné háky triedy g a príruby s kotvou musia byť navrhnuté tak, aby ťažné háky vyhoveli skúškam uvedeným v prílohe 6 a aby príruby s kotvou vyhoveli skúškam uvedeným v prílohe 6.

Ťažné háky triedy g musia vonkajším tvarom a vonkajšími rozmermi zodpovedať obrázku 13. Poloha príruby s kotvou je znázornená na obrázku 14.

Ťažné háky musia umožňovať uhly voľného pohybu v súlade s bodom 1.1.3.

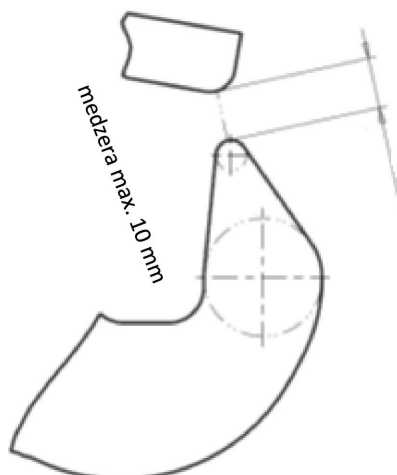
Obrázok 13

Hlavné rozmery ťažných hákov (všetky rozmery v mm)



Obrázok 14

Poloha príruby s kotvou (všetky rozmery v mm)



8. Karabínkové spojovacie zariadenia a príruby s kotvou (trieda h)

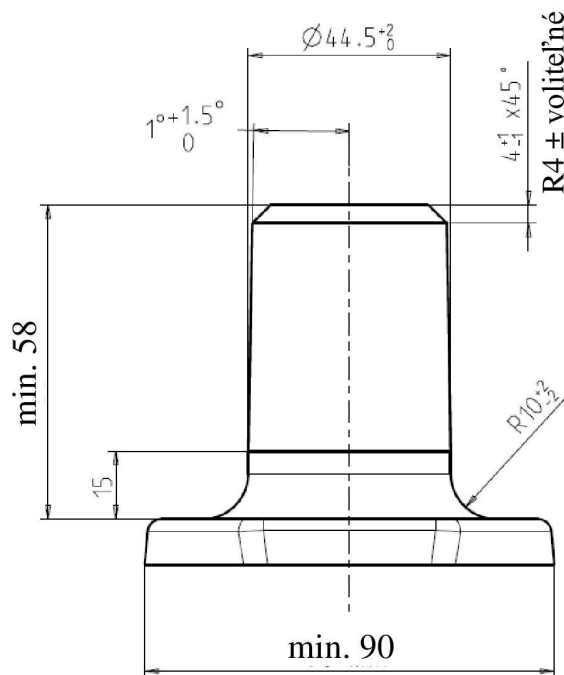
8.1. Všeobecné požiadavky na karabínkové spojovacie zariadenia

Všetky karabínkové spojovacie zariadenia triedy h a príruby s kotvou musia byť navrhnuté tak, aby karabínkové spojovacie zariadenia vyhoveli skúškam uvedeným v prílohe 6 a aby príruby s kotvou vyhoveli skúškam uvedeným v prílohe 6.

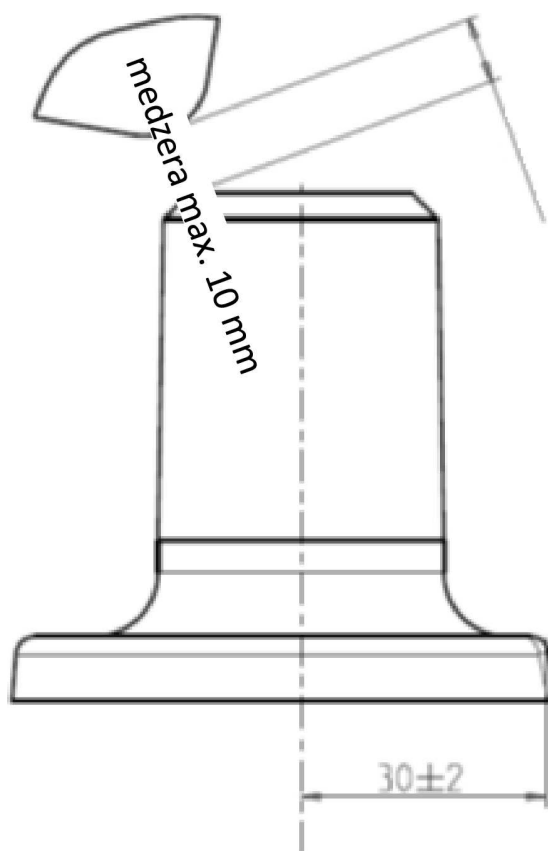
Karabínkové spojovacie zariadenia triedy h musia vonkajším tvarom a vonkajšími rozmermi zodpovedať obrázku 15. Poloha príruby s kotvou je znázornená na obrázku 16.

Karabínkové spojovacie zariadenie musí umožňovať uhly voľného pohybu v súlade s bodom 1.1.3.

Obrázok 15

Hlavné rozmery karabínkových spojovacích zariadení (všetky rozmery v mm)

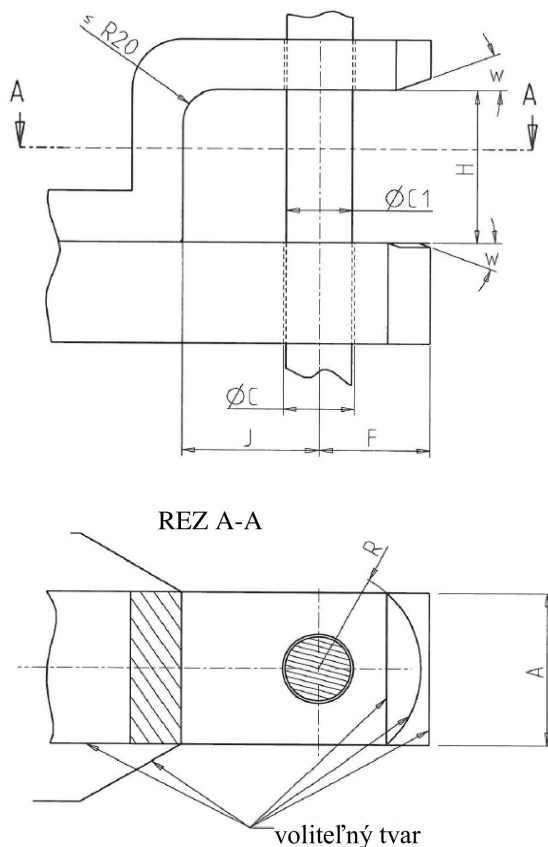
Obrázok 16

Poloha príruby s kotvou (všetky rozmery v mm)

9. Závesy traktora, ktoré sa neotáčajú okolo pozdĺžnej osi (trieda i)
- 9.1. Závesy traktora musia mať tieto uhly voľného pohybu (pozri aj obrázok 17):
 - a) Vertikálna os: min. $\pm 90^\circ$;
 - b) priečna os: min. $\pm 20^\circ$ ($\pm 15^\circ$ v prípade kat. 4 a 5);
 - c) pozdĺžna os: min. $\pm 20^\circ$ ($\pm 15^\circ$ v prípade kat. 4 a 5).Tieto uhly voľného pohybu nemusia byť dosiahnuté súčasne.
- 9.2. Spojovacia jednotka sa skúša podľa bodu 3.3.3 prílohy 6.
- 9.3. Záves a neotáčavá jednotka typu clevis musia byť vybavené zariadením zabráňujúcim náhodnému rozpojeniu.
- 9.4. Oje a zariadenie typu clevis triedy i musia zodpovedať obrázku 17 a tabuľke 2.

Obrázok 17

Rozmery oja traktora a zariadenia typu clevis (trieda i) (všetky rozmery v mm)



Tabuľka 2

Hodnoty rozmerov oja traktora a zariadenia typu clevis

		Rozmery v milimetroch					
Rozmer		Kategória oja					
		0	1	2	3	4	5
Šírka oja A ^(a)	max.	60	67	90	100	130	160
Hrúbka oja B	max.	20	36	52	57	64	80
Priemer otvoru pre čap C	+1,00/ -0,25	20	33	33	41	52,5	72,5
Priemer čapu C1	+1,00/ -1,50	18,5	31	31	39	51	71
F	max.	30	45	45	55	70	80
G ^(b)	min.	140	210	210	210	210	210
Výška H	min.	50	70	70	90	90	100
Hĺbka ústia J	min.	50	70	80	80	90	110

Rozmery v milimetroch							
Rozmer		Kategória oja					
		0	1	2	3	4	5
Koncový polomer oja a zariadenia typu clevis R ^(c)	max.	30	45	50	60	80	80
W ^(c)	min.	20°	20°	20°	20°	15°	15°

(^a) Držadlo čapu oja, zariadenia na upevnenie zariadenia typu clevis môžu presahovať šírku A, nesmú však prekážať pri uhloch voľného pohybu pripojovaného zariadenia stanovených v bode 10.

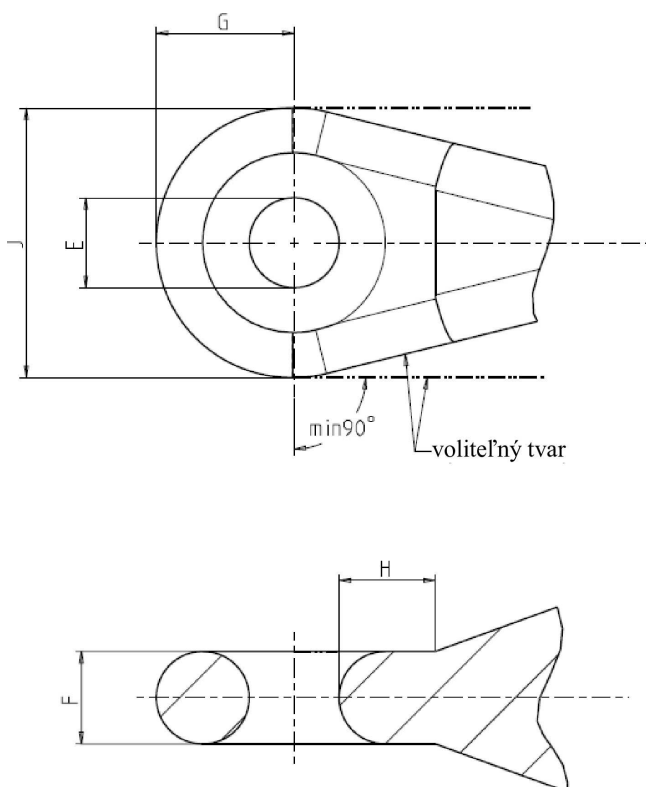
(^b) G je vzdialenosť, pri ktorej prekročení sa budú dodržiavať stanovené rozmery A a B.

(^c) Profil znázornený na obrázku 17 predstavuje maximálnu hodnotu pre oje a zariadenie typu clevis. Polomer R a uhol W sa môžu líšiť od uvedených hodnôt, pokiaľ nedôjde k prekročeniu maximálnej hodnoty.

10. Oká oja, ktoré sú namontované na oja prívesov určené na pripojenie k oju traktora (trieda j)
- 10.1. Spojovacia jednotka sa skúša podľa bodu 3.3.3 prílohy 6.
- 10.2. Oká oja triedy j musia zodpovedať obrázku 18 a tabuľke 3.

Obrázok 18

Závesné krúžky pripojovaného zariadenia



Rozmery v milimetroch

Tabuľka 3

Špecifikácie závesných krúžkov (trieda j)

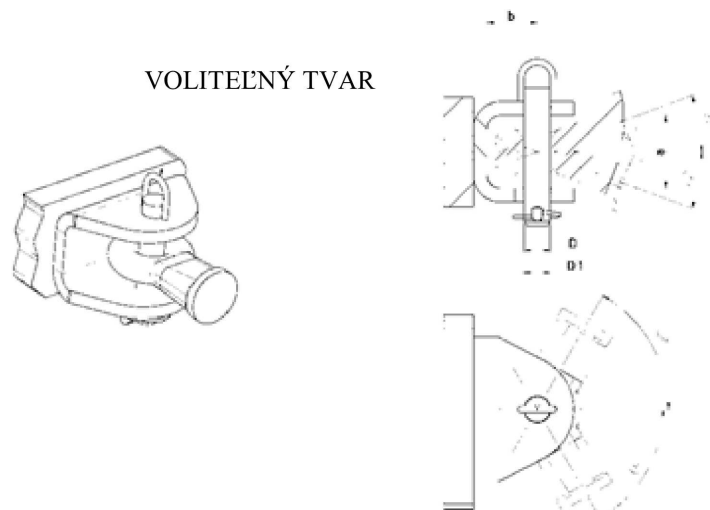
Rozmer		Kategória oja					
		0	1	2	3	4	5
Otvor E ^(*)	min.	23	38	38	47	56	78
Hrúbka F	max.	30	36	38	46	50	60
Vzdialenosť G	max.	40	55	55	75	85	100
Vzdialenosť H	min.	35	40	50	50	65	80
Šírka J	max.	85	107	115	140	160	190
Polomer M		Podľa požiadaviek má zabezpečiť primeraný voľný pohyb medzi traktorom a pripojovaným zariadením $M_{max} = F/2$.					
Priemer čapu	min.	V súlade s tabuľkou 2					

(*) Na špeciálne použitia otvorom E môže byť predĺžený otvor

11. Záves typu clevis, ktorý sa neotáča okolo pozdĺžnej osi (trieda q)
- 11.1. Tvar spojovacích jednotiek musí umožňovať pohyb otáčavých závesných krúžkov v rámci týchto minimálnych uhlov:
- ±60° v horizontálnej rovine (otáčanie),
 - ±20° vo vertikálnej rovine (stúpanie),
 - ±20° okolo pozdĺžnej osi (náklon).
- Neotáčavá spojovacia jednotka typu clevis musí byť vybavená zariadením zabraňujúcim náhodnému rozpojeniu.
- 11.2. Spojovacia jednotka sa skúša podľa bodu 3.3.3 prílohy 6.
- 11.3. Záves typu clevis triedy q musí zodpovedať obrázku 19 a tabuľke 4.

Obrázok 19

Záves typu clevis (trieda q)



Tabuľka 4

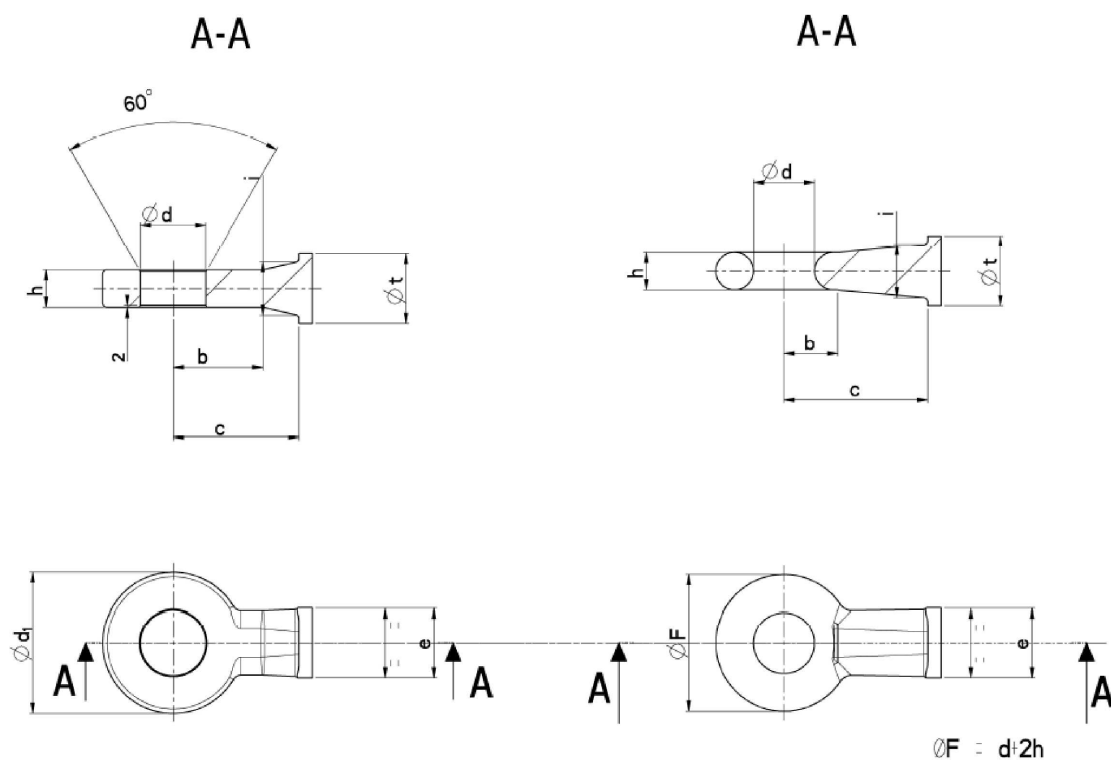
Tvary a rozmery závesov typu clevis prívesu alebo pripojovaného zariadenia (trieda q)

Tvar	Rozmer (mm)		
	D $\pm 0,5$	a min.	b min.
w	18	50	40
x	28	70	55
y	43	100	80
z	50	110	95

12. Oko oja, ktoré sa otáča okolo pozdĺžnej osi, namontované na oje prívesov na pripojenie k neotáčavému závesu typu clevis (trieda r).
- 12.1. Spojovacia jednotka sa skúša podľa bodu 3.3.3 prílohy 6.
- 12.2. Oká oja triedy r musia zodpovedať obrázku 20 a tabuľke 5.

Obrázok 20

Rozmery závesných krúžkov musia zodpovedať obrázku (trieda r)



Variant s okom v tvare valca

Variant so zaokrúhleným okom

Tabuľka 5

Tvary a rozmery (trieda r)

Tvar	Spojovací krúžok (mm)														
	Variant s okom v tvare valca								Variant so zaokrúhleným okom						
	<i>d</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>e</i>	<i>i</i>	<i>h</i>	<i>d</i> ₁	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>e</i>	<i>i</i>	<i>t</i>	<i>h</i>
	±0,5	min.	min.	ma-x.	ma-x.	±1	±3	min.	±0,5	min.	min.	ma-x.	ma-x.	min.	±1
W	28	50	80	30	30	20	70	44	22	40	80	30	30	44	20
X	45	70	100	60	40	32	105	63	35	50	100	60	40	63	30
Y	62	90	120		55	40	132	73	50	55	140		55	73	35
Z	73	100	140	75	60	42	157	78	68	60	160	75	60	78	42

13. Spojovacie zariadenia (trieda s)

V prípade spojovacích zariadení tried s a p sa uplatnia príslušné požiadavky v prílohách 5 a 6 pre najbližšie štandardné alebo neštandardné zariadenie alebo komponent.

14. Párovanie mechanických spojovacích zariadení ťažných vozidiel alebo strojov s vlastným pohonom a ťahaných vozidiel

Párovanie mechanických spojovacích zariadení ťažných vozidiel alebo strojov s vlastným pohonom a ťahaných vozidiel musí byť v súlade s tabuľkou 6.

Tabuľka 6

Párovanie mechanických spojovacích zariadení ťažných vozidiel alebo strojov s vlastným pohonom a ťahaných vozidiel

Spojovacie zariadenie na ťažnom vozidle	Spojovacie zariadenie na ťahanom vozidle
Trieda a80	Trieda b80
Trieda c40	Trieda d40-1, d40-2
Trieda g	Trieda d50-1, d50-2
Trieda h	Trieda d50-2
Trieda i	Trieda j
Trieda q	Trieda r

15. Spojovacie zariadenie na diaľkové ovládanie a/alebo samočinné spojenie

Ak je spojovacie zariadenie ovládané na diaľku alebo je samočinné, zariadenie na diaľkové oznamovanie musí byť viditeľné pre operátora, pričom sa mu oznámi, že spojovacie zariadenie bolo účinné a že boli zapojené zabezpečovacie zariadenia.

Zariadenie na diaľkové oznamovanie musí byť v kabíne vodiča, ak sa spojenie uskutočňuje bez toho, aby vodič opustil kabínu.

PRÍLOHA 6

Skúšky mechanických spojovacích zariadení alebo komponentov pre vozidlá kategórií T, R a S

1. Všeobecné požiadavky na skúšky
 - 1.1. Vzorky spojovacích zariadení sa musia skúšať na pevnosť, ako aj na funkčnosť. Pevnosť spojovacích zariadení sa overí dynamickou skúškou. Pevnosť mechanického spojovacieho zariadenia sa stanoví striedavým zaťažovaním na skúšobnom zariadení. Pokiaľ by konštrukcia mechanického spojovacieho zariadenia (napr. nadmerná vôľa, ťažný hák) znemožňovali vykonať skúšku so striedavým skúšobným zaťažením, skúšobným zaťažením sa môže pôsobiť taktiež vzostupne v smere ťahu alebo tlaku, podľa toho, ktorá sila je väčšia. V niektorých prípadoch môžu byť potrebné doplnkové statické skúšky. Namiesto dynamickej skúšky sa mechanické spojovacie zariadenia tried i, q a r, ktoré sa majú namontovať na poľnohospodárske vozidlá s najvyššou konštrukčnou rýchlosťou nepresahujúcou 40 km/h, môžu skúšať podľa bodu 3.3.3.2 tejto prílohy (statická skúška). Mechanické spojovacie zariadenia všetkých tried, ktoré sa majú namontovať na poľnohospodárske vozidlá s najvyššou konštrukčnou rýchlosťou presahujúcou 60 km/h, sa majú skúšať podľa prílohy 6 predpisu 55.01. Navyše schvaľovací úrad alebo technická služba môžu upustiť od dynamickej alebo statickej skúšky, ak jednoduchá konštrukcia komponentu umožňuje teoretickú kontrolu v prípade spojovacích zariadení tried d, e, f, i, j a triedy s podobnej triedam tohto spojovacieho zariadenia. Teoretické kontroly sa môžu vykonávať aj na stanovenie podmienok najhorších prípadov. Vo všetkých prípadoch teoretické kontroly zabezpečia rovnakú kvalitu výsledkov ako dynamické a statické skúšanie. V prípadoch pochybností sú rozhodujúce výsledky skúšok fyzického skúšania.
 - 1.2. Dynamická skúška sa vykonáva približne so sínusoidným zaťažením (striedavým a/alebo pulzujúcim) s určitým počtom záťažových cyklov primerane k materiálu. Nesmú sa vyskytnúť žiadne praskliny ani zlomeniny, ktoré by mali vplyv na fungovanie spojovacieho zariadenia.
 - 1.3. 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.
 - 1.4. Predpokladané zaťaženia pri dynamických skúškach sú založené na horizontálnej zložke sily v pozdĺžnej osi vozidla a vertikálnej zložke sily. Horizontálne zložky sily priečne k pozdĺžnej osi vozidla a momenty sa neberú do úvahy za predpokladu, že majú len malý význam.

Ak konštrukcia spojovacieho zariadenia alebo jeho upevnenia k vozidlu, alebo upevnenie doplnkových systémov (ako sú pohonné systémy pripojených zariadení, silové kompenzátory, systémy korekcie trajektórie atď.) vyvoláva dodatočné sily alebo momenty, tieto sily alebo momenty sa zohľadnia počas postupu typového schválenia. Schvaľovací úrad alebo technická služba môžu takisto požadovať vykonanie ďalších skúšok.

Horizontálna zložka sily v pozdĺžnej osi vozidla je reprezentovaná teoreticky stanovenou referenčnou silou, hodnotou D alebo D_c. Vertikálna zložka sily je v prípade potreby reprezentovaná statickým vertikálnym nosným zaťažením S v bode spojenia a predpokladanou vertikálnou zložkou sily V.
 - 1.5. Charakteristické hodnoty D, D_c, S, A_v a v_{max}, na ktorých sú založené skúšky a ktoré sú definované v bode 2.10 tohto predpisu, sa prevezmú z informácií výrobcu uvedených v jeho žiadosti o typové schválenie – pozri oznamovacie formuláre v prílohách 1 a 2.
 - 1.6. 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.

1.7. Predpokladané zaťaženia

Dynamická skúška odolnosti s pulzujúcim zaťažením s výslednou skúšobnou silou:

$$F_{res} = \sqrt{F_h^2 + F_v^2} \text{ (kN)}$$

$$\alpha = \arctan \frac{F_v}{F_h}$$

v rozsahu napätia v ťahu alebo tlaku s pulzujúcim zaťažením (podľa toho, ktorá sila je väčšia),

kde:

Horizontálne zaťaženie (kN):

$$F_h = 1,0 \cdot D_c$$

$$F_h = 1,0 \cdot D \text{ pre viacnápravové prívesy}$$

Vertikálne zaťaženie (kN):

$$F_s = g \cdot S + 0,3 \cdot V$$

2. Postupy skúšky

- 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 $\pm 1^\circ$ 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 (napríklad v bode spojenia) a druhý kĺb v uvedenej 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 záťažových cyklov 2×10^6 . Pre zariadenia vyrobené z iných materiálov ako oceľ môže byť počet 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 skúšobnou silou, ktorá nesmie byť väčšia ako 5 % maximálnej skúšobnej sily, pokiaľ nie je stanovené inak v špecifickom postupe skúšania.
- 2.4. Pri statických skúškach 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. Podľa uváženia výrobcu a po dohode s technickou službou sa však pružné komponenty môžu upnúť, ak je to pre postup skúšky nevyhnutné a ak to nemá podstatný vplyv na realistikosť výsledkov skúšky.

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

3. Osobitné skúšobné požiadavky
 - 3.1. Spojovacie gule 80 (trieda a)
 - 3.1.1. Základnou skúškou je dynamická skúška odolnosti s pulzujúcim zaťažením s výslednou skúšobnou silou. Prípadne je prípustná aj dvojzložková synchronná dynamická skúška odolnosti. Skúšobná vzorka pozostáva zo spojovacej gule a z montážnych prvkov potrebných na upevnenie zostavy k vozidlu. Spojovacia guľa sa pevne upevní v polohe, v ktorej sa má používať, na skúšobné zariadenie schopné vyvinúť striedavú alebo pulzujúcu silu.
 - 3.1.2. Vhodná pologuľovitá spojovacia hlavica 80 sa použije ako prostriedok pôsobenia sily. Vzorka sa pripevní na skúšobné zariadenie so spojovacími prvkami, v prípade ktorých sa žiada o schválenie, a upraví sa tak, aby jej vzájomná poloha zodpovedala polohe, v akej sa má používať. Vzorka nesmie byť vystavená pôsobeniu akýchkoľvek ďalších síl alebo momentov okrem skúšobnej sily. skúšobná sila musí pôsobiť pozdĺž smeru pôsobenia cez bod spojenia v uhle, ktorý je výsledkom predpokladaného horizontálneho a vertikálneho zaťaženia.
 - 3.1.3. Predpokladané zaťaženia
Ako v bode 1.7 tejto prílohy.
 - 3.2. Pologuľovitá spojovacia hlavica 80 (trieda b)
 - 3.2.1. Základnou skúškou je dynamická skúška odolnosti so striedavou alebo pulzujúcou skúšobnou silou. Prípadne je prípustná aj dvojzložková synchronná dynamická skúška odolnosti.
 - 3.2.2. Dynamická skúška sa vykoná na samostatnej zostave so spojovacou guľou 80 rovnakej alebo vyššej pevnosti.
Vzorka sa pripevní na skúšobné zariadenie so spojovacími prvkami, v prípade ktorých sa žiada o schválenie, a upraví sa tak, aby jej vzájomná poloha zodpovedala polohe, v akej sa má používať.
Vzorka nesmie byť vystavená pôsobeniu akýchkoľvek ďalších síl alebo momentov okrem skúšobnej sily.
Skúšobná sila musí pôsobiť pozdĺž smeru pôsobenia cez bod spojenia v uhle, ktorý je výsledkom predpokladaného horizontálneho a vertikálneho zaťaženia.
 - 3.2.3. Predpokladané zaťaženia
Ako v bode 1.7 tejto prílohy.
 - 3.3. Závesy
 - 3.3.1. Závesy typu clevis (trieda c)
Dynamická skúška odolnosti sa vykoná na vzorke. Spojovacie zariadenie musí byť vybavené všetkým upevňovacím príslušenstvom potrebným na jeho pripevnenie na vozidlo.
 - 3.3.1.1. Pre prívesy s pevným ojom
Dynamická skúška odolnosti s pulzujúcim zaťažením s rozsahu napätia v ťahu s pulzujúcim zaťažením s výslednou skúšobnou silou (smer ťahu dozadu a nadol)
Ako v bode 1.7 tejto prílohy.

3.3.1.2. Závesy typu clevis na príviesoch

Použije sa predpokladané zaťaženie zohľadňujúce hodnotu D:

$$D = g \cdot \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

Hodnoty

R_1 a R_2 stanovené výrobcom ($R_2 \cdot R_1$). Dynamické skúšky odolnosti podľa postupu v bode 3.3.1.1 tejto prílohy.

3.3.1.3. Statické skúšky zabezpečovacieho zariadenia pre návesný čap

Pri závesoch typu clevis s čapmi, ktoré nemajú valcový tvar, je takisto potrebné odskúšať uzatváracie a akékoľvek zabezpečovacie zariadenia s použitím statickej sily $0,25 \cdot D$ pôsobiacej v smere otvorenia.

Skúšobná sila $0,1 \cdot D$ je dostatočná v prípade valcových návesných čapov.

Táto sila sa na uvedenú hodnotu zvýši plynulo a rýchlo a musí pôsobiť aspoň 10 sekúnd.

Skúška nesmie spôsobiť otvorenie uzáveru ani žiadne poškodenia.

3.3.2. Ťažné háky (trieda g)

Ako v bode 3.3.1 tejto prílohy.

3.3.3. Oja traktora (trieda i)

3.3.3.1. Ak sa má oje namontovať na poľnohospodárske vozidlá s najvyššou konštrukčnou rýchlosťou nepresahujúcou 40 km/h, uskutoční sa buď skúška podľa bodu 3.3.1, alebo statická skúška namiesto dynamickej skúšky opísaná v bode 3.3.3.2.

3.3.3.2. Statická skúška

3.3.3.2.1. Špecifikácie skúšky

3.3.3.2.1.1. Všeobecné údaje

Na základe svojich konštrukčných charakteristík sa mechanické spojovacie zariadenie musí podrobiť statickým skúškam v súlade s požiadavkami uvedenými v bodoch 3.3.3.2.1.2, 3.3.3.2.1.3 a 3.3.3.2.1.4.

3.3.3.2.1.2. Príprava skúšky

Skúšky sa musia vykonávať na osobitnom stroji, pričom mechanické spojovacie zariadenie a akákoľvek konštrukcia spájajúca toto zariadenie s telesom traktora je pripojená k tuhej konštrukcii rovnakými komponentmi, ktoré sa používajú na montáž tohto zariadenia na traktor.

3.3.3.2.1.3. Skúšobné prístroje

Prístroje používané na zaznamenávanie použitých zaťažení a posunov musia mať tento stupeň presnosti:

- a) použité zaťaženia ± 50 daN;
- b) posuny $\pm 0,01$ mm.

3.3.3.2.1.4. Postup skúšky

3.3.3.2.1.4.1. Spojovacie zariadenie sa musí najskôr podrobiť predbežnému ťahovému zaťaženiu, ktoré nepresiahne 15 % zaťaženia pri skúške ťahom vymedzenej v bode 3.3.3.2.1.4.2.

Postup opísaný v bode 3.3.3.2.1.4.1 sa musí zopakovať aspoň dvakrát, začínajúc s nulovým zaťažením, ktoré sa postupne zvyšuje, až kým sa nedosiahne hodnota predpísaná v bode 3.3.3.2.1.4.1, a potom sa zníži na 50 daN; vyrovnávací záťaž sa musí udržať aspoň počas 60 sekúnd.

- 3.3.3.2.1.4.2. Údaje zaznamenané na účely zakreslenia krivky zaťaženia/deformácie pri ťahu alebo grafu takejto krivky zapisovacím zariadením pripojeným k ťažnému zariadeniu musia byť založené iba na pôsobení rastúcich zaťažení, začínajúc od 500 daN, vzhľadom na referenčný stred spojovacieho zariadenia.

Pri hodnotách menších alebo rovných zaťaženiu pri skúške ťahom, ktoré je stanovené ako 1,5-násobok technicky prípustnej hmotnosti prívěsu, sa nesmú vyskytnúť žiadne zlomy; okrem toho krivka zaťaženia/deformácie musí vykazovať v intervale medzi 500 daN a $1/3$ maximálneho ťahového zaťaženia pravidelný priebeh bez nepravidelností.

Trvalá deformácia sa zaznamená na krivke zaťaženia/deformácie, pokiaľ ide o zaťaženie 500 daN potom ako bude skúšobné zaťaženie vrátené späť na túto hodnotu.

Zaznamenaná hodnota trvalej deformácie nesmie presiahnuť 25 % maximálnej pružnej deformácie.

- 3.3.3.2.1.5. Skúške uvedenej v bode 3.3.3.2.1.4.2 musí predchádzať skúška, pri ktorej sa začínajúc od zaťaženia 500 daN pôvodné zaťaženie pôsobiace na referenčný stred spojovacieho zariadenia postupne zvyšuje až na hodnotu trojnásobku maximálnej prípustnej vertikálnej sily (v daN, rovná sa $g \cdot S/10$) zaťaženia odporúčaného výrobcom.

Počas skúšky deformácia spojovacieho zariadenia nesmie prekročiť 10 % zistenej maximálnej pružnej deformácie.

Kontrola sa vykoná po odstránení vertikálnej sily (v daN, rovná sa $g \cdot S/10$) a návrate k pôvodnému zaťaženiu 500 daN.

- 3.3.4. Karabínkové spojovacie zariadenia (trieda h)

Ako v bode 3.3.1 tejto prílohy.

- 3.3.5. Záves typu clevis, ktorý sa neotáča okolo pozdĺžnej osi (trieda q)

Ako v bode 3.3.3 tejto prílohy.

- 3.3.6. Príruby s kotvou (pre všetky závesy tried a, g a h, ak existujú)

V prípade gule, háku a karabínkového spojovacieho zariadenia a rovnocenných zariadení sa príruha s kotvou musí skúšať s použitím statickej sily $F_s \text{ stat} = 0,6 \cdot D$ (vertikálne nahor). Nesmú sa vyskytnúť žiadne praskliny ani zlomeniny, ktoré by mali vplyv na fungovanie spojovacieho zariadenia.

- 3.4. Oká oja (triedy d)

- 3.4.1. Oká oja (triedy d40-1 a d40-2) pre závesy typu clevis sa musia podrobiť rovnakým dynamickým skúškam a rovnocenným predpokladaným zaťaženiam (pozri bod 3.3.1).

V prípade ôk oja, ktoré sa používajú výlučne na viacnápravových prívěsoch, sa vykoná skúška s použitím predpokladaného horizontálneho zaťaženia.

Skúška sa môže vykonať s použitím buď striedavej, alebo pulzujúcej skúšobnej sily, ako sa stanovuje v bode 3.3.1.

- 3.4.2. Oká oja (trieda d50) pre ťažné háky, oja traktora alebo karabínkové spojovacie zariadenia sa skúšajú rovnako ako oká oja pre závesy typu clevis.

- 3.5. Oká oja (trieda r)

Ako v bode 3.3.3 tejto prílohy.

- 3.6. Ťažné lišty (trieda f)

- 3.6.1. Ťažné lišty sa pri skúšaní musia podrobiť rovnakým silám ako závesy. Skúšobné zaťaženie pôsobí na horizontálnu a vertikálnu vzdialenosť, ktorá zodpovedá polohe spojovacieho zariadenia, ktoré vyvíja najkritickejšiu silu na ťažnú lištu.

- 3.6.2. Príprava skúšky
Skúšky sa musia vykonávať v súlade s bodom 3.3.3.2.1.2.
- 3.6.3. Skúšobné prístroje
Prístroje používané na zaznamenávanie použitých zaťažení a posunov musia vyhovovať podmienkam v bode 3.3.3.2.1.3.
- 3.6.4. Porovnanie ťažných líšt
Namiesto povinných skúšok sa ťažné lišty môžu vyhodnocovať na základe porovnania výpočtov. Porovnávaná lišta musí byť podobná z hľadiska hlavných konštrukčných charakteristických vlastností ako už odskúšaná lišta.
- 3.7. Oja (trieda e)
- 3.7.1. Oja sa musia skúšať rovnako ako závesy (pozri bod 3.3.1). Schvaľovací úrad alebo technická služba môže upustiť od skúšky odolnosti, ak jednoduchá konštrukcia komponentu umožňuje teoretickú kontrolu jeho pevnosti.
Konštrukčné sily na účely teoretického overenia sa vypočítajú takto:
$$F_{sc} = 9.81 \cdot \frac{S}{1000} + 0.375 \cdot V$$
kde:
V je amplitúda sily daná v bode 3.3.1.1.
F_{sc} je vypočítané vertikálne zaťaženie.
Prípustné namáhanie musí byť v súlade s bodom 5.3 normy ISO 7641-1:1983.
Prípustné namáhanie zvaru nesmie presiahnuť 90 N/mm².
Pre ohnuté oja (napr. labutí krk) a pre oja viacnápravových prívěsov sa zohľadní horizontálna zložka sily $F_{hp} = 1.0 \cdot D$.
- 3.7.2. Pri ojach pre viacnápravové prívěsy 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 namáhanie v prípade výpočtu musí byť v súlade s bodom 3.7.1.
- 3.7.3. 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•A_v•g (kNm) pôsobil okolo stredu prednej nápravy. Prípustné namáhanie musí byť v súlade s bodom 3.7.1.
-

PRÍLOHA 7

Inštalácia a osobitné požiadavky

1. Traktory
 - 1.1. Traktor môže byť vybavený jedným alebo viacerými mechanickými spojovacími zariadeniami podľa bodu 2.6 v spojení s tabuľkou 6 prílohy 5.
 - 1.2. Ak je traktor vybavený mechanickými spojovacími zariadeniami podľa bodu 2.6 v spojení s tabuľkou 6 prílohy 5, aspoň jedno z týchto zariadení sa musí vyznačovať charakteristickými hodnotami D , D_c , S , A_v a v_{max} , ktoré zodpovedajú maximálnym prípustným charakteristickým hodnotám traktora uvádzaným výrobcom traktora.
2. Ťahané vozidlá

Mechanické spojovacie zariadenia ťahaných vozidiel podľa bodu 2.6 v spojení s tabuľkou 6 prílohy 5 na pripojenie ťahaného vozidla k traktoru sa musia vyznačovať aspoň charakteristickými hodnotami D , D_c , S , A_v a v_{max} , ktoré zodpovedajú maximálnym prípustným charakteristickým hodnotám ťahaného vozidla uvádzaným výrobcom ťahaného vozidla.
