

31994L0020

29.7.1994

ÚRADNÝ VESTNÍK EURÓPSKÝCH SPOLOČENSTIEV

L 195/1

SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY 94/20/ES**z 30. mája 1994****o mechanických spájacích zariadeniach motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel a o ich pripevnení k takým vozidlám**

EURÓPSKY PARLAMENT A RADA EURÓPSKEJ ÚNIE,

so zreteľom na Zmluvu o založení Európskeho spoločenstva a najmä na jej článok 100a,

so zreteľom na návrh Komisie ⁽¹⁾,so zreteľom na stanovisko Hospodárskeho a sociálneho výboru ⁽²⁾,konajúc v súlade s postupom stanoveným v článku 189b zmluvy ⁽³⁾,

keďže vnútorný trh zahŕňa oblasť bez vnútorných hraníc, v ktorej je zaručený voľný pohyb tovaru, osôb, služieb a kapitálu; keďže je dôležité prijať opatrenia na tento účel;

keďže technické požiadavky, ktoré musia motorové a ich prípojné vozidlá spĺňať podľa vnútroštátnych právnych predpisov sa, okrem iného, týkajú aj spájacích zariadení takých vozidiel;

keďže sa tieto požiadavky navzájom medzi členskými štátmi líšia; keďže je vzhľadom na to potrebné, aby všetky členské štáty prijali tie isté požiadavky, a to buď navyše k už existujúcim pravidlám alebo namiesto nich, aby bolo najmä možné uplatniť postup EHS typového schvaľovania, ktorý bol predmetom smernice Rady 70/156/ES zo 6. februára 1970 o aproximácii právnych predpisov členských štátov o typovom schválení motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel ⁽⁴⁾;

keďže táto smernica bude jednou zo samostatných smerníc postupu EHS typového schvaľovania, ktoré bolo ustanovené smernicou 70/156/ES; keďže následne ustanovenia smernice 70/156/ES týkajúce sa systémov vozidla, komponentov a samostatných technických jednotiek platia tiež pre túto smernicu;

keďže z hľadiska zlepšenia cestnej bezpečnosti a uľahčenia vzájomnej vymeniteľnosti motorových a ich prípojných vozidiel v medzinárodnej doprave sa považuje za dôležité, aby všetky druhy vozidiel tvoriacich súpravu vozidiel alebo návesovú súpravu, boli vybavené štandardizovanými a harmonizovanými mechanickými spájacími systémami;

keďže je žiaduce dodržiavať technické požiadavky nariadenia EHK (Európska hospodárska komisia OSN) č. 55, týkajúceho sa jednotných ustanovení pre homologizáciu mechanických spojovacích súčastí súprav vozidiel; keďže nariadenie č. 55 tvorí prílohu k Dohode o prijatí jednotných podmienok pre homologáciu (overovanie zhodnosti) a o vzájomnom uznávaní homologácie výstroja a súčastí motorových vozidiel;

keďže sa v záujme jednotných rozmerov systémov spojovacích zariadení vzali do úvahy hlavne medzinárodné normy (ISO), aby sa zabezpečila vymeniteľnosť jednotlivých vozidiel tvoriacich súpravu vozidiel alebo návesovú súpravu a zabezpečil voľný pohyb tovaru v členských štátoch,

⁽¹⁾ Ú. v. ES C 134, 25.5.1992, s. 36.⁽²⁾ Ú. v. ES C 313, 30.11.1992, s. 10.⁽³⁾ Stanovisko Európskeho parlamentu z 29. októbra 1992 (Ú. v. ES C 305, 23.11.1992, s. 115). Spoločné stanovisko Rady z 27. septembra 1993 (ešte nebolo uverejnené v úradnom vestníku). Rozhodnutie Európskeho parlamentu z 9. marca 1994 (ešte nebolo uverejnené v úradnom vestníku).⁽⁴⁾ Ú. v. ES L 42, 23.2.1970 s. 1. Smernica naposledy zmenená a doplnená smernicou 92/53/EHS (Ú. v. ES L 225, 10.8.1992 s. 1).

PRIJALI TÚTO SMERNICU:

ak sú splnené požiadavky príloh.

Článok 1

Na účely tejto smernice:

- „vozidlo“ znamená akékoľvek motorové vozidlo definované v článku 2 smernice 70/156/EHS, určené na prevádzku na ceste dokončené alebo nedokončené, majúce aspoň štyri kolesá a maximálnu konštrukčnú rýchlosť presahujúcu 25 km/h a jeho prípojné vozidlá s výnimkou koľajových vozidiel a poľnohospodárskych a lesných traktorov a všetkých pojazdných zariadení,
- „typ mechanického spojenia“ znamená mechanické spojovacie zariadenie, ktorému môže byť udelené typové schválenie komponentu v zmysle článku 2 smernice 70/156/EHS.

Článok 2

Členské štáty nesmú odmietnuť:

- EHS typové schválenie alebo národné typové schválenie pre typ vozidla, alebo odmietnuť alebo zakázať predaj, registráciu, uvedenie do prevádzky alebo používanie vozidla z dôvodov týkajúcich sa jeho nepovinného vybavenia mechanickými spojovacími zariadeniami,
- EHS typové schválenie alebo národné typové schválenie komponentu pre mechanické spojovacie zariadenie, alebo zakázať predaj alebo používanie mechanických spojovacích zariadení,

Článok 3

Členské štáty prijímajú a uverejňujú zákony, iné právne predpisy a správne opatrenia potrebné na dosiahnutie súladu s touto smernicou do 18-tich mesiacov odo dňa prijatia tejto smernice. Bezodkladne o tom informujú Komisiu.

Členské štáty uvedú priamo v prijatých ustanoveniach, alebo pri ich úradnom uverejnení odkaz na túto smernicu. Podrobnosti o odkaze upravujú členské štáty.

Členské štáty budú uplatňovať tieto opatrenia 18 mesiacov odo dňa prijatia tejto smernice.

Článok 4

Táto smernica je adresovaná členským štátom.

V Bruseli 30. mája 1994

Za Európsky parlament

predseda

E. KLEPSCH

Za Radu

predseda

Th. PANGALOS

ZOZNAM PRÍLOH

PRÍLOHA I:	Rozsah platnosti, definícia, žiadosť a udelenie EHS typového schválenia, rozšírenie schválenia, zhoda výroby
PRÍLOHA II:	Vzor EHS schvaľovacieho označenia
PRÍLOHA III:	Informačný dokument pre typovo schválené mechanické spojovacie zariadenia
PRÍLOHA IV:	Osvedčenie o EHS typovom schválení mechanických spojovacích zariadení
PRÍLOHA V:	Požiadavky na mechanické spojovacie zariadenia
PRÍLOHA VI:	Testovanie mechanických spojovacích zariadení
PRÍLOHA VII:	Požiadavky na pripevnenie mechanických spojovacích zariadení na vozidlá
PRÍLOHA VIII:	Informačný dokument pre typovo schválené vozidlá
PRÍLOHA IX:	Osvedčenie o EHS typovom schválení vozidiel

PRÍLOHA I

1. Rozsah
- 1.1. Táto smernica sa vzťahuje na mechanické spojovacie zariadenia motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel a pripevnenie týchto zariadení k cestným vozidlám, popísaným v článku 1 tejto smernice.
- 1.2. Táto smernica stanovuje požiadavky, ktoré musia mechanické spojovacie zariadenia určené na spojenie súpravy vozidiel spĺňať, aby:
 - zabezpečili kompatibilitu pri spájaní motorového vozidla s rôznymi typmi prípojného vozidla,
 - zabezpečili bezpečné spojenie vozidiel za všetkých podmienok používania,
 - zabezpečili bezpečný postup pri spájaní a rozpájaní.
- 1.3. Spojovacie zariadenia sú klasifikované podľa typu a rozdielov medzi:
 - štandardnými spojovacími zariadeniami (pozri bod. 2.1.11),
 - neštandardnými spojovacími zariadeniami (pozri bod 2.1.12).
 Klasifikácia je takáto:
 - 1.3.1. Trieda A: Spojovacie gule a konzoly (pozri prílohu V, bod 1)
 - 1.3.1.1. Trieda A 50-1 až A 50-3: Štandardné spojovacie gule 50 a konzoly prírubového typu
 - 1.3.1.2. Trieda A 50-X: Neštandardné spojovacie gule 50 a konzoly
 - 1.3.2. Trieda B: Spojovacie hlavice (pozri prílohu V, bod 2)
 - 1.3.2.1. Trieda B 50-X: Neštandardné spojovacie hlavice 50
 - 1.3.3. Trieda C: Samočinné závesy
 - 1.3.3.1. Trieda C 50: Závesy 50
 - Trieda C 50-1 až C 50-6: Štandardné závesy 50 (pozri prílohu V, bod 3, tabuľky 3 a 4)
 - 1.3.3.2. Trieda C 50-X: Neštandardné závesy 50
 - 1.3.4. Trieda D: Oko oja
 - 1.3.4.1. Trieda D 50: Oko oja 50
 - Trieda D 50-A: Štandardné oko oja D 50 pre zvarované upevnenie (pozri prílohu V, obrázok 9, tabuľku 5)
 - Trieda D 50-B: Štandardné oko oja 50 pre skrutkové upevnenie (pozri prílohu V, obrázok 10, tabuľku 5)
 - Trieda D 50-C: Štandardné oko oja D 50-C 1 pre skrutkové upevnenie s maticou (pozri prílohu V, obrázky 11 a 12, tabuľku 5)
 - 1.3.4.2. Trieda D 50-X: Neštandardné oko oja 50 (pozri prílohu V, obrázok 9)
 - 1.3.5. Trieda E: Neštandardné oje
 - 1.3.6. Trieda F: Neštandardné nosníky
 - 1.3.7. Trieda G: Točnice
 - 1.3.7.1. Trieda G 50: Štandardné točnice 50 (pozri prílohu V, obrázok 15, tabuľku 7)
 - 1.3.7.2. Trieda G 50-X: Neštandardné točnice 50
 - 1.3.8. Trieda H: Návesné čapy
 - 1.3.8.1. Trieda H 50-X: Neštandardné návesné čapy 50
 - 1.3.9. Trieda J: Neštandardné montážne dosky
 - 1.3.10. Trieda S: Neštandardné rôzne spojovacie zariadenia

2. DEFINÍCIE

- 2.1. Mechanické spojovacie zariadenia medzi motorovými vozidlami a prípojnými vozidlami sú všetky časti a zariadenia na rámoch, nosných častiach karosérie a podvozku vozidiel, pomocou ktorých sú ťažné a ťahané vozidlá navzájom spojené.

Zahŕňa to tiež pevné alebo oddeliteľné časti potrebné pre upevnenie, nastavenie alebo činnosť vyššie uvedených spojovacích zariadení.

- 2.1.1. Spojovacie gule a konzoly uvedené v bode 1.3.1 sú mechanické spojovacie zariadenia využívajúce guľovité zariadenie a konzoly na ťažnom vozidle na spojenie s prívesom pomocou spojovacej hlavice.
- 2.1.2. Spojovacie hlavice uvedené v bode 1.3.2 sú mechanické spojovacie zariadenia na oji prívesov, slúžiace na pripojenie k spojovacej guli na ťažnom vozidle.
- 2.1.3. Závesné zariadenia uvedené v bode 1.3.3 sú mechanické spojovacie zariadenia s hubicou a samočinným záverným čapom na ťažnom vozidle, slúžiace na spojenie s prívesom pomocou oka na oji.
- 2.1.4. Oko na oji uvedené v bode 1.3.4 je mechanické spojovacie zariadenie na oji prívesu, ktoré má valcový otvor na spojenie so samočinným závesom.
- 2.1.5. Oje uvedené v bode 1.3.5 zahŕňajú nábehové zariadenia a podobné časti vybavenia montované na prednú časť ťahaného vozidla alebo na podvozok vozidla, ktoré je vhodné na pripojenie k ťažnému vozidlu pomocou oka oja, spojovacích hlavíc a podobných spojovacích zariadení.

Oje môžu byť pripevnené k prívesu tak, aby sa mohli voľne pohybovať vo vertikálnej rovine a tým neboli vystavené žiadnemu vertikálnemu zaťaženiu, tzv. kĺbové oje, alebo sú fixované vo vertikálnej rovine takže znášajú vertikálne zaťaženie, tzv. tuhé oje. Oje fixované vo vertikálnej rovine môže byť buď tuhé alebo odpružené.

Oje sa tiež môže skladať z viac ako jedného komponentu, môže byť nastaviteľné alebo zalomené. Táto smernica sa týka len typu oja tvoriaceho samostatnú jednotku, ktorá nie je časťou podvozku ťahaného vozidla.

- 2.1.6. Nosníky uvedené v bode 1.3.6 sú všetky časti a zariadenia umiestnené medzi spojovacie zariadenia ako sú spojovacie gule a závesné zariadenia, a rám (napr. zadná priečka), nosnú časť karosérie alebo podvozok ťažného vozidla.
- 2.1.7. Točnice uvedené v bode 1.3.7 sú kotúčové spojovacie zariadenia používané na ťažných vozidlách so samočinným uzáverom, ktoré slúžia pre spojenie s návesnými čapmi uvedenými v bode 1.3.8.
- 2.1.8. Návesné čapy uvedené v bode 1.3.8 sú spojovacie zariadenia v tvare čapu, montované na náves, ktoré ho spájajú s ťažným vozidlom pomocou točnice.
- 2.1.9. Montážne dosky uvedené v bode 1.3.9 sú všetky časti a zariadenia používané pre upevnenie točníc na rám ťažného vozidla. Montážna doska môže byť horizontálne pohyblivá (t. j. posuvná točnica).
- 2.1.10. Riadiace klíny sú komponenty montované na návesoch, ktoré korigujú trajektóriu návesu v súvislosti s točnicou.
- 2.1.11. Štandardné spojovacie zariadenia sú klasifikované v bode 1.3. a zodpovedajú normovaným hodnotám charakteristík, ktoré sú stanovené v tejto smernici. Sú zameniteľné v rámci svojej triedy nezávisle od typu a výrobcu.

- 2.1.12. Neštandardné spojovacie zariadenia sú spojovacie zariadenia tried A až J, ktoré nespádajú pod klasifikáciu štandardných spojovacích zariadení, ale môžu byť spojené so štandardnými spojovacími zariadeniami relevantných tried.
- 2.1.13. Rôzne spojovacie zariadenia na dočasné alebo výnimočné použitie uvedené v bode 1.3.10, sú mechanické spojovacie zariadenia, ktoré nepatria do žiadnej z tried A až J (napr. spojovacie zariadenia podľa existujúcich národných noriem alebo pre ťažkú nákladnú dopravu).
- 2.1.14. Diaľkové ovládacie zariadenia sú zariadenia, ktoré v prípade, že k spojovaciemu zariadeniu nie je prístup, umožňujú jeho prevádzkovanie z boku vozidla alebo z kabíny vodiča.
- 2.1.15. Diaľkové oznamovače sú oznamovacie zariadenia, ktoré oznamujú vodičovi vozidla v jeho kabíne, že spojovacie zariadenie bolo účinné a že boli zapojené bezpečnostné zariadenia.
- 2.1.16. Typ mechanického spojovacieho zariadenia znamená zariadenie, ktoré sa nelíši v takých podstatných aspektoch ako sú:
- 2.1.16.1. trieda spojovacieho zariadenia;
- 2.1.16.2. značka továrne alebo obchodný názov;
- 2.1.16.3. vonkajší tvar alebo hlavné rozmery alebo iné základné rozdiely v konštrukcii;
- 2.1.16.4. charakteristické hodnoty D, S, V a U.
- 2.1.17. Proces spojenia je automatický, ak cúvanie ťažného vozidla smerom k prípojnému vozidlu je dostatočné na to, aby vhodne a úplne zabezpečilo spojenie bez akéhokoľvek vonkajšieho zásahu, aby ho automaticky zaistilo a oznámilo zapojenie bezpečnostných zariadení. Postup automatického spojenia vyžaduje použitie automatických spojovacích zariadení.
- 2.1.18. Hodnota „D“ je definovaná ako teoretická referenčná sila pre horizontálnu silu medzi ťažným vozidlom a prípojným vozidlom.

Hodnota „D“ sa berie ako základňa pre horizontálne zaťaženia v dynamických testoch.

Pre mechanické spojovacie zariadenia nevhodné na prenášanie vertikálnych nosných zaťažení je hodnota:

$$D = g \times \frac{T \times R}{T + R} (\text{k N})$$

Pre mechanické spojovacie zariadenia vhodné pre prívesy s nápravou v strede je hodnota:

$$D_c = g \times \frac{T \times C}{T + C} (\text{k N})$$

Pre točnice na ťahačoch návesov a na vozidlách porovnateľného typu je hodnota:

$$D = g \times \frac{0,6 \times T \times C}{T + R - U} (\text{k N})$$

kde:

T = technicky prípustná maximálna hmotnosť ťažného vozidla v tonách (aj ťahača návesov), vrátane, ak je to nevyhnutné, vertikálneho zaťaženia prívesu s nápravou v strede,

R = technicky prípustná maximálna hmotnosť úplného prívesu s ojom voľným pre pohyb vo vertikálnej rovine alebo technicky prípustná maximálna hmotnosť návesu,

C = súhrn nápravových zaťažení prívesu s nápravou v strede, nesúceho maximálne prípustný náklad, v tonách (pozri bod 2.1.20),

U = vertikálne zaťaženie na točnici v tonách,

S = statické vertikálne zaťaženie S v kg je pomernou časťou hmotnosti prívesu s nápravou v strede, pôsobiacej za statických podmienok v bode spojenia,

g = gravitačné zrýchlenie (predpokladá sa 9,81 m/s²).

- 2.1.19. Hodnota „V“ je definovaná ako teoretická referenčná sila pre veľkosť vertikálnej sily medzi ťažným vozidlom a prívesmi s nápravou v strede, s maximálnou hmotnosťou presahujúcou 3,5 ton, (pozri bod. 2.1.21). Hodnota V sa berie ako základňa pre vertikálne zaťaženia v dynamických testoch:

$$V = a \cdot \frac{x^2}{l^2} \cdot C$$

kde:

a je ekvivalentné vertikálne zrýchlenie v bode spojenia, závislé na druhu zavesenia na zadnej(ých) náprave(ách) ťažného vozidla vrátane konštantného faktora:

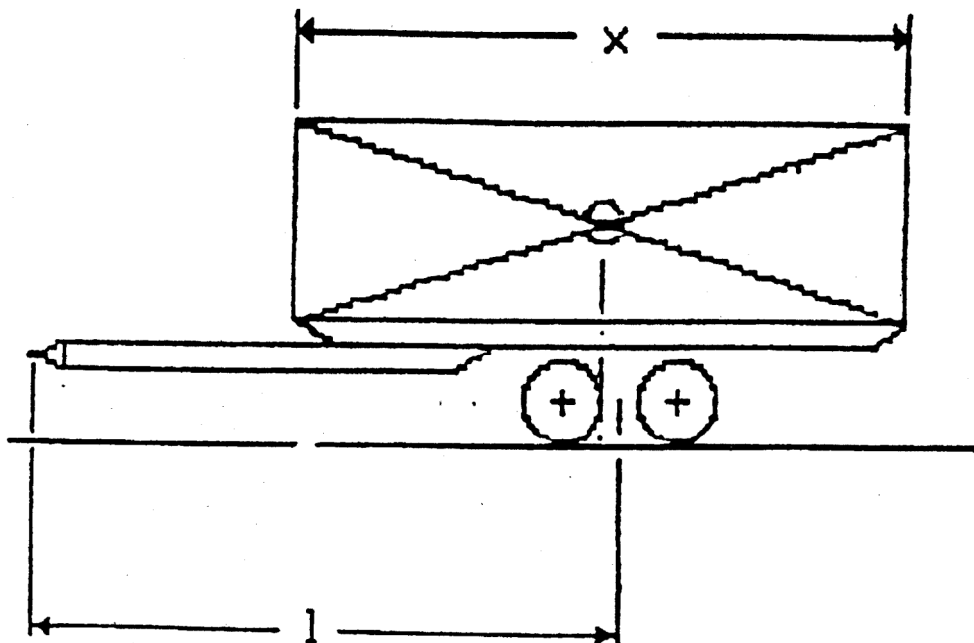
$a_1 = 1,8 \text{ m/s}^2$ pre vozidlá so vzduchovým alebo ekvivalentným zavesením (ako je definované v smernici 85/3/EHS ⁽¹⁾),

$a_2 = 2,4 \text{ m/s}^2$ pre vozidlá s iným zavesením,

x je dĺžka ložnej plochy prívesu v metroch (pozri obrázok 1),

l je teoretická dĺžka oja, t.j. vzdialenosť v metroch medzi stredom oka oja a stredom zmontovanej nápravy (pozri obrázok 1),

$\frac{x^2}{l^2} = \geq 1,0$ (ak je výsledkom hodnota menšia než 1,0 použije sa hodnota rovná aspoň 1).



Obrázok 1

Rozmery prívesu s nápravou v strede

- 2.1.20. „Príves s nápravou v strede“ znamená ťahané vozidlo vybavené ťažným zariadením, ktoré sa nemôže pohybovať vertikálne (voči ťažnému vozidlu) a na ktorom je (sú) náprava(y) umiestnená(é) blízko ťažiska vozidla (keď je rovnomerne naložené) tak, že na ťažné vozidlo sa prenáša len malé vertikálne zaťaženie nepresahujúce 10 % maximálnej hmotnosti prívesu alebo zaťaženie 1 000 kg (podľa toho, ktoré je menšie).

Maximálna hmotnosť, ktorá sa má brať do úvahy u prívesu s nápravou v strede, je hmotnosť prenášaná na vozovku nápravou(ami) prívesu s nápravou v strede, keď je spojený s ťažným vozidlom a je naložený na maximálnu hmotnosť.

- 2.1.21. S vozidlami, ktoré nepatria jednoznačne do jednej z vyššie uvedených kategórií sa zaobchádza rovnako ako s typom, ktorému sú najviac podobné.

⁽¹⁾ Ú. v. ES L 2, 3.1.1985, s. 14.

- 2.1.22 „Typ vozidla“ znamená vozidlá, ktoré sa nelíšia vzhľadom na nasledovné hlavné charakteristiky: konštrukcia, rozmery, tvar a materiály príslušných častí týkajúcich sa upevnenia spojovacieho zariadenia na ťažnom vozidle, alebo na prednej časti v prípade prípojného vozidla, pokiaľ vyhovuje požiadavkám prílohy VII.

3. EHS TYPOVÉ SCHVÁLENIE PRE KOMPONENT

3.1. **Žiadosť o EHS typové schválenie**

- 3.1.1. Žiadosť o EHS typové schválenie podľa článku 3 ods. 4 smernice 70/156/EHS pre typ mechanického spojovacieho zariadenia predkladá výrobca.

- 3.1.2. Vzor informačného dokumentu je uvedený v prílohe III.

- 3.1.3. Technickej službe zodpovednej za vykonávanie typových schvaľovacích testov sa musí predložiť nasledovné:

- 3.1.3.1. mechanické spojovacie zariadenie reprezentujúce tento typ, ktoré by malo byť normálne nenafarbené. Technická služba alebo schvaľovacie úrady si môžu tiež vyžiadať dodatočné spojovacie zariadenia;

- 3.1.3.2. technická služba, ktorá vykonáva typové schvaľovacie testy si môže tiež vyžiadať špeciálne časti ako sú montážne dosky alebo konzoly, doplnkové výkresy alebo vzorky použitých materiálov;

- 3.1.3.3. v prípade mechanického spojovacieho zariadenia určeného pre špecifický typ vozidla, predloží výrobca spojovacieho zariadenia aj údaje o montáži dodané výrobcom vozidla v súlade so smernicou 92/21/EHS⁽¹⁾; technická služba môže tiež požiadať o predvedenie vozidla reprezentujúceho tento typ.

3.2. **Označenie vzorky**

- 3.2.1. Každá zo vzoriek jednotlivého typu spojovacieho zariadenia uvedeného v bode 3.1.1, pre ktoré bola podaná žiadosť o EHS typové schválenie komponentu, musí byť označená takto:

- 3.2.2. značka továrne, obchodný názov alebo názov výrobcu (a prípadne obchodná značka);

- 3.2.3. typ a, kde je to potrebné, verzia;

- 3.2.4. dostatočne veľká plocha pre značku EHS typového schválenia a pre doplnkové informácie podľa bodu 3.3.4.

3.3. **Udelenie EHS typového schválenia**

- 3.3.1. Ak sú splnené príslušné požiadavky, udelí sa EHS typové schválenie podľa článku 4 ods. 3, prípadne článku 4 ods. 4 smernice 70/156/EHS.

- 3.3.2. Vzor informačného dokumentu je uvedený v prílohe IV.

- 3.3.3. Každému schválenému typu mechanického spojovacieho zariadenia sa prideli schvaľovacie číslo v súlade s prílohou VII k smernici 70/156/EHS. Ten istý členský štát nesmie prideliť rovnaké schvaľovacie číslo inému typu mechanického spojovacieho zariadenia.

- 3.3.4. Na viditeľnom a ľahko prístupnom mieste špecifikovanom v schvaľovacom formulári, sa na každé mechanické spojovacie zariadenia zhodné s typom mechanického spojovacieho zariadenia schváleného podľa tejto smernice pripevní medzinárodná schvaľovacia značka skladajúca sa z:

1 pre Spolkovú republiku Nemecko

2 pre Francúzsko

3 pre Taliansko

⁽¹⁾ Ú. v. ES L 129, 14.5.1992, s. 1.

- 4 pre Holandsko
 - 6 pre Belgicko
 - 9 pre Španielsko
 - 11 pre Spojené kráľovstvo
 - 13 pre Luxembursko
 - 18 pre Dánsko
 - 21 pre Portugalsko
 - IRL pre Írsko
 - EL pre Grécko
- 3.3.4.1. obdĺžnika obklopujúceho písmeno „e“, za ktorým nasleduje rozlišovacie číslo štátu, ktorý schválenie udelil;
- 3.3.4.2. dvojciferného čísla označujúceho číslo poslednej zmeny a doplnenia smernice (pre túto smernicu je toto číslo 00) a z čísla podľa bodu 4, ako je uvedené na osvedčení o EHS typovom schválení (pozri prílohu IV), blízko obdĺžnika schvaľovacej značky;
- 3.3.4.3. z nasledovných doplnkových značiek umiestnených kdekoľvek v blízkosti obdĺžnika:
- trieda spojovacieho zariadenia,
 - prípustné hodnoty pre D, S, V a prípadne U.
- 3.3.5. Schvaľovacia značka má byť nezmazateľná a jasne čitateľná aj vtedy, keď je spojovacie zariadenie upevnené na vozidle.
- 3.3.6. Príloha II k tejto smernici uvádza príklady usporiadania schvaľovacej značky.
- 3.4. **Modifikácia typu mechanického spojovacieho zariadenia a rozšírenie EHS typového schválenia komponentu**
- 3.4.1. V prípade modifikácie typu schváleného podľa tejto smernice, platia ustanovenia článku 5 smernice 70/156/EHS.
4. EHS TYPOVÉ SCHVÁLENIE PRE VOZIDLO
- 4.1. **Žiadosť o EHS typové schválenie**
- 4.1.1. Žiadosť o EHS typové schválenie typu vozidla podľa článku 3 ods. 4 smernice 70/156/EHS vzhľadom na typ mechanického spojovacieho zariadenia predkladá výrobca.
- 4.1.2. Vzor informačného dokumentu je uvedený v prílohe VIII.
- 4.1.3. Technickej službe zodpovednej za vykonávanie typových schvaľovacích testov sa musí predložiť nasledovné:
- 4.1.3.1. vozidlo reprezentujúce tento typ, ktoré môže byť vybavené EHS typovo schváleným spojovacím zariadením;
- 4.1.3.2. keď je vozidlo vybavené mechanickým spojovacím zariadením, ktorým výrobca vozidla prvýkrát vybavil vozidlo, typ(y) mechanického(ých) spojovacieho(ich) zariadenia(í) vrátane jeho(ich) montážnej(ych) dosky(dosiek) a konzoly(konzol), ak sú; okrem toho sa poskytne EHS typové schválenie pre spojovacie zariadenie.
- 4.2. **Udelenie EHS typového schválenia**
- 4.2.1. Ak sú splnené príslušné požiadavky, udelí sa EHS typové schválenie podľa článku 4 ods. 3 a 4 smernice 70/156/EHS.
- 4.2.2. Vzor informačného dokumentu je uvedený v prílohe IX.

- 4.2.3. Každému schválenému typu vozidla sa prideliť schvaľovacie číslo v súlade s prílohou VII k smernici 70/156/EHS. Ten istý členský štát nesmie prideliť rovnaké schvaľovacie číslo inému typu vozidla.

4.3. **Modifikácia typu vozidla a rozšírenie EHS typového schválenia vozidla**

- 4.3.1. V prípade modifikácie typu schváleného podľa tejto smernice, platia ustanovenia článku 5 smernice 70/156/EHS.

- 4.3.2. Držiteľ EHS typového schválenia vozidla môže požiadať o jeho rozšírenie na iné typy alebo triedy spojovacích zariadení.

Príslušné orgány udelia takéto rozšírenie za nasledovných podmienok:

- 4.3.2.1. EHS typové schválenie komponentu už bolo udelené pre iný typ spojovacieho zariadenia;
- 4.3.2.2. je vhodné pre typ vozidla, pre ktoré sa požiadalo o rozšírenie EHS typového schválenia vozidla;
- 4.3.2.3. upevnenie spojovacieho zariadenia na vozidlo zodpovedá upevneniu, ktoré sa navrhuje pre udelenie EHS typového schválenia komponentu.
- 4.3.3. V prípade štandardných spojovacích zariadení tried A, C, D a G, EHS typové schválenie vozidiel platí aj pre iné spojovacie zariadenia tej istej triedy bez toho, aby bola potrebná ďalšia kontrola a rozšírenie EHS typového schválenia vozidla.

5. **POŽIADAVKY**

- 5.1. Mechanické spojovacie zariadenie medzi motorovými vozidlami a prípojnými vozidlami musí byť vyrobené a pripevnené v súlade s požiadavkami správnej inžinierskej praxe a musia sa dať bezpečne prevádzkovať.
- 5.2. Bezpečné spojenie a rozpojenie vozidiel musí vykonať jedna osoba bez použitia nástrojov. Pre pripojenie prípojných vozidiel s maximálnou hmotnosťou nad 3,5 tony sa použijú len samočinné spojovacie zariadenia, ktoré umožňujú automatický postup spojenia.
- 5.3. Mechanické spojovacie zariadenia sa majú konštruovať a vyrábať tak, aby pri normálnom používaní pri primeranej údržbe a včasnej výmene opotrebovaných častí, naďalej uspokojivo fungovali.
- 5.4. Ku každému spojovaciemu zariadeniu sa musia priložiť montážne a prevádzkové pokyny, udávajúce pre príslušné osoby dostatok informácií, potrebných pre ich montáž na vozidlo a ich správnu prevádzku. Informácie musia byť uvedené v jazyku alebo jazykoch členského štátu, v ktorom bude spojovacie zariadenie ponúkané na predaj. V prípade spojovacích zariadení dodávaných pre montážnu linku používanú výrobcami vozidla alebo karosérie, nemusia sa vyžadovať montážne a prevádzkové pokyny pre každé spojovacie zariadenie. Potom je výrobca vozidla alebo karosérie zodpovedný za to, aby zabezpečil, že operátorovi vozidla sa poskytnú informácie potrebné pre prevádzku spojovacieho zariadenia.
- 5.5. Materiály, ktoré sa môžu použiť, sú materiály, ktorých vlastnosti primerané ich použitiu sú stanovené normou, alebo materiály, ktorých vlastnosti sú dané v dokumentácii podľa bodu 3.1.2 tejto prílohy.
- 5.6. Všetky časti mechanických spojovacích zariadení, ktorých porucha by mohla spôsobiť oddelenie dvoch vozidiel, musia byť vyrobené z ocele. Iné materiály sa môžu použiť za predpokladu, že výrobca technickej služby uspokojivo preukázal ich rovnocennosť.
- 5.7. Všetky spojenia musia byť konštruované pre pozitívne mechanické zapojenie a uzavretá poloha musí byť zabezpečená aspoň raz pozitívnym mechanickým zapojením, pokiaľ nie sú stanovené ďalšie požiadavky v prílohe V.
- 5.8. Mechanické spojovacie zariadenia musia spĺňať požiadavky prílohy V.

5.9. Požiadavky na zaťaženie

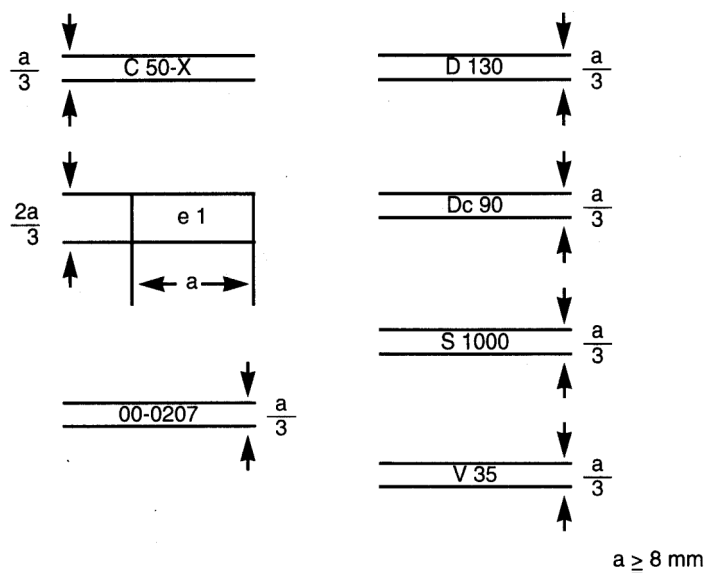
- 5.9.1. Mechanické spojovacie zariadenia sa podrobia testom popísaným v prílohe VI.
- 5.9.2. Tieto testy nesmú spôsobiť žiadne praskliny, zlomeniny alebo iné viditeľné vonkajšie poškodenia, alebo akúkoľvek neprimeranú permanentnú poruchu, ktoré by mohli byť na ujmu uspokojivej prevádzke zariadenia.
- 5.10. Montáž mechanického spojovacieho zariadenia na vozidlo sa kontroluje podľa požiadaviek uvedených v prílohe VII. Táto požiadavka by mala platiť pre EHS typové schválenie vozidla, keď je typ vozidla vybavený mechanickým spojovacím zariadením, ktorým výrobca vozidla prvýkrát vybavil vozidlo ako aj pre EHS typové schválenie mechanického spojovacieho zariadenia určeného pre špecifický typ vozidla.
- 5.11. Vyššie uvedené požiadavky a požiadavky príloh V, VI a VII sú primerane použiteľné aj na rôzne spojovacie zariadenia (trieda S).

6. ZHODA VÝROBY

- 6.1. Všeobecne sa majú prijať opatrenia k zabezpečeniu zhody výroby, v súlade s ustanoveniami článku 10 smernice 70/156/EHS.
 - 6.2. Normálna frekvencia kontrol, ktoré ma vykonávať príslušné orgány, je raz za rok.
-

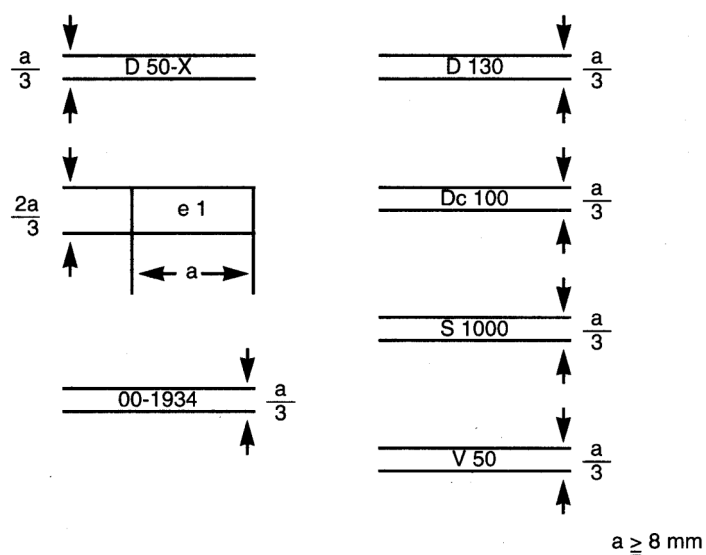
PRÍLOHA II

a) Vzor EHS typového označenia pre závesy



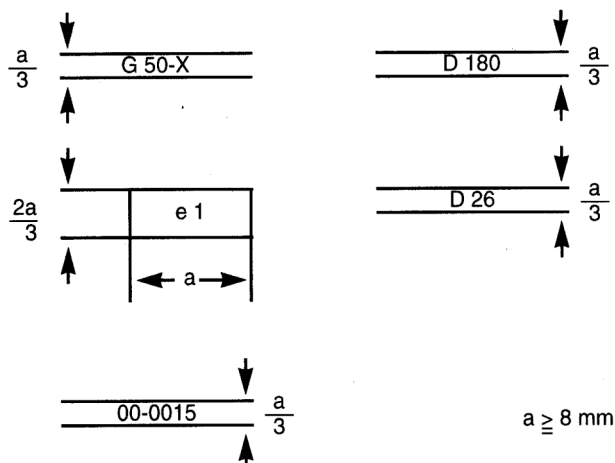
Spojovacie zariadenie s EHS schvaľovacím označením, znázorneným vyššie, je neštandardné závesné zariadenie triedy C 50-X s maximálne prípustnou D-hodnotou 130 kN, maximálne prípustnou D_c -hodnotou 90 kN, maximálne prípustným statickým vertikálnym nosným zaťažením 1 000 kg a maximálne prípustnou V-hodnotou 35 kN, ktorému bolo udelené EHS typové schválenie komponentu v Spolkovej republike Nemecko (e 1) pod číslom 0207. Prvé dve číslice 00 znamenajú, že tento komponent bol schválený podľa pôvodného znenia tejto smernice.

b) Vzor EHS typového označenia pre oko oja



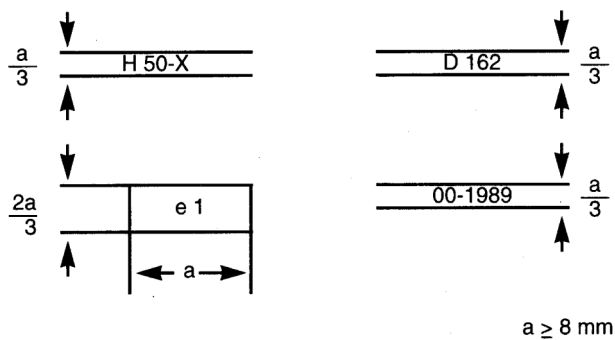
Spojovacie zariadenie s EHS schvaľovacím označením, znázorneným vyššie, je neštandardné oko oja 50 triedy D 50-X pre zvarované upevnenie, s D-hodnotou 130 kN, D_c -hodnotou 100 kN, maximálne prípustným statickým vertikálnym nosným zaťažením 1 000 kg a maximálne prípustnou V-hodnotou 50 kN, ktorému bolo udelené EHS typové schválenie komponentu v Spolkovej republike Nemecko (e 1) pod číslom 1934. Prvé dve číslice 00 znamenajú, že tento komponent bol schválený podľa pôvodného znenia tejto smernice.

c) Vzor EHS typového označenia pre točnicu



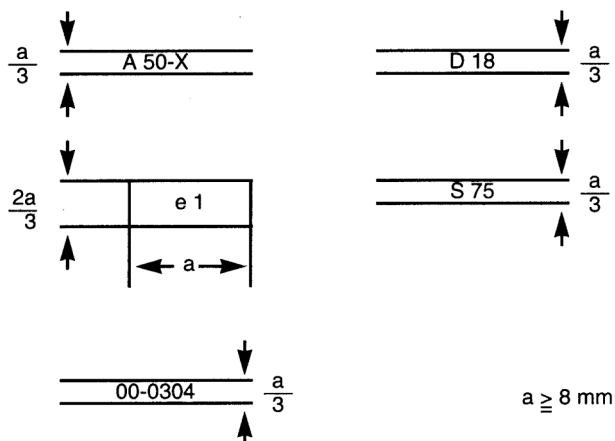
Spojovacie zariadenie s EHS schvaľovacím označením, znázorneným vyššie, je neštandardná točnica triedy G 50-X s maximálne prípustnou D-hodnotou 180 kN a maximálne prípustným zaťažením točnice 26 ton, ktorému bolo udelené EHS typové schválenie komponentu v Spolkovej republike Nemecko (e 1) pod číslom 0015. Prvé dve číslice 00 znamenajú, že tento komponent bol schválený podľa pôvodného znenia tejto smernice.

d) Vzor EHS typového označenia pre návesný čap



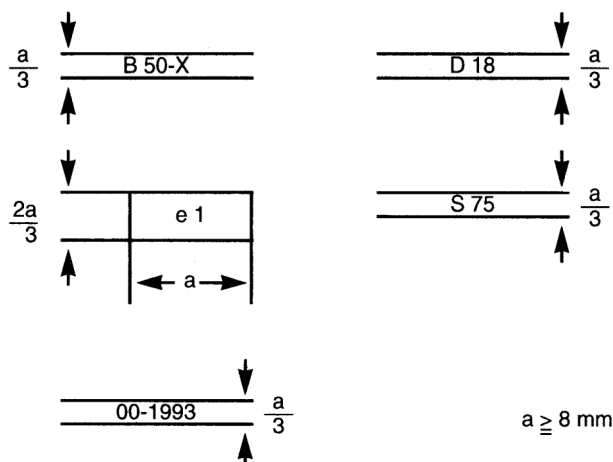
Spojovacie zariadenie s EHS schvaľovacím označením, znázorneným vyššie, je neštandardný návesný čap triedy H 50-X s D-hodnotou 162 kN, ktorému bolo udelené EHS typové schválenie komponentu v Spolkovej republike Nemecko (e 1) pod číslom 1989. Prvé dve číslice 00 znamenajú, že tento komponent bol schválený podľa pôvodného znenia tejto smernice.

e) Vzor EHS typového označenia pre spojovacie gule a konzoly



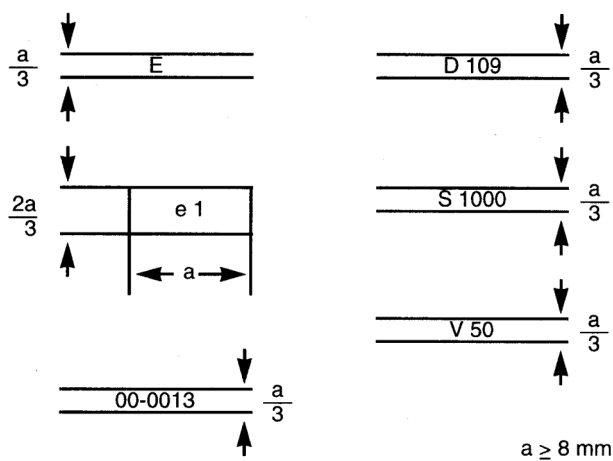
Spojovacie zariadenie s EHS schvaľovacím označením, znázorneným vyššie, je neštandardná spojovacia guľa a konzoly triedy A 50-X s maximálne prípustnou D-hodnotou 18 kN a maximálne prípustným statickým vertikálnym nosným zaťažením 75 kg, ktorému bolo udelené EHS typové schválenie komponentu v Spolkovej republike Nemecko (e 1) pod číslom 0304. Prvé dve číslice 00 znamenajú, že tento komponent bol schválený podľa pôvodného znenia tejto smernice.

f) Vzor EHS typového označenia pre spojovacie hlavice



Spojovacie zariadenie s EHS schvaľovacím označením, znázorneným vyššie, je neštandardná spojovacia hlavica triedy B 50-X s maximálne prípustnou D-hodnotou 18 kN a maximálne prípustným statickým vertikálnym nosným zaťažením 75 kg, ktorému bolo udelené EHS typové schválenie komponentu v Spolkovej republike Nemecko (e 1) pod číslom 1993. Prvé dve číslice 00 znamenajú, že tento komponent bol schválený podľa pôvodného znenia tejto smernice.

g) Vzor EHS typového označenia pre oje



Spojovacie zariadenie s EHS schvaľovacím označením, znázorneným vyššie, je oje pre prívies s nápravou v strede triedy E s maximálne prípustnou D-hodnotou 109 kN, maximálne prípustným statickým vertikálnym nosným zaťažením 1 000 kg a maximálne prípustnou V-hodnotou 50 kN, ktorému bolo udelené EHS typové schválenie komponentu v Spolkovej republike Nemecko (e 1) pod číslom 0013. Prvé dve číslice 00 znamenajú, že tento komponent bol schválený podľa pôvodného znenia tejto smernice.

PRÍLOHA III

INFORMAČNÝ DOKUMENT č....

o EHS typovom schválení komponentu pre mechanické spojovacie zariadenia motorových vozidiel a ich prípojných vozidiel (94/20/ES)

Ak je potrebné, musia byť dodané nasledovné informácie vyhotovené trojmo, vrátane zoznamu. Akékoľvek výkresy musia byť dodané vo vhodnom merítke a dostatočné podrobné na formáte A4, alebo poskladané na tento formát. Prípadné fotografie musia dostatočne znázorňovať podrobnosti.

Ak systémy, komponenty alebo samostatné technické jednotky majú elektronické ovládanie, musia byť poskytnuté informácie týkajúce sa ich funkcie.

0. VŠEOBECNE
 - 0.1. Značka (obchodný názov výrobcu):
 - 0.2. Typ a obchodné označenie(ia):
 - 0.5. Názov a adresa výrobcu:
 - 0.7. V prípade komponentov a samostatných technických jednotiek, umiestnenie a spôsob upevnenia EHS schvaľovacej značky:
 - 0.8. Adresa(y) montážneho(ych) závodu(ov):
1. SPOJENIA MEDZI ŤAŽNÝMI VOZIDLAMI A PRÍVESMI A NÁVESMI
 - 1.1. Podrobný technický popis (vrátane výkresov a materiálových špecifikácií) typu mechanického spojovacieho zariadenia:
 - 1.2. Trieda a typ spojovacieho(ích) zariadenia(í):
 - 1.3. Maximálna hodnota D ⁽¹⁾: kN
 - 1.4. Maximálne vertikálne zaťaženie S v bode spojenia ⁽¹⁾: kg
 - 1.5. Maximálne zaťaženie U na točnici ⁽¹⁾: tony
 - 1.6. Maximálna hodnota V ⁽¹⁾: kN
 - 1.7. Pokyny pre pripojenie typu spojenia na vozidlo alebo fotografie alebo výkresy bodov upevnenia na vozidle, dané výrobcom; doplnkové informácie, ak je použitie typu spojenia obmedzené na špeciálne typy vozidiel: ..
 - 1.8. Informácie o vybavení konzolami alebo montážnymi doskami ⁽¹⁾:

Dátum, register

⁽¹⁾ Ak je to použiteľné.

PRÍLOHA IV

VZOR a)

(maximálny formát: A4 (210 x 297 mm))

OSVEDČENIE O EHS TYPOVOM SCHVÁLENÍ

Pečiatka orgánu

Oznámenie týkajúce sa:

- typového schválenia ⁽¹⁾,
- rozšírenia typového schválenia ⁽¹⁾
- odmietnutia typového schválenia ⁽¹⁾,
- odobratia typového schválenia ⁽¹⁾,

pre typ komponentu vzhľadom na smernicu (94/20/ES)

Typové schválenie číslo ⁽²⁾:

Dôvod pre rozšírenie:

Časť I

- 0.1. Značka (obchodný názov výrobcu):
- 0.2. Typ a obchodné označenie(ia):
.....
- 0.3. Spôsob identifikácie typu, ak je vyznačený na komponente ⁽³⁾:
- 0.3.1. Umiestnenie označenia:
- 0.5. Názov a adresa výrobcu:
.....
- 0.7. V prípade komponentov a samostatných technických jednotiek, umiestnenie a spôsob upevnenia EHS schvaľovacej značky:
- 0.8. Názov(názvy) a adresa(y) montážneho(ych) závodu(ov):
.....

Časť II

1. Doplnkové informácie (kde je to potrebné): pozri doplnok I
2. Technická služba zodpovedná za vykonávanie testov:
.....
3. Dátum protokolu o teste:

⁽¹⁾ Nehodiace sa prečiarknuť.⁽²⁾ EHS typové schvaľovacie číslo na tomto dokumente sa skladá so všetkých častí uvedených v prílohe VII k smernici 70/156/EHS, naposledy zmenenej a doplnenej smernicou 93/53/EHS. Samotný komponent sa označí tak, ako je to predpísané v príslušnej samostatnej smernici.⁽³⁾ Ak prostriedky identifikácie typu obsahujú znaky nezodpovedajúce typom komponentu, ktoré sú predmetom tohto osvedčenia o typovom schválení, také znaky budú v dokumentácii vyjadrené symbolom „?“ (napr. ABC??123??).

4. Číslo protokolu o teste:
5. Poznámky (ak sú): pozri doplnok I
6. Miesto:
7. Dátum:
8. Podpis:
9. Príkladá sa register informačného súboru archivovaného príslušnými orgánmi, ktorý typové schválenie udelil a ktorý môže byť na žiadosť poskytnutý.

Doplnok 1

k osvedčeniu o EHS typovom schválení č....
o typovom schválení komponentu pre mechanické spojovacie zariadenia vzhľadom na smernicu 94/20/ES

1. Doplnkové informácie

- 1.1. Trieda typu spojenia:
- 1.2. Kategórie alebo typy vozidiel, pre ktoré je zariadenie určené alebo obmedzené:
- 1.3. Maximálna hodnota D ⁽¹⁾: kN
- 1.4. Maximálne vertikálne zaťaženie S v bode spojenia ⁽¹⁾: kg
- 1.5. Maximálne zaťaženie U na točnici ⁽¹⁾: tony
- 1.6. Maximálna hodnota V ⁽¹⁾: kN
- 1.7. Pokyny pre pripojenie typu spojenia na vozidlo alebo fotografie alebo výkresy bodov upevnenia na vozidle, dané výrobcom; doplnkové informácie, ak je použitie typu spojenia obmedzené na špeciálne typy vozidiel: ..
-
-
- 1.8. Informácie o vybavení konzolami alebo montážnymi doskami ⁽¹⁾:
-
-
-

5. Poznámky ⁽²⁾:

.....

.....

.....

.....

.....

⁽¹⁾ Nehodiace sa prečiarknuť.

⁽²⁾ Vrátane informácií o tom, či sú točnice nevhodné pre korekciu trajektórie návesu.

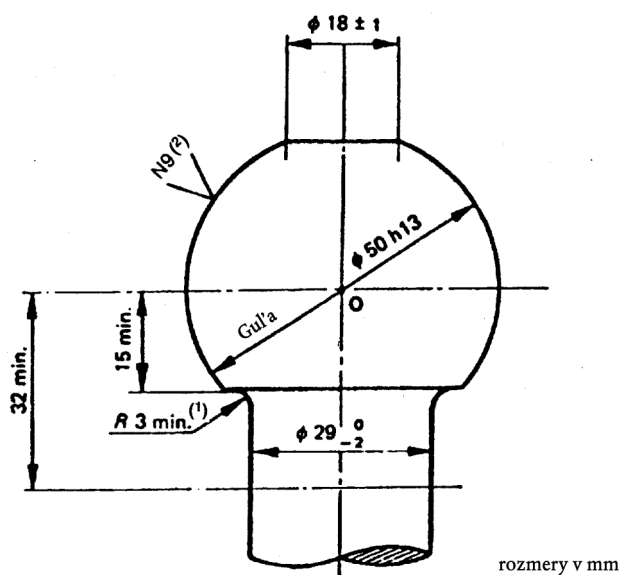
PRÍLOHA V

Požiadavky na mechanické spojovacie zariadenia

1. SPOJOVACIE GULE A KONZOLY

Požiadavky uvedené v bodoch 1.1 až 1.4 sa vzťahujú na všetky spojovacie gule a konzoly triedy A. Bod 1.5 obsahuje dodatočné požiadavky, ktoré musia spĺňať štandardné spojovacie gule 50 a prírubový typ konzol.

- 1.1. Spojovacie gule triedy A musia zodpovedať obrázku 2 tvarom i rozmermi.
- 1.2. Tvar a rozmery konzol musia spĺňať požiadavky výrobcu vozidla týkajúce sa upevňovacích bodov a doplnkových montážnych zariadení, ak sú potrebné.
- 1.3. V prípade odstrániteľných spojovacích gúľ, bod spojenia a ich zablokovanie musia byť konštruované pre pozitívne mechanické zapojenie.
- 1.4. Spojovacie gule a ťažné zariadenia musia vyhovovať testom stanoveným v prílohe VI, bod 4.1.



Obrázok 2

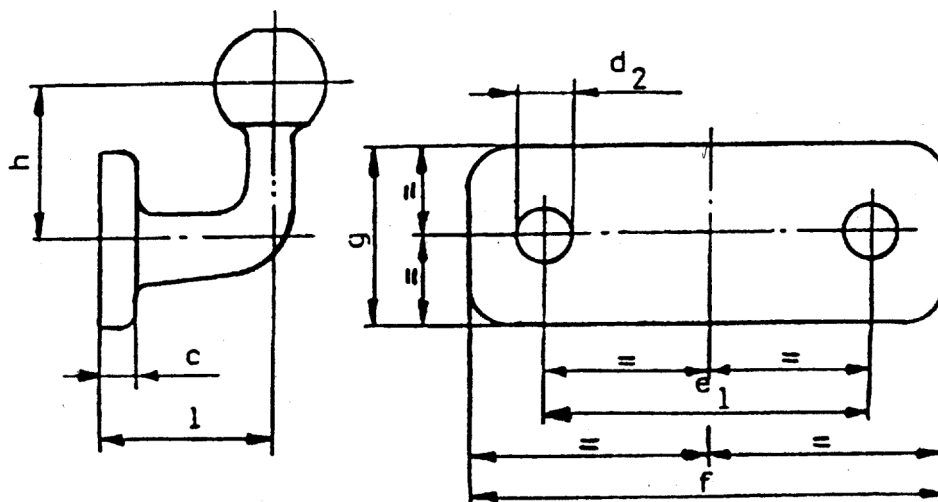
(¹) Spojovací polomer medzi guľou a driekom má byť dotyčnicou k drieku a k spodnej horizontálnej ploche spojovacej gule.

(²) Pozri ISO/R 468 a ISO 1302; číslo drsnosti N9 sa vzťahuje na hodnotu R_a 6,3 mm.

- 1.5. Špeciálne požiadavky na štandardné spojovacie gule a prírubový typ konzol tried A 50-1, A 50-2 a A 50-3.
- 1.5.1. Rozmery spojovacích gúľ a prírubového typu konzol triedy A 50-1 sa musia zhodovať s rozmermi uvedenými na obrázku 3 a v tabuľke 1. Voľný priestor okolo spojovacej gule predpísaný v prílohe VII, obrázok 30, sa musí rešpektovať.

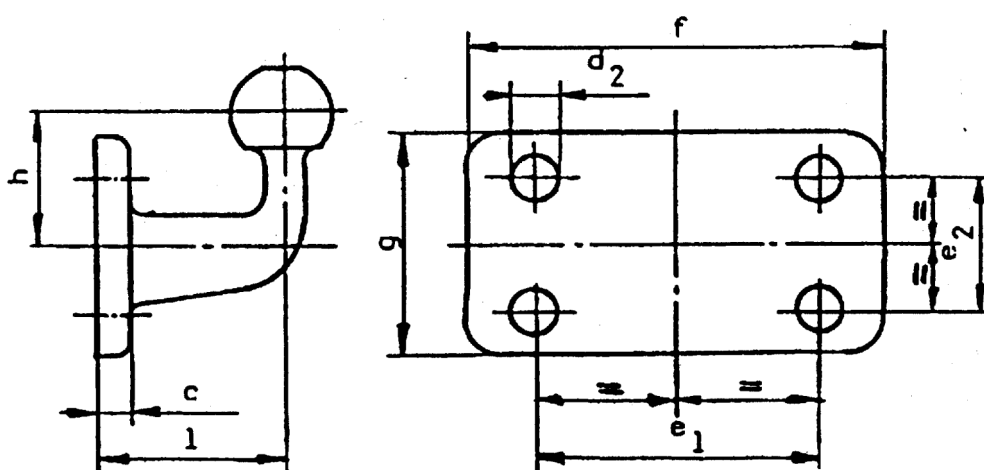
1.5.2. Rozmery spojovacích gúľ a prírubového typu konzol tried A 50-2 a A 50-3 sa musia zhodovať s rozmermi uvedenými na obrázku 4 a v tabuľke 1. Voľný priestor okolo spojovacej gule predpísaný v prílohe VII, obrázok 30, sa musí rešpektovať.

1.5.3. Rozmery spojovacích gúľ a prírubového typu konzol tried A 50-1, A 50-2 a A 50-3 musia vyhovovať charakteristickým hodnotám uvedeným v tabuľke 2 a musia byť na tieto hodnoty testované.



Obrázok 3

Rozmery štandardných spojovacích gúľ a konzol prírubového typu triedy A 50-1 (mm) (pozri tabuľku 1)



Obrázok 4

Rozmery štandardných spojovacích gúľ a konzol prírubového typu tried A 50-2 a A 50-3 (mm) (pozri tabuľku 1)

TABUĽKA 1

Rozmery štandardných spojovacích gúľ a konzol prírubového typu (mm)

(pozri obrázky 3 a 4)

	A 50-1	A 50-2	A 50-3	Poznámky
e_1	90	83	120	$\pm 0,5$
e_2	—	56	55	$\pm 0,5$
d_2	17	10,5	15	H13
f	130	110	155	+6,-0
g	50	85	90	+6,-0
c	15	15	15	maximum
l	55	110	120	± 5
h	70	80	80	± 5

TABUĽKA 2

Charakteristické hodnoty pre štandardné spojovacie gule a konzoly prírubového typu

D = maximálna hodnota D (kN)

S = maximálne statické vertikálne zaťaženie (kg)

	A 50-1	A 50-2	A 50-3
D	17	20	30
S	120	120	120

2. SPOJOVACIE HLAVICE

- 2.1. Spojovacie hlavice triedy B 50 musia byť konštruované tak, aby mohli byť bezpečne používané so spojovacími guľami popísanými v bode 1 tejto prílohy a pritom si zachovali predpísané charakteristiky.

Spojovacie hlavice musia byť konštruované tak, aby sa zabezpečilo bezpečné spojenie, berúc tiež do úvahy nosnosť spojovacieho zariadenia.

- 2.2. Spojovacie hlavice musia vyhovovať testom stanoveným v prílohe VI, bod 4.2.

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

- 2.4. Musí byť možná horizontálna výchylka spojovacej hlavice aspoň 90° na obe strany od osi spojovacej gule a montáž podľa bodu 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 výchylky 90°, musí byť tiež možné pootočenie 25° v oboch smeroch okolo horizontálnej osi. Musia byť možné nasledovné kombinácie pohybov:

— vertikálny rozstup $\pm 15^\circ$ pri osovom pootočení $\pm 25^\circ$

— osové pootočené $\pm 10^\circ$ pri vertikálnom rozstupe $\pm 20^\circ$

pri všetkých uhloch horizontálnej výchylky.

3. ZÁVESY

Požiadavky uvedené v bodoch 3.1 až 3.8 sa vzťahujú na všetky závesy triedy C 50. Bod 3.9 obsahuje dodatočné požiadavky, ktoré musia spĺňať závesné zariadenia tried C 50-1 až C 50-6.

3.1. Požiadavky na zaťaženie

Všetky závesné zariadenia majú vyhovovať testom stanoveným v prílohe VI, bod 4.3.

3.2. Zodpovedajúce oká oja

Všetky závesné zariadenia triedy C 50 majú byť kompatibilné so všetkými okami oja triedy D 50 a zapojením s predpísanými charakteristikami.

3.3. Automatická prevádzka

Prevádzka závesných zariadení musí byť automatická (pozri prílohu I, bod 2.1.17).

3.4. Hubica

Závesné zariadenia triedy C 50 musia mať hubicu, ktorá je konštruovaná tak, aby sa príslušné oko oja zasunulo do polohy spojenia.

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

Ak sa hubica alebo jej podopierajúca časť môžu otáčať okolo priečnej osi, klb 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 klbu z jeho normálnej polohy. Hubica, ktorá sa otáča okolo priečnej osi je schválená len pre vertikálne nosné zaťaženie 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 na hodnote spojenia D:

hodnota $D \leq 18$ kN: šírka 150 mm, výška 100 mm

$18 \text{ kN} < \text{hodnota } D \leq 25 \text{ kN}$: šírka 280 mm, výška 170 mm

$25 \text{ kN} < \text{hodnota } D$: šírka 360 mm, výška 200 mm

Vonkajšie okraje hubice môžu byť zaoblené.

Pre závesy triedy C 50-X sú prípustné menšie hubice, ak sa ich použitie obmedzí na príviesy s nápravou v strede s maximálne prípustnou hmotnosťou do 3,5 tony, alebo ak použitie hubíc uvedených v tabuľke vyššie nie je možné z technických dôvodov a ak, okrem toho, existujú zvláštne okolnosti ako sú vizuálne pomôcky pre zaistenie bezpečnej realizácie automatického postupu zapojenia a ak je oblasť použitia obmedzená v schválení podľa prílohy III.

3.5. Minimálna voľnosť pohybu zapojeného oka oja

Zapojené oko oja musí byť schopné vychýľovať sa horizontálne okolo vertikálnej osi $\pm 90^\circ$ od pozdĺžnej osi vozidla (pozri obrázok 5). Zapojené oko oja musí byť schopné vychýľovať sa vertikálne okolo priečnej osi $\pm 20^\circ$ od horizontálnej roviny vozidla (pozri obrázok 6). Ak je pohyb zabezpečovaný špeciálnym klbom (len pre závesy triedy C 50-X), oblasť použitia uvedená v schválení podľa prílohy III sa musí obmedziť na prípady stanovené v prílohe VII, bod 2.3.7. Zapojené oko oja musí byť schopné sa osovo vychýľovať okolo pozdĺžnej osi $\pm 25^\circ$ od horizontálnej roviny vozidla (pozri obrázok 7).

Stanovené uhly výchylky platia pre závesy neupevnené na vozidle.

3.6. Minimálny uhol pre zapojenie a rozpojenie

Zapojenie a rozpojenie oka oja musí byť možné aj vtedy, keď pozdĺžna os oka oje vo vzťahu k osi hubice:

3.6.1. vychýľuje sa 50° horizontálne napravo alebo naľavo;

- 3.6.2. vychýľuje sa 6° vertikálne hore alebo dole;
- 3.6.3. vychýľuje sa 6° osovo napravo alebo naľavo.

3.7. Zabezpečenie proti neúmyselnému rozpojeniu

V uzavretej polohe musí byť záverný čap zaistený dvoma pozitívnymi mechanickými zabezpečovacími zariadeniami, z ktorých každý si musí zachovať účinnosť v prípade poruchy druhého zariadenia.

Uzavretá a zaistená poloha zapojenia musí byť zreteľne navonok naznačená mechanickým zariadením. Musí byť možné overiť polohu oznamovača hmatom, napr. v tme.

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

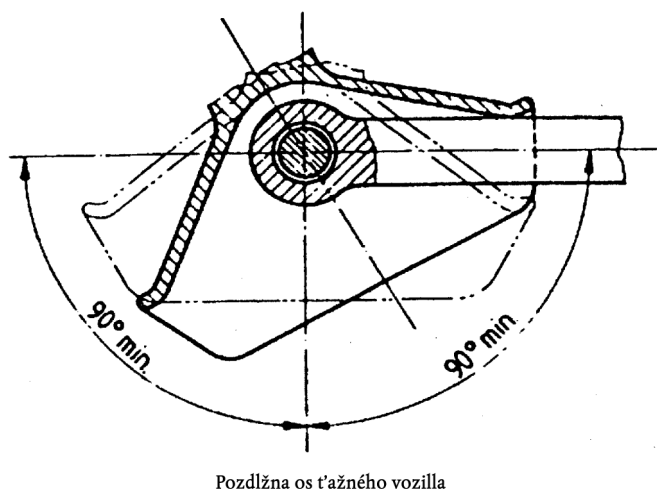
Je však dostatočné naznačiť zapojenie len jedného zabezpečovacieho zariadenia ak, v tejto situácii, je zapojenie druhého zabezpečovacieho zariadenia základným prvkom konštrukcie.

3.8. Ručné páky

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

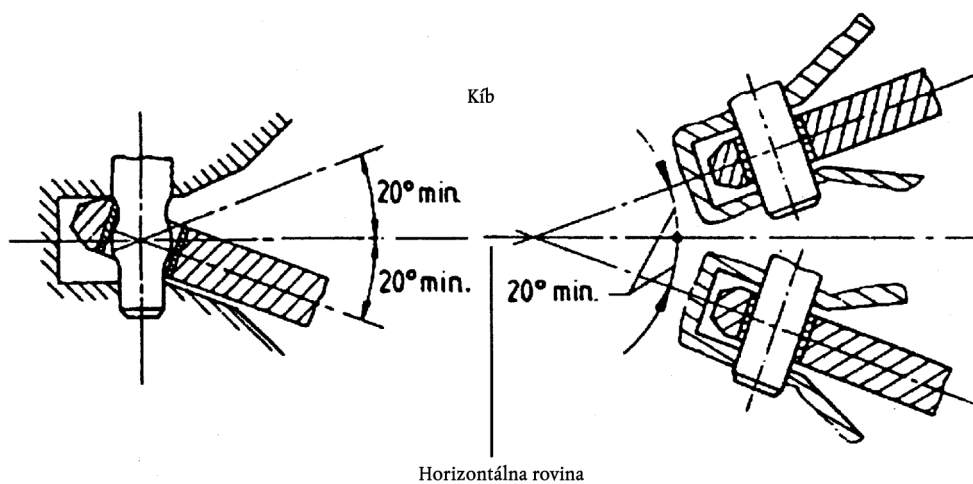
3.9. Špeciálne požiadavky na štandardné závesy triedy C 50-1 až C 50-6

- 3.9.1. otáčavý pohyb oka oja okolo priečnej osi sa musí dosiahnuť pomocou guľového tvaru závesného čapu (a nie pomocou kĺbu, pozri obrázok 6).
- 3.9.2. Ťažné a tlačné nárazové zaťaženia pozdĺž pozdĺžnej osi z dôvodu voľného priestoru medzi závesným čapom a okom oja sa musia zoslabiť pomocou pružiny a/alebo tlmiaceho zariadenia (okrem C 50-1).
- 3.9.3. Rozmery uvedené na obrázku 8 a v tabuľke 3 sa musia dodržať.
- 3.9.4. Závesy musia vyhovovať charakteristickým hodnotám uvedeným v tabuľke 4 a musia byť na tieto hodnoty testované.
- 3.9.5. Záves sa musí otvoriť pomocou ručnej páky pri závese (nie diaľkovým ovládačom).



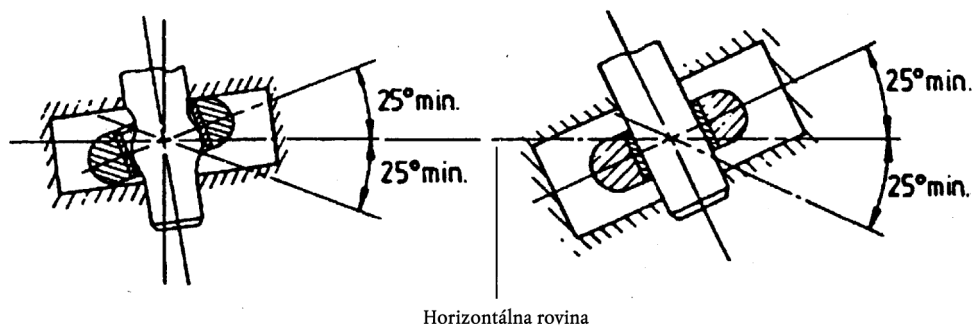
Obrázok 5

Minimálna horizontálna výchylka zapojeného oka oja okolo vertikálnej osi - 90° od pozdĺžnej osi vozidla



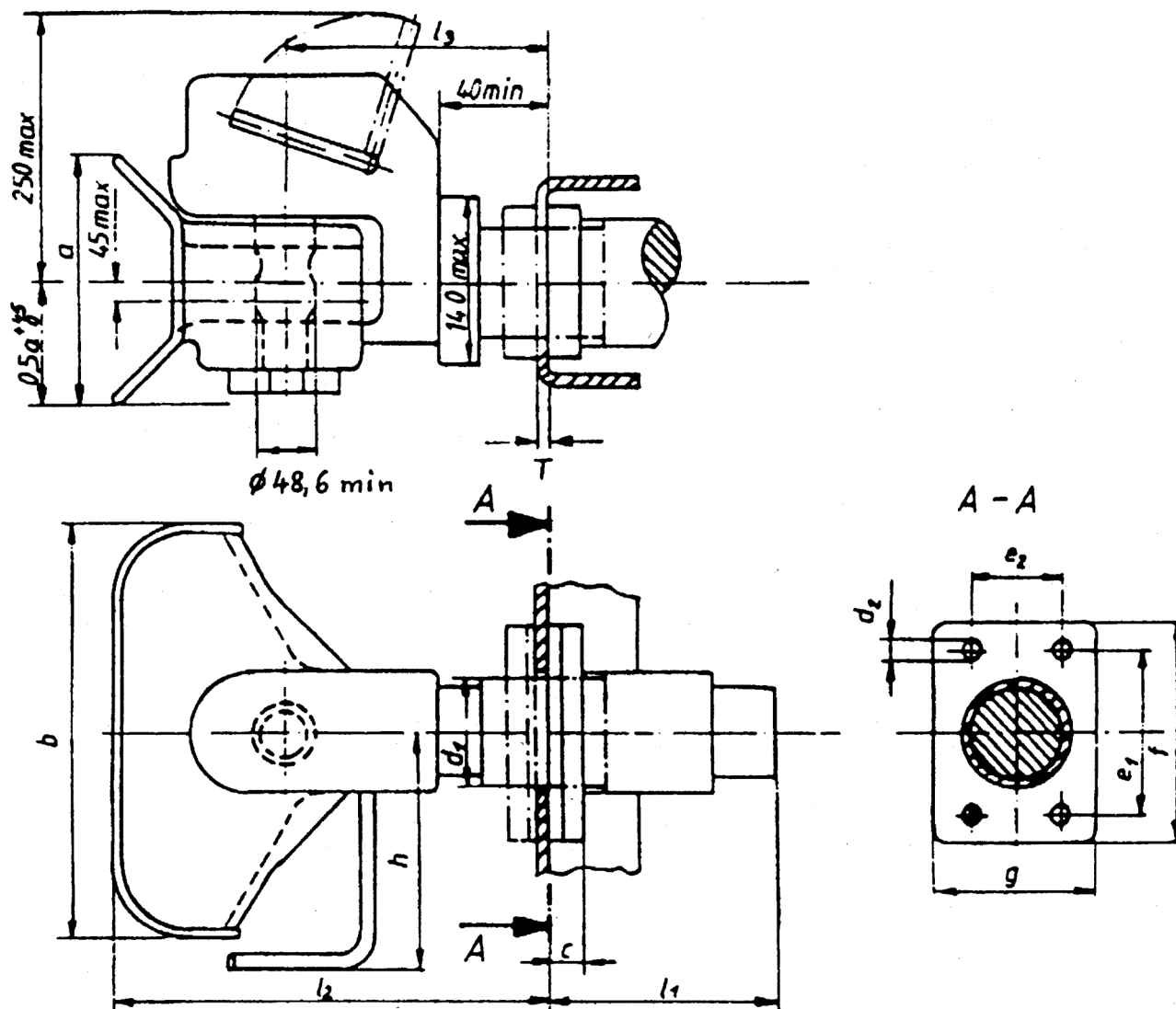
Obrázok 6

Minimálna vertikálna výchylka zapojeného oka oja okolo priečnej osi -20° od horizontálnej roviny vozidla



Obrázok 7

Minimálna osová výchylka zapojeného oka oja okolo pozdĺžnej osi -25° od horizontálnej roviny vozidla



Obrázok 8

Rozmery štandardného závesu (mm) (pozri tabuľku 3)

TABUĽKA 3

Rozmery štandardného závesu (mm) (pozri obrázok 8)

	C 50-1	C 50-2	C 50-3	C 50-4	C 50-5	C 50-6	Poznámky
e_1		83	120	140	160		$\pm 0,5$
e_2		56	55	80	100		$\pm 0,5$
d_1	—	54	74	84	94		maximum
d_2		10,5	15	17	21		H13
f		110	155	180	200		+ 6,-0
g		85	90	120	140		± 3
a	100	170	200	200	200		+20,-0
b	150	280	360	360	360		+20,-0
c		20	24	30	30		maximum
h	150	190	265	265	265		maximum
l_1	—	150	250	300	300		maximum
l_2	150	300	330	330	330		maximum
l_3	100	160	180	180	180		± 20
T	—	15	20	35	35		maximum

TABUĽKA 4

Charakteristické hodnoty pre štandardné závesy:

- D = maximálna hodnota D (kN)
 D_c = maximálna hodnota D (kN) pre prívesy s nápravou v strede
 S = maximálne statické vertikálne nosné zaťaženie (kg)
 V = maximálna hodnota V (kN)

	C 50-1	C 50-2	C 50-3	C 50-4	C 50-5	C 50-6
D	18	25	70	100	130	190
D _c	18	25	50	70	90	120
S	200	250	650	900	1 000	1 000
V	12	10	18	25	35	50

4. OKÁ OJA

Požiadavky uvedené v bode 4.1 platia pre oká oja triedy D 50.

Body 4.2 až 4.5 obsahujú dodatočné požiadavky, ktoré musia štandardné oká oja spĺňať.

4.1. Všeobecné požiadavky na oká oja

Všetky oká oja musia spĺňať podmienky testu stanoveného v prílohe VI, bod 4.4.

Oká oja triedy D 50 sú určené na použitie so závesmi C 50. Oká oja sa nesmú osovo vychyľovať (pretože sa môže vychyľovať príslušný záves).

Ak oká oja triedy D 50 sú vybavené puzdrami, musia zodpovedať rozmerom znázorneným na obrázku 12 (okrem triedy D 50-C) alebo na obrázku 13.

Puzdrá nesmú byť privarené v oku oja.

Oká oja triedy D 50 musia mať rozmery uvedené na obrázku 9 (ak nie je stanovené inak v bodoch 4.2, 4.3 alebo 4.4). Tvar drieku oka oja triedy D 50-X nie je špecifikovaný, ale vo vzdialenosti 210 mm od stredu oka oja, musí byť výška „h“ a šírka „b“ v rámci limitov uvedených v tabuľke 6. oja

4.2. Špeciálne požiadavky na oká oja triedy D 50-A

Oká oja triedy D 50-A musia mať rozmery uvedené na obrázku 9.

4.3. Špeciálne požiadavky na oká oja triedy D 50-B

Oká oja triedy D 50-B musia mať rozmery uvedené na obrázku 10.

4.4. Špeciálne požiadavky na oká oja triedy D 50-C

Oká oja triedy D 50-C musia mať rozmery uvedené na obrázku 11.

Oká oja triedy D 50-C musia byť vybavené puzdrami znázornenými na obrázku 13.

4.5. Hodnoty zaťaženia pre štandardné oká oja

Štandardné oká oja a súčasti ich upevnenia musia vyhovovať hodnotám zaťaženia uvedeným v tabuľke 5 a musia byť na tieto hodnoty testované.

TABUĽKA 5

Charakteristické hodnoty pre štandardné oká oja

D = maximálna hodnota D (kN)

 D_c = maximálna hodnota D (kN) pre prívesy s nápravou v strede

S = maximálne statické vertikálne nosné zaťaženie (kg)

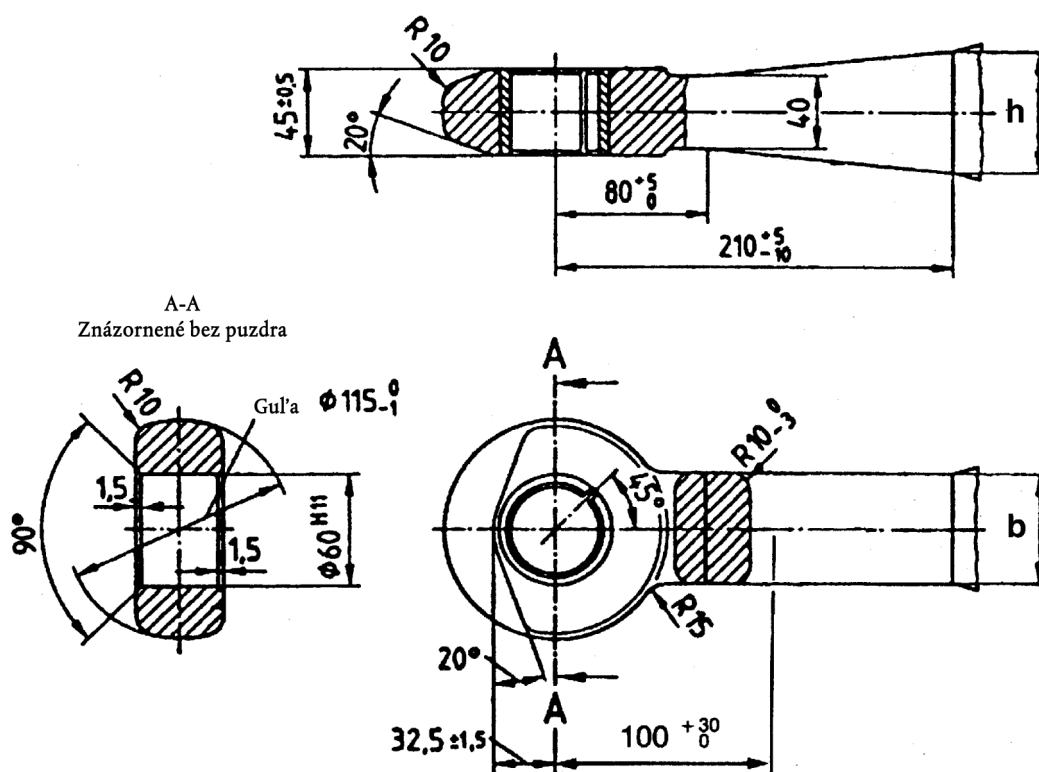
V = maximálna hodnota V (kN)

Trieda	D	D_c	S	V
D 50-A	130	90	1 000	30
D 50-B	130	90	1 000	25
D 50-C	190	120	1 000	50

TABUĽKA 6

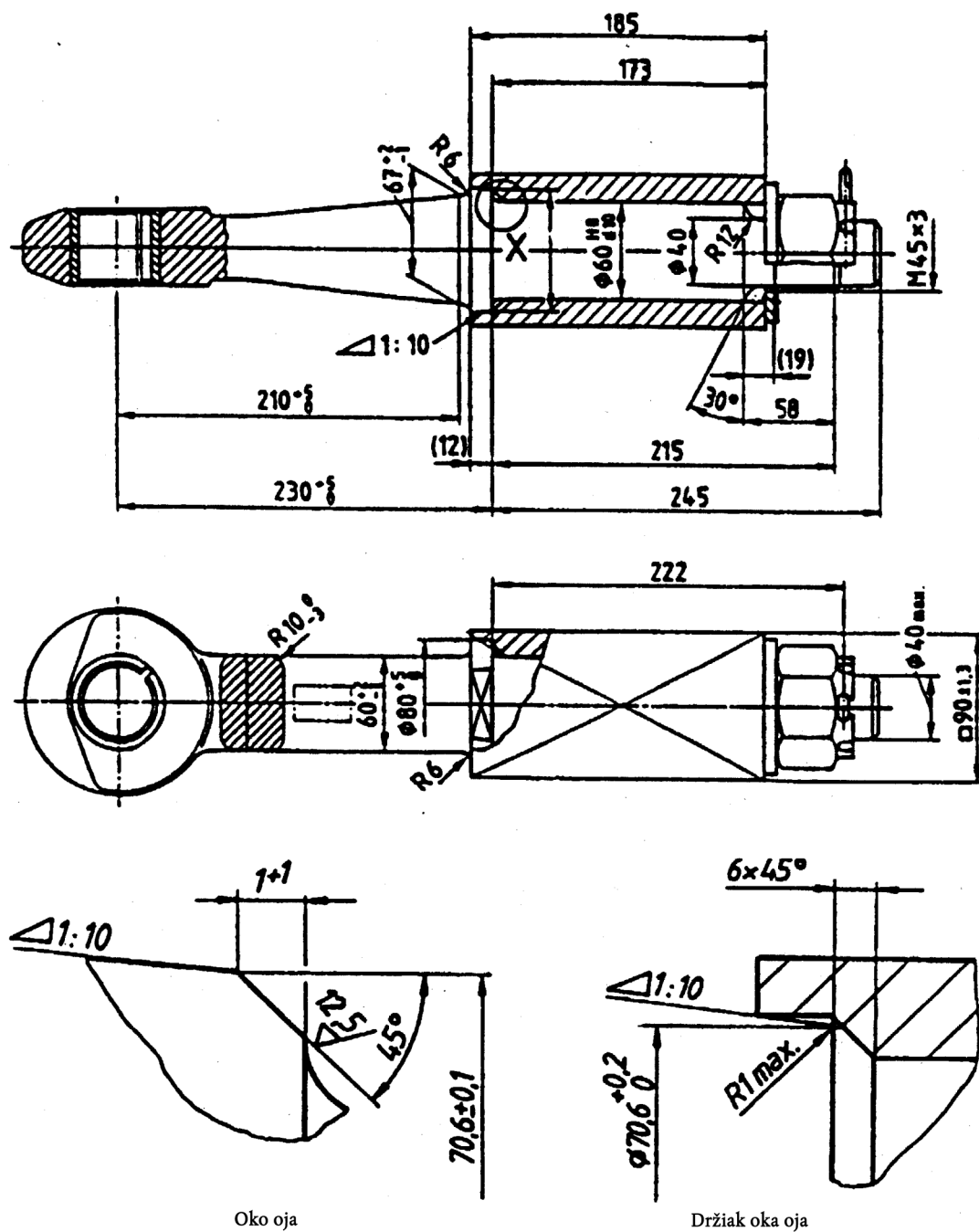
Rozmery pre oká oja D 50-A a D 50-X (pozri obrázok 9)

Trieda	h (mm)	b (mm)
D 50-A	60^{+2}_{-1}	60^{+2}_{-1}
D 50-X	67 maximum	62 maximum



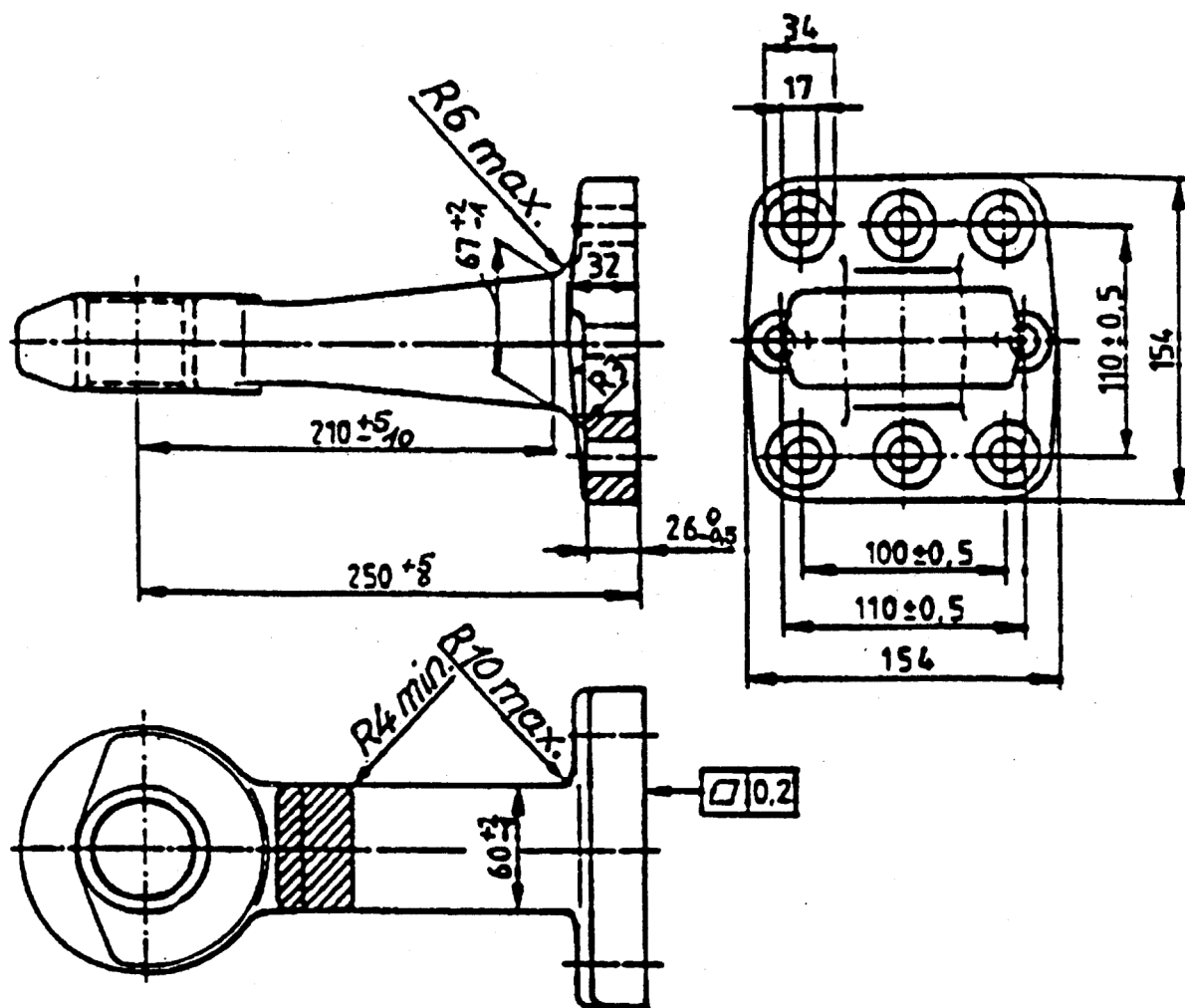
Obrázok 9

Rozmery oka oja triedy D 50-A a D 50-X (pozri tabuľku 6)



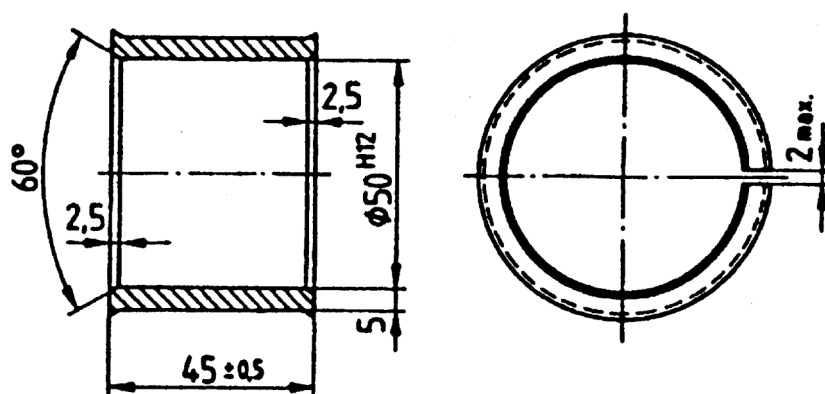
Obrázok 10

Rozmery oka oja triedy D 50-B



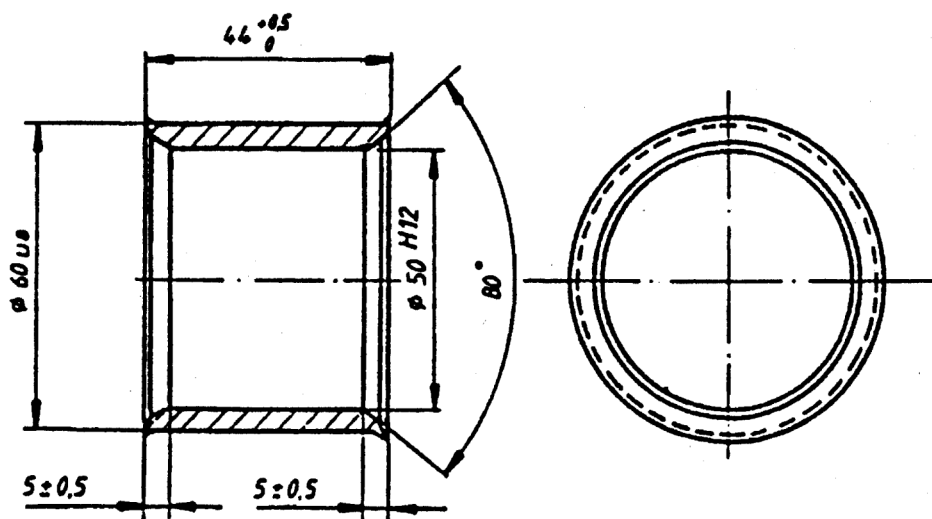
Obrázok 11

Rozmery oka oja triedy D 50-C1



Obrázok 12

Puzdrá s drážkou pre oká oja D 50



Obrázok 13

Puzdrá bez drážky pre oká oja D 50-C

5. OJE
- 5.1. Oje triedy E musia vyhovovať testom stanoveným v prílohe VI, bod 4.5.
- 5.2. Aby sa zabezpečilo spojenie s ťažným vozidlom, môže byť oje vybavené buď spojovacou hlavicom ako je uvedené v bode 2, alebo okom oje ako je uvedené v bode 4 tejto prílohy. Spojovacie hlavice a oká oje môžu byť pripevnené skrutkami, skrutkami s matkou alebo privarením.
- 5.3. Sklopné oje sa nesmie dotýkať zeme. Nesmie padnúť nižšie než 200 mm od zeme, keď sa uvoľní z horizontálnej polohy.
- 5.4. **Zariadenia na nastavenie výšky pre sklopné oje**
 - 5.4.1. Sklopné oje musí byť vybavené zariadením na jeho nastavenie na výšku spojovacieho zariadenia alebo hubice. Tieto zariadenia musia byť konštruované tak, aby mohlo byť oje nastavené jednou osobou bez použitia nástrojov alebo bez akýchkoľvek iných pomôcok.
 - 5.4.2. Zariadenia na nastavenie výšky musia byť schopné nastaviť oko oja alebo spojovaciu guľu z horizontály nad zemou aspoň 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 guľi.
 - 5.4.3. Zariadenie na nastavenie výšky nesmie prekážať ľahkému pohybu oja po dokončení spojenia.
 - 5.4.4. Zariadenie na nastavenie výšky nesmie prekážať činnosti akejkoľvek nájazdovej brzdy.
- 5.5. 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 v činnosti. Keď je driek oja úplne zasunutý, vzdialenosť nesmie byť menšia než 150 mm.
- 5.6. Oje pre prívesy s nápravou v strede musí mať voči priečnym vertikálnym silám aspoň polovicu z momentu odolnosti, ktorý má voči vertikálnym silám.
6. **MONTÁŽNE RÁMY**
 - 6.1. Montážne rámy majú byť vhodné na pripevnenie príslušného spojovacieho zariadenia k zodpovedajúcemu(im) vozidlu(ám).

6.2. Montážne rámy nesmú byť privarené k podvozku, karosérii alebo iným častiam vozidla.

6.3. Montážne rámy musia vyhovovať testom uvedeným v prílohe VI, bod 4.3.

7. TOČNICE A RIADIACE KLINY

Požiadavky bodov 7.1 až 7.9 sa vzťahujú na všetky točnice triedy G 50.

Bod 7.10 obsahuje dodatočné požiadavky, ktoré musia štandardné točnice spĺňať.

Riadiace klíny musia vyhovovať požiadavkám uvedeným v bode 7.9.

7.1. Zodpovedajúce návesné čapy

Točnice triedy G 50 musia byť konštruované tak, aby mohli byť použité s návesnými čapmi triedy H 50 a spolu s nimi spĺňali špecifikované charakteristiky.

7.2. Automatická činnosť

Točnice musia fungovať automaticky (pozri prílohu I, bod 2.1.17).

7.3. Vodidlá

Točnice musia byť vybavené vodidlom, ktoré zaistí bezpečné zapojenie návesného čapu. Vstupná šírka vodidla musí byť aspoň 350 mm.

7.4. Minimálny voľný pohyb točnice so zapojeným návesným čapom (alebo bez toho, aby bola točnica pripevnená k montážnej doske alebo k vozidlu)

So zapojeným návesným čapom musí točnica umožniť otáčanie návesného čapu v jazdnej polohe v nasledovných hodnotách:

7.4.1. $\pm 90^\circ$ okolo vertikálnej osi (neplatí pre točnice s korekciou trajektórie návesu) a súčasne,

7.4.2. $\pm 12^\circ$ okolo horizontálnej osi, priečne k smeru jazdy. Tento uhol nemusí byť nevyhnutne dodržaný pri použití mimo komunikácie.

7.4.3. Otáčanie okolo pozdĺžnej osi v rozmedzí $\pm 3^\circ$ je prípustné. Avšak na plne oscilujúcej točnici môže byť tento uhol väčší za predpokladu, že zabezpečovací mechanizmus umožňuje obmedzenie otáčania na $\pm 3^\circ$.

7.5. Zabezpečovacie zariadenia na zabránenie rozpojenia točnice

Zabezpečovací mechanizmus spojenia musí zaistiť návesný čap dvomi spôsobmi; druhé zabezpečovacie zariadenie môže fungovať na prvom zariadení. Prvé zabezpečovacie zariadenie musí fungovať automaticky po spojení. Ak druhé zabezpečovacie zariadenie musí byť obsluhované ručne, zapojí sa len vtedy, keď už bolo prvé zariadenie úplne zapojené. Ak druhé zabezpečovacie zariadenie funguje automaticky, zapojenie oboch musí byť vizuálne zrejmé.

7.6. Manipulačné zariadenia

V uzamknutej polohe musia byť manipulačné zariadenia zaistené tak, aby sa zabránilo ich neúmyselnej činnosti.

7.7. Povrchová úprava

Povrch dosky točnice a uzáveru musí byť funkčne uspokojivo a starostlivo opracovaný, vykovaný, odliaty alebo lisovaný.

7.8. Požiadavky na zaťaženie

Všetky točnice musia vyhovovať testom popísaným v prílohe VI, bod 4.6.

7.9. Riadiace klíny

Točnice triedy G 50-X, ktoré nie sú vhodné pre riadenie trajektórie návesu, musia byť primerane označené.

7.9.1. Rozmery riadiacich klinov pre riadenie trajektórie návesov musia zodpovedať rozmerom uvedeným na obrázku 15.

7.9.2. Riadiace klíny musia umožňovať bezpečné a spoľahlivé zapojenie. Riadiace klíny musia byť na pružinách. Dĺžka pružiny sa vyberie tak, aby bolo možné zapojiť prázdny ako aj plne naložený náves pričom sú riadiace klíny počas jazdy stále v kontakte s bokmi točnice. Rozpojenie točnice musí byť možné s prázdny ako aj naložený návesom.

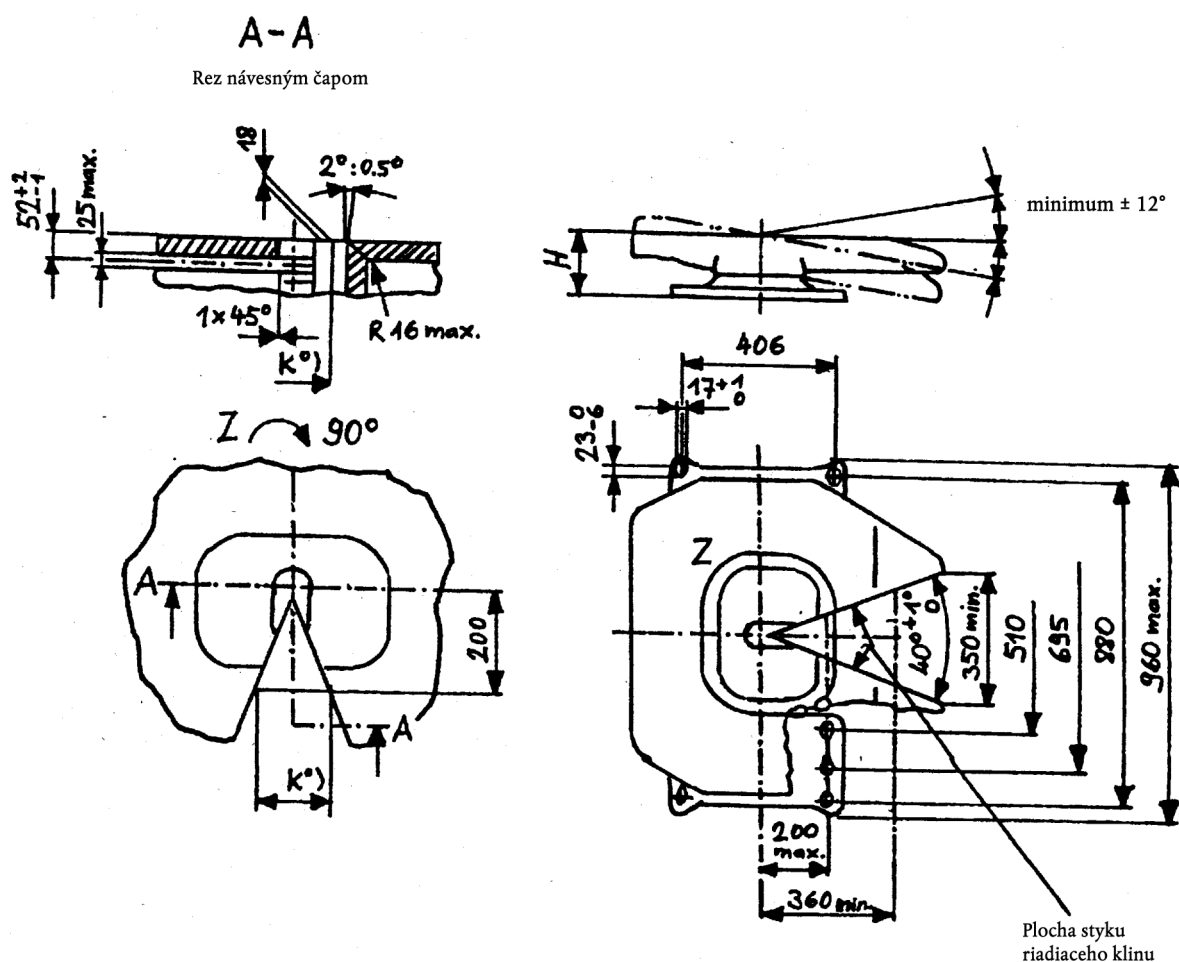
7.10. Špeciálne požiadavky na štandardné točnice

7.10.1. Štandardné točnice musia mať rozmery uvedené na obrázku 14 a v tabuľke 7.

7.10.2. Štandardné točnice musia byť vhodné a testované na hodnotu D 150 kN a hodnotu U 20 ton.

7.10.3. Uvoľnenie musí byť možné pomocou ručnej páky, ktorá ja priamo na točnici.

7.10.4. Štandardné točnice musia byť vhodné na riadenie trajektórie návesu pomocou riadiacich klinov (pozri bod 7.9).



Obrázok 14

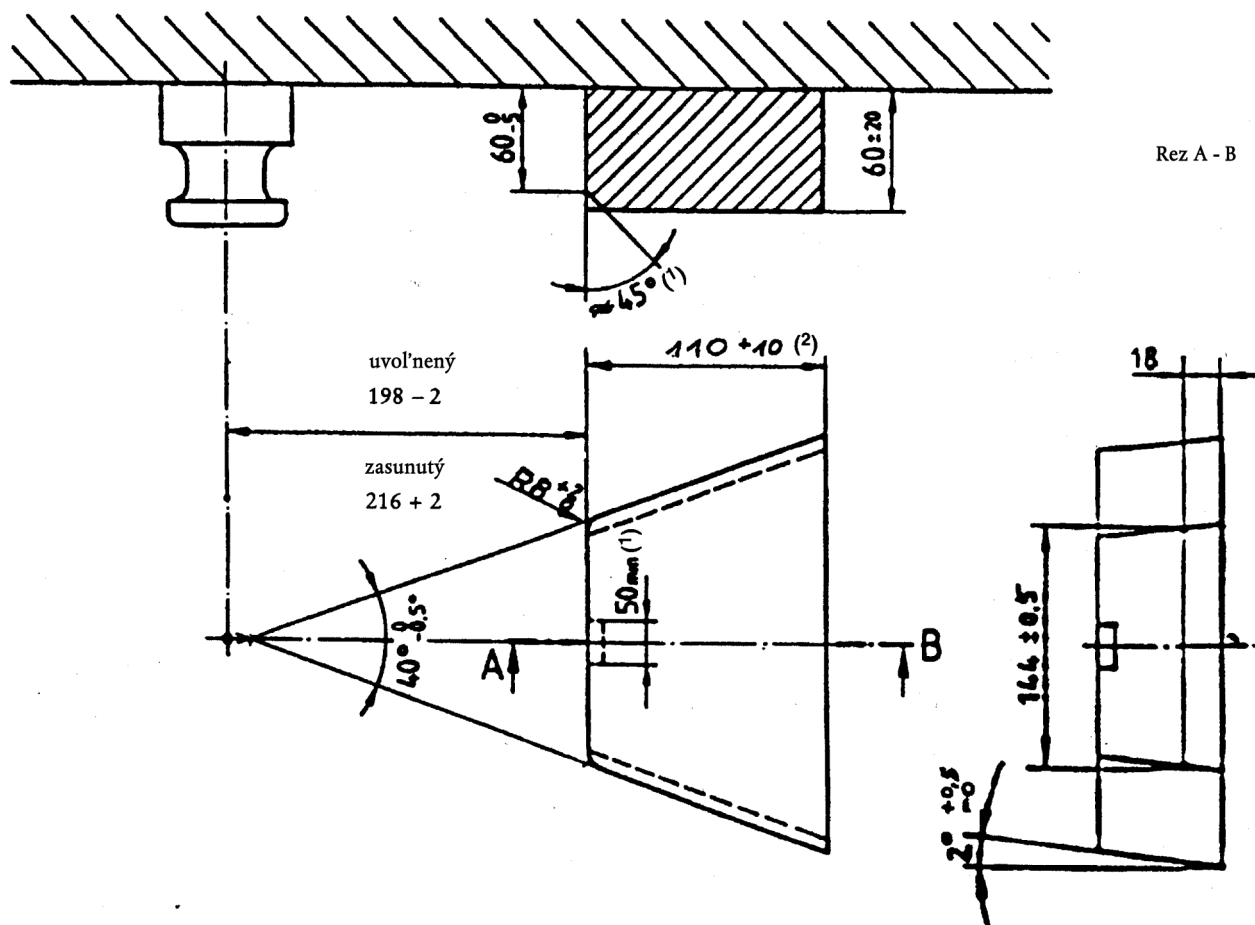
Rozmery štandardnej točnice (pozri tabuľku 7)

(*) Pre použitie riadiacich klinov referenčnú vzdialenosť $k = 138 \pm 3$ mm, merajte 18 mm pod hornou plochou vo vzdialenosti 200 mm.

TABUĽKA 7

Rozmery štandardnej točnice (mm) (pozri obrázok 14)

	G 50-1	G 50-1	G 50-3	G 50-4	G 50-5	G 50-6
H	140 - 159	160 - 179	180 - 199	200 - 219	220 - 239	240 - 260



Obrázok 15

Rozmery riadiacich klinov na pružinách

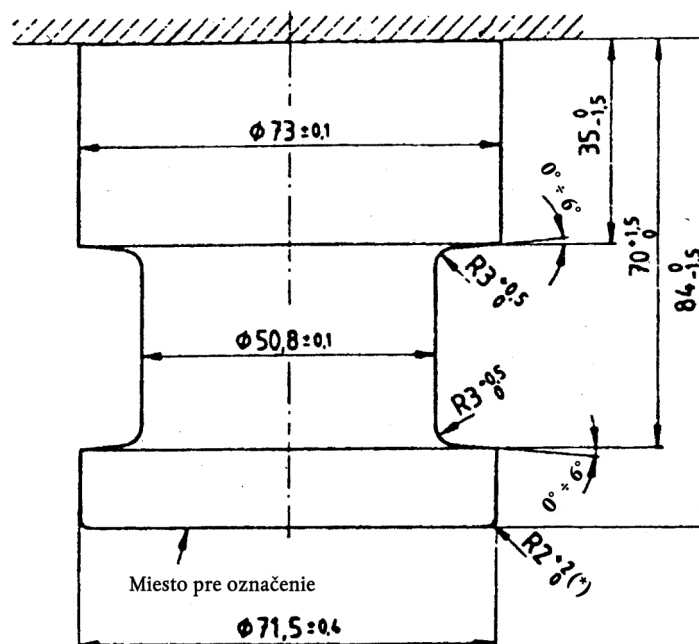
(¹) Platné len pre riadiace klíny s hrúbkou nad 60 mm.

(²) Tento rozmer sa týka len činnej plochy; samotný riadiaci klin môže byť dlhší.

8. NÁVESNÉ ČAPY

8.1. Návesné čapy triedy H 50 (ISO 337) musia mať rozmery uvedené na obrázku 16.

8.2. Návesné čapy musia vyhovovať testom popísaným v prílohe VI, bod 4.8.



Obrázok 16

Rozmery návesných čapov triedy H 50

(*) Voliteľné skosenie $2^{+2}_0 \times 45^\circ$

9. MONTÁŽNE DOSKY

- 9.1. Montážne dosky triedy J pre točnice, ak sú určené pre štandardné točnice, musia mať usporiadané otvory tak, aby to zodpovedalo obrázku 14.
- 9.2. Montážne dosky pre štandardné točnice musia byť vhodné pre riadenie trajektórie návesu (s radiacimi klinmi). Montážne dosky pre neštandardné točnice, ktoré sa nehodia pre riadenie trajektórie návesu musia byť primerane označené.
- 9.3. Montážne dosky pre točnice vyhovovať testom popísaným v prílohe VI, bod 4.7.

10. ZARIADENIA NA DIAĽKOVÉ OZNAMOVANIE A DIAĽKOVÉ OVLÁDANIE

10.1. Všeobecné požiadavky

Zariadenia na diaľkové oznamovanie a diaľkové ovládanie sú prípustné na samočinných spojovacích zariadeniach tried C 50-X a G 50-X.

Zariadenia na diaľkové oznamovanie a diaľkové ovládanie nesmú obmedzovať minimálny voľný pohyb zapojeného oka oja alebo zapojeného návesu. Musia byť trvalo spojené s vozidlom.

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

10.2. Diaľkové oznamovanie

- 10.2.1. Pri postupe automatického spojovania musia zariadenia na diaľkové oznamovanie udávať uzavretú a dvojmo zabezpečenú polohu spojenia optickým spôsobom podľa bodu 10.2.2 a/alebo 10.2.3.
- 10.2.2. Zmena z otvorenej na uzavretú a dvojmo zabezpečenú polohu sa oznámi zeleným optickým signálom.
- 10.2.3. Otvorená a/alebo nezabezpečená poloha sa oznámi červeným svetlom.

- 10.2.4. V prípade oznámenia o ukončení automatického postupu zapojenia, diaľkový oznamovač zabezpečí, že návesný čap sa dostal do konečnej dvojmo zabezpečenej polohy.
- 10.2.5. Ak sa nedosiahne konečná poloha, systém diaľkového oznamovania nesmie oznamovať uzavretú a zabezpečenú polohu v dôsledku akejkoľvek chyby v tomto systéme.
- 10.2.6. Vypnutie jedného z dvoch zabezpečovacích zariadení musí vyvolať zhasnutie zeleného optického signálu a/alebo zapnutie červeného optického signálu.
- 10.2.7. Musia sa ponechať mechanické oznamovače, ktoré sú priamo na spojovacom zariadení.

Zariadenie na diaľkové oznamovanie sa má automaticky uviesť do činnosti pri každom postupe spájania.

- 10.2.8. Aby vodič nebol rozptyľovaný počas normálnej jazdy, musí mať možnosť vypnúť zariadenie na diaľkové oznamovanie.
- 10.2.9. Prevádzkové ovládače a oznamovače diaľkových oznamovacích zariadení sa musia inštalovať v ploche výhľadu vodiča a musia byť permanentne a jasne identifikovateľné.

10.3. **Diaľkové ovládanie**

- 10.3.1. Ak je použité diaľkové ovládacie zariadenie, musí byť tiež použité diaľkové oznamovacie zariadenie ako je popísané v bode 10.2, ktoré musí oznamovať otvorenú polohu zapojenia.
- 10.3.2. Musí byť inštalovaný jednoúčelový spínač (t. j. hlavný spínač, páka alebo klapka), ktorý umožňuje otvorenie alebo uzavretie zapojenia pomocou diaľkového ovládacieho zariadenia. Ak tento hlavný spínač nie je umiestnený v kabíne vodiča, nesmie byť v polohe, v ktorej je voľne prístupný neoprávnenej osobe, alebo musí byť uzamknuteľný. Skutočné zapojenie môže byť z kabíny vodiča možné len vtedy, keď je vylúčené neúmyselné uvedenie do činnosti (napr. činnosťou oboch rúk).
- Musí byť možné zistiť, či bolo otvorenie zapojenia pod diaľkovým ovládaním ukončené alebo nie.
- 10.3.3. Ak sa diaľkové ovládanie týka zapojenia, ktoré je otvárané vonkajšou silou, stav, za ktorého vonkajšia sila pôsobí na zapojenie, musí byť vhodne oznámený vodičovi. Nie je to potrebné v prípade, keď vonkajšia sila pôsobí len vtedy, keď je v činnosti diaľkové ovládanie.
- 10.3.4. Ak je aktivizačné zariadenie na otváranie zapojenia pod diaľkovým ovládaním montované externe na vozidle, musí byť možné kontrolovať oblasť medzi spojenými vozidlami, ale nemusí však byť nutné vstúpiť do tejto oblasti na účel jeho obsluhy.
- 10.3.5. Akákoľvek porucha v činnosti alebo jednotlivá chyba v systéme, nesmie mať za následok otvorenie zapojenia počas normálnej jazdy na ceste. Akékoľvek chyby v systéme musia byť oznámené priamo alebo ihneď zreteľne pri nasledujúcej činnosti napr. nesprávnou činnosťou.
- 10.3.6. V prípade poruchy diaľkového ovládania, musí byť možné v naliehavom prípade otvoriť zapojenie minimálne jedným iným spôsobom. Ak si to vyžaduje použitie nástroja, tento musí byť súčasťou nástrojového vybavenia vozidla. Požiadavky prílohy V, bod 3.8 sa nevzťahujú na ručné páky používané výhradne na otváranie zapojenia v naliehavom prípade.
- 10.3.7. Diaľkové ovládače a oznamovače pre diaľkové ovládacie zariadenia musia byť permanentne a zreteľne identifikovateľné.

PRÍLOHA VI

TESTOVANIE MECHANICKÝCH SPOJOVACÍCH ZARIADENÍ

1. VŠEOBECNÉ TESTOVACIE POŽIADAVKY

- 1.1. Vzorky spojovacích zariadení sa musia testovať; musia sa vykonať testy pevnosti ako aj testy funkčnosti. Technická služba však môže upustiť od testu pevnosti, ak jednoduchá konštrukcia komponentu umožňuje teoretickú kontrolu. Teoretické kontroly musia zabezpečiť rovnakú kvalitu výsledkov ako dynamické alebo statické testovanie. V prípade pochybností sú rozhodujúce výsledky dynamického testovania. Zodpovedná technická služba rozhodne o použití typu testov.
- 1.2. Pevnosť spojovacích zariadení sa musí overiť dynamickým testom (test na únavu). V niektorých prípadoch môžu byť potrebné doplnkové statické testy (pozri bod 4.).
- 1.3. Dynamický test sa má vykonať s približne sínusoidným zaťažením (striedavým a/alebo pulzujúcim) s určitým počtom záťažových cyklov primerane k materiálu. Nesmú sa vyskytnúť žiadne praskliny alebo zlomeniny.
- 1.4. U predpísaných statických testov je prípustná len malá stála deformácia. Plastická deformácia po uvoľnení nesmie byť väčšia než 10 % maximálnej deformácie.
- 1.5. Predpokladané zaťaženia pri dynamických testoch 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.

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

Zložka horizontálnej sily v pozdĺžnej rovine vozidla je reprezentovaná teoreticky stanovenou referenčnou silou, hodnotou D, definovanou v prílohe I, bod 2.1.18. Zložka vertikálnej sily, v prípade potreby, je reprezentovaná statickým vertikálnym nosným zaťažením S v bode spojenia a predpokladaným vertikálnym zaťažením V, definovaným v prílohe I, bod 2.1.19, alebo statickým vertikálnym nosným zaťažením U v prípade točnicového spojenia.

- 1.6. Charakteristické hodnoty D, S, V a U, na ktorých sú testy založené, musia byť prevzaté zo žiadosti výrobcu o udelenie EHS typového schválenia.

2. POSTUP TESTOV

- 2.1. Pri dynamických a statických testoch musí byť vzorka umiestnená vo vhodnom zariadení s primeraným pôsobením sily tak, aby nebola vystavená pôsobeniu akýchkoľvek ďalších síl alebo momentov okrem stanovenej testovacej sily. V prípade testov so striedavým zaťažením sa smer pôsobenia sily nesmie odchyliť o viac než $+1^\circ$ od stanoveného smeru. V prípade testov s pulzujúcim zaťažením alebo statických testov musí byť nastavený uhol pre hornú hodnotu sily. Toto si bude vyžadovať spojenie v bode pôsobenia sily (t. j. v bode spojenia) a druhé spojenie v príslušnej vzdialenosti.
- 2.2. Testovacia frekvencia nesmie presiahnuť 35 Hz. Zvolená frekvencia má byť ľahko oddeliteľná od rezonančných frekvencií pri nastavení testu vrátane testovaného zariadenia. Pri asynchrónnom testovaní sa musia frekvencie dvoch zložiek sily líšiť 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 než oceľ, môže byť počet záťažových cyklov vyšší. Musí sa použiť metóda farebnej kvapaliny na testovanie trhlín alebo ekvivalentná metóda.

- 2.3. Pri striedavých testovacích silách (zložkách) je priemerná sila nulová. Pri testoch s pulzujúcim zaťažením je testovacia sila rovná hornej hodnote sily; dolná hodnota sily môže dosahovať 5 % hornej hodnoty sily, pokiaľ nie je stanovené inak v špecifických podmienkach testovania.
- 2.4. Pri statických testoch iných, než sú testy vyžadované podľa bodu 4.2.3, musí testovacia sila pôsobiť plynulo a rýchlo, a musí pôsobiť aspoň po dobu 60 sekúnd.
- 2.5. Spojovacie zariadenia pri teste montujú čo najpevnejšie na testovacie zariadenie v skutočnej polohe, v ktorej budú na vozidle používané. Použijú sa pripevňovacie zariadenia špecifikované výrobcom alebo žiadateľom a zariadenia určené na pripevnenie spojovacieho zariadenia k vozidlu a/alebo tie, ktoré majú identické mechanické charakteristiky.
- 2.6. Spojovacie zariadenia sa musia prednostne testovať v pôvodných podmienkach, ktoré sa predpokladajú pri jeho použití na ceste. Podľa uváženia výrobcu a po dohode s technickou službou sa pružné komponenty môžu vyradiť z činnosti, ak je to pre test nevyhnutné a ak to nemá podstatný vplyv na výsledky testu.

Pružné komponenty, ktoré sú zjavne prehriate pri zrýchlenom postupe testu sa môžu počas testu vymeniť. Testovacie zaťaženia sa môžu aplikovať pomocou špeciálnych bezvôľových zariadení.

3. SYMBOLY A DEFINÍCIE V PRÍLOHE VI

- A_v = maximálne prípustné nápravové zaťaženie riadenej nápravy v t
- C = hmotnosť prívěsu s nápravou v strede v t (príloha I, bod 2.1.18)
- D = hodnota D v kN (príloha I, bod 2.1.18)
- R = hmotnosť úplného prívěsu v t (príloha I, bod 2.1.18)
- T = hmotnosť ťažného vozidla v t (príloha I, bod 2.1.18)
- F_A = statická zdvihová sila v kN
- F_h = horizontálna zložka testovacej sily v pozdĺžnej osi vozidla v kN
- F_s = vertikálna zložka testovacej sily v kN
- F_q = horizontálna zložka testovacej sily priečna na pozdĺžnu os vozidla v kN
- $F_{hs\ res}$ = výslednica testovacích síl F_h a F_s v kN
- $F_{hq\ res}$ = výslednica testovacích síl F_h a F_q v kN
- S = statické vertikálne zaťaženie v kg
- U = stanovené vertikálne zaťaženie točnice v t
- V = hodnota V v kN (príloha I, bod 2.1.19)
- a = ekvivalent vertikálneho akceleračného faktora v bode spojenia prívěsov s nápravou v strede, závisiaci na spôsobe zavesenia zadnej(ých) nápravy(av) ťažného vozidla
- e = pozdĺžna vzdialenosť medzi bodom spojenia spojovacej gule, ktorá môže byť rozoberateľná a vertikálnou rovinou upevňovacích bodov (pozri obrázky 22 až 25) v mm
- f = vertikálna vzdialenosť medzi bodom spojenia spojovacích gúl, ktorá môže byť rozoberateľná a vertikálnou rovinou upevňovacích bodov (pozri obrázky 21 až 25) v mm
- g = gravitačné zrýchlenie, predpokladá sa 9,81 m/s²
- l = teoretická dĺžka oja medzi stredom oka oja a stredom montážnej zostavy nápravy
- n = vzdialenosť medzi okom oja a osou riadenej nápravy v mm

- r = polomer v mm
 s = rozchod v mm
 x = dĺžka nosnej plochy prívěsu s nápravou v strede v metroch

Indexy:

- O = horná hodnota sily
 U = dolná hodnota sily
 w = striedavé
 h = horizontálne
 s = vertikálne

4. ŠPECIFICKÉ TESTOVACIE POŽIADAVKY**4.1. Spojovacie gule a konzoly****4.1.1. Mechanické spojovacie zariadenia, ktoré predstavujú spojovacie gule môžu byť nasledovného typu:**

- jednokusové spojovacie gule vrátane zariadení s nevymeniteľnými nerozoberateľnými guľami (pozri obrázok 20),
- spojovacie gule skladajúce sa z niekoľkých častí, ktoré sa môžu rozoberať (pozri obrázky 21, 22, 23),
- konzoly (pozri obrázok 24).

4.1.2. Základným testom je test na únavu so striedavou testovacou silou. Testovanou vzorkou je spojovacia guľa, jej dŕiek a montážne prvky potrebné na pripevnenie k vozidlu. Spojovacia guľa a konzoly sa musia v polohe, ktorá je určená pre ich používanie, pevne namontovať na testovacie zariadenie schopné vyvinúť striedavé sily.**4.1.3. Polohy upevňovacích bodov pre pripevnenie spojovacej gule a konzol špecifikuje výrobca vozidla (pozri prílohu VII, bod 1.2).****4.1.4. Zariadenia predvedené na test majú byť vybavené všetkými konštrukčnými prvkami, ktoré môžu mať vplyv na kritérium pevnosti (napríklad elektrický zásuvkový panel, akékoľvek označenie atď.). Testovaná oblasť končí pri ukotvovacích alebo montážnych bodoch. Geometrické umiestnenie spojovacej gule a upevňovacích bodov spojovacieho zariadenia vo vzťahu k referenčnej čiare poskytne výrobca vozidla a uvedú sa v protokole o teste. Všetky vzájomné polohy ukotvovacích bodov vo vzťahu k referenčnej čiare, o ktorých poskytne výrobca vozidla všetky potrebné informácie výrobcovi ťažného zariadenia, sa znovu použijú na testovacom stanovišti.****4.1.5. Zostava montovaná na testovacej stoličnici sa podrobí testu na stroji pre testy ťahom so striedavým zaťažením (napríklad rezonančnom impulznom generátore).**

Testovacie zaťaženie predstavuje striedavá sila, ktorou sa musí pôsobiť na spojovaciu guľu pod uhlom $15^\circ \pm 1^\circ$, ako je to znázornené na obrázku 17 a/alebo obrázku 18.

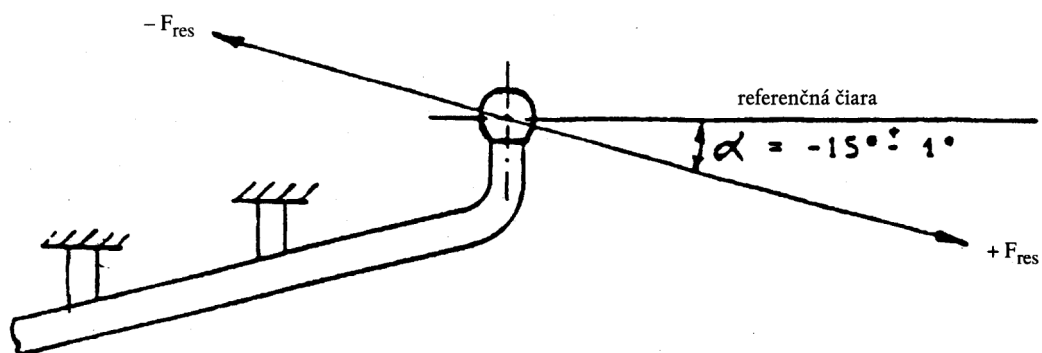
Ak je stred gule nad čiarou rovnobežnou s referenčnou čiarou ako je znázornené na obrázku 19, na ktorej je najvyšší z najbližších upevňovacích bodov, test sa vykoná pod uhlom $\rightarrow = -15^\circ \pm 1^\circ$ (pozri obrázok 17). Ak je stred gule pod čiarou rovnobežnou s referenčnou čiarou ako je znázornené na obrázku 19, na ktorej je najvyšší z najbližších upevňovacích bodov, test sa musí vykonať pod uhlom $\rightarrow = +15^\circ \pm 1^\circ$ (pozri obrázok 18).

Tento uhol je vybraný preto, aby sa vzalo do úvahy vertikálne statické a dynamické zaťaženie. Táto testovacia metóda je použiteľná len pre prípustné statické zaťaženie, ktoré nie je väčšie než

$$S = \frac{120 \cdot D}{g}$$

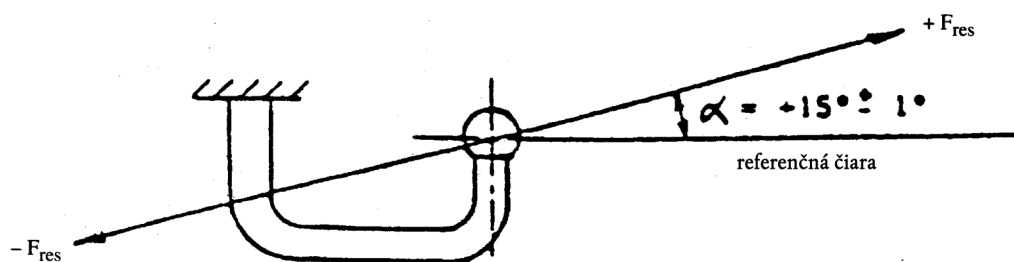
Ak sa vyžaduje statické zaťaženie väčšie než $120 \cdot D$, uhol by sa mal zväčšiť až do 20° . Dynamický test sa musí vykonať s nasledovnou testovacou silou:

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



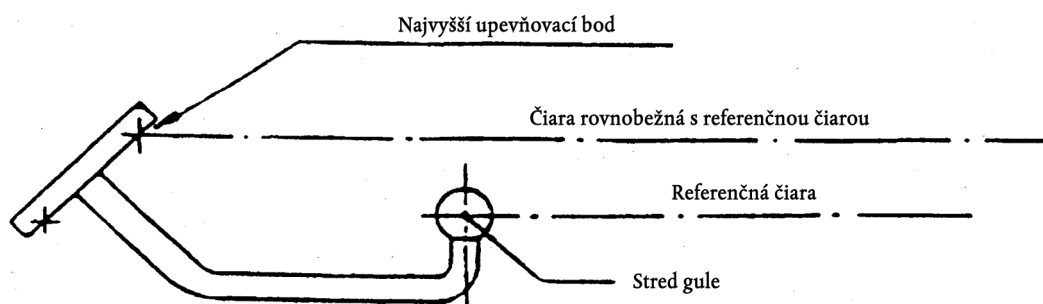
Obrázok 17

Testovacia zostava I



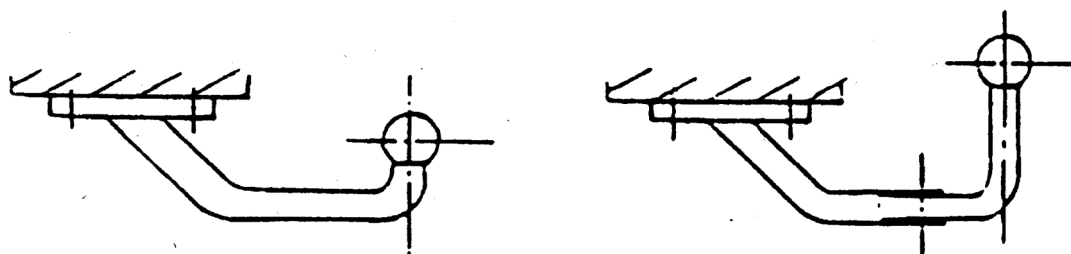
Obrázok 18

Testovacia zostava II



Obrázok 19

Kritériá pre testovacie uhly



Obrázok 20

Jedna spojovacia guľa

4.1.6. Postup testu je uplatniteľný na nasledovné rôzne typy spojovacích zariadení (pozri bod 4.1.1):

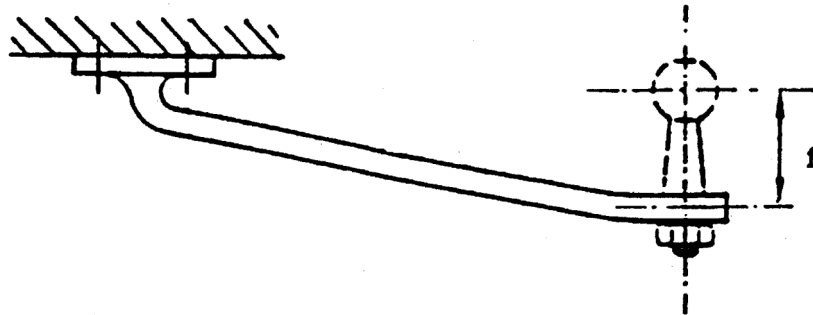
4.1.6.1. jednokusové spojovacie gule vrátane zariadení s nevymeniteľnými rozoberateľnými guľami (pozri obrázok 20).

Test na pevnosť zariadení znázornených na obrázku 20, sa vykoná podľa požiadaviek bodu 4.1.5;

4.1.6.2. spojovacie gule obsahujúce časti, ktoré sa môžu rozoberať.

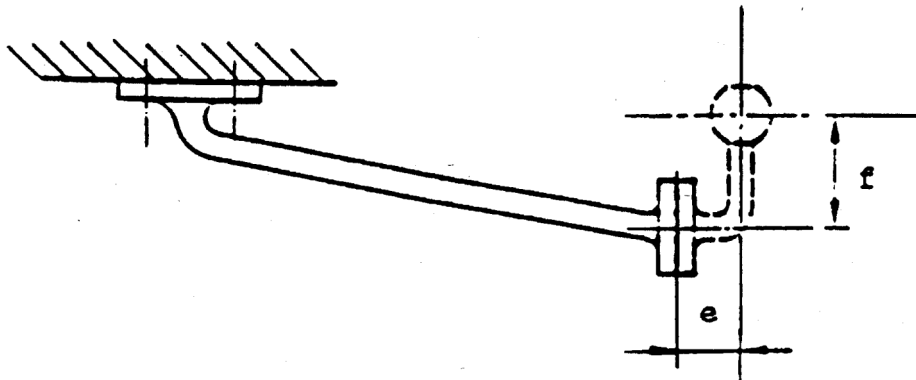
Sú stanovené nasledovné kategórie:

- konzola a guľa (pozri obrázok 21),
- konzola a guľa v jednom kuse s držiakom (pozri obrázok 22),
- konzola a guľa (pozri obrázok 23),
- konzola bez gule (pozri obrázok 24).



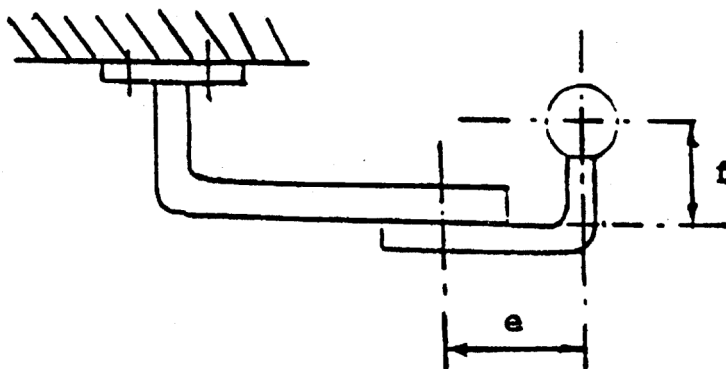
Obrázok 21

Konzola a guľa



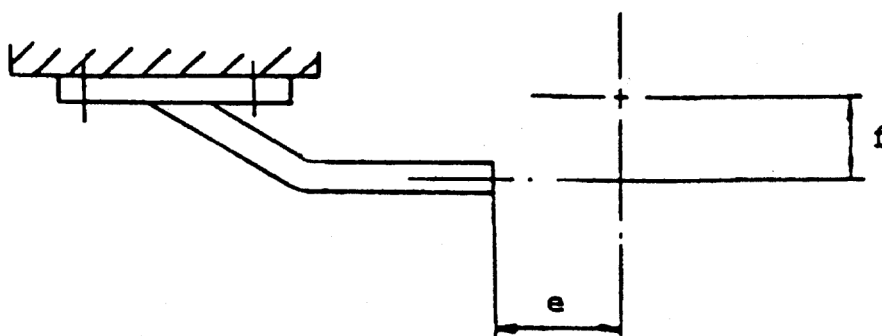
Obrázok 22

Konzola a guľa v jednom kuse s držiakom



Obrázok 23

Konzola a guľa



Obrázok 24

Konzola

Test na pevnosť zariadení znázornených na obrázkoch 21 až 23 sa vykoná podľa požiadaviek bodu 4.1.5. Rozmery „e“ a „f“ s výrobnou toleranciou ± 5 mm, sa uvedú v protokole o teste.

Test konzoly (pozri obrázok 24) sa vykoná s namontovanou guľou (na držiaku). Do úvahy sa berú len výsledky na konzole medzi upevňovacími bodmi a montážnym povrchom držiaka gule.

Rozmery „e“ a „f“ musí špecifikovať výrobca spojovacieho zariadenia.

4.1.6.3. spojovacie zariadenia s variabilnými rozmermi „e“ a „f“ pre rozoberateľné a vymeniteľné spojovacie gule.

4.1.6.3.1. Testy na pevnosť pre takéto konzoly (znázornené na obrázku 25) sa vykonávajú podľa požiadaviek bodu 4.1.5.

4.1.6.3.2. Ak sa môže po dohode výrobcu s technickou službou určiť najhoršia konfigurácia, je postačujúce testovanie tejto konfigurácie. Inak sa testuje niekoľko polôh gule jednoduchým testovacím programom podľa bodu 4.1.6.3.3.

4.1.6.3.3. V jednoduchom testovacom programe má byť hodnota pre „f“ medzi stanovenou hodnotou $f_{\min}$ a $f_{\max}$, ktorá nepresahuje 100 mm. Guľa je od držiaka vo vzdialenosti ($e_{\max}$) 130 mm. Aby sa použili všetky možné polohy gule, v oblasti určenej horizontálnou vzdialenosťou od montážneho povrchu a vertikálnym rozpätím f ($f_{\min}$ až $f_{\max}$), musia sa testovať dve zariadenia:

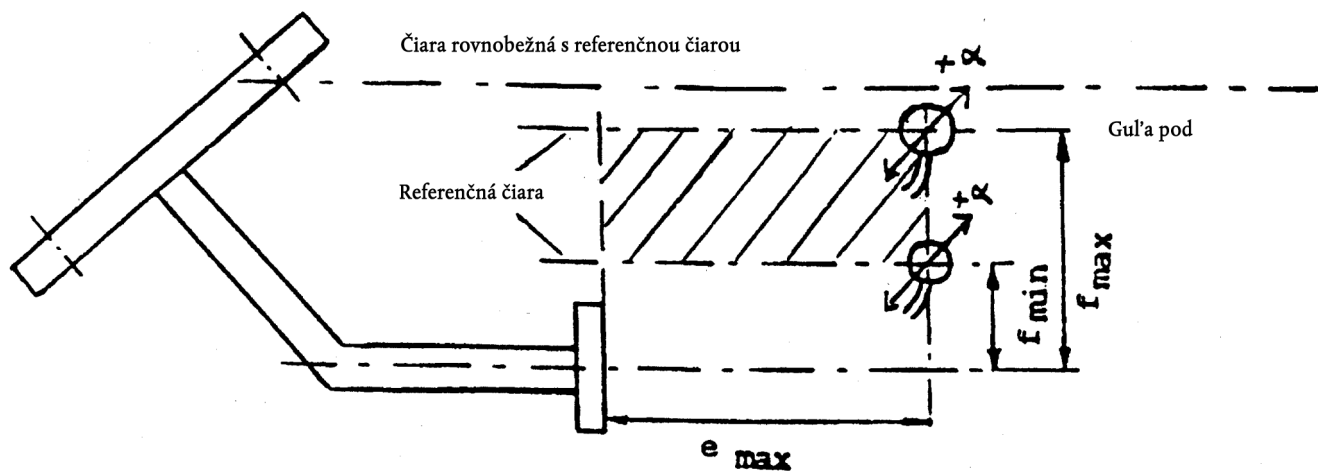
— jedno s guľou v hornej polohe ($f_{\max}$) a

— jedno s guľou v dolnej polohe ($f_{\min}$).

Oblasť možných polôh gule je rozdelená čiarou rovnobežnou s referenčnou čiarou (pozri obrázok 25c), testovacie uhly sú:

— α pre guľu nad a $+\alpha$ pre guľu pod referenčnou čiarou (porovnaj obrázok 19).

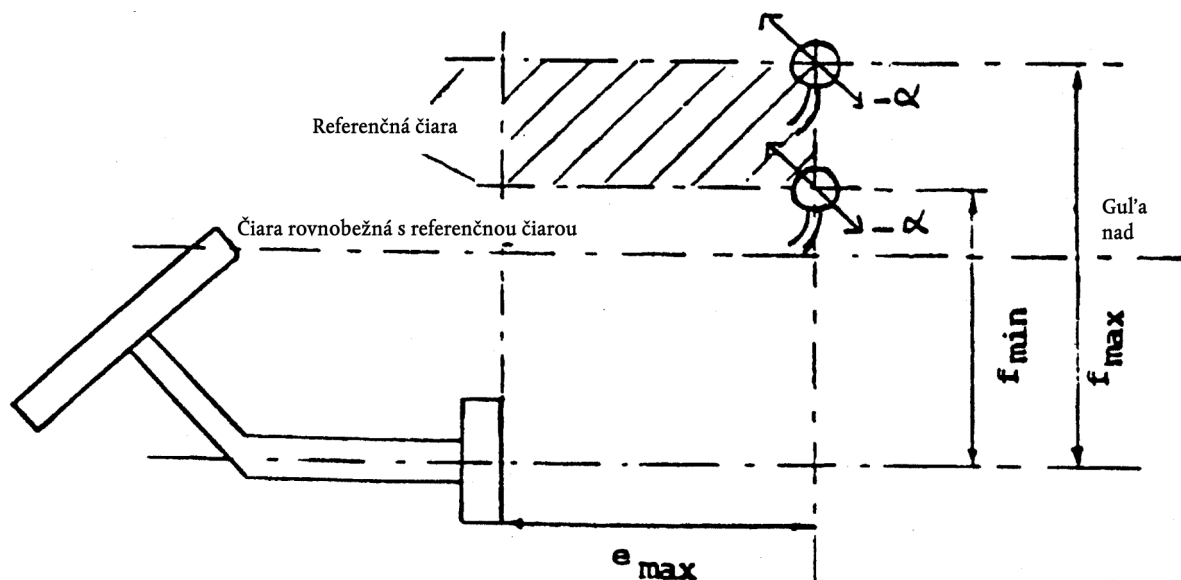
a) $f_{\max}$ pod čiarou rovnobežnou s referenčnou čiarou testovacích uhlov: $+\alpha$



Obrázok 25a

Konzola a držiak pre rôzne polohy gule

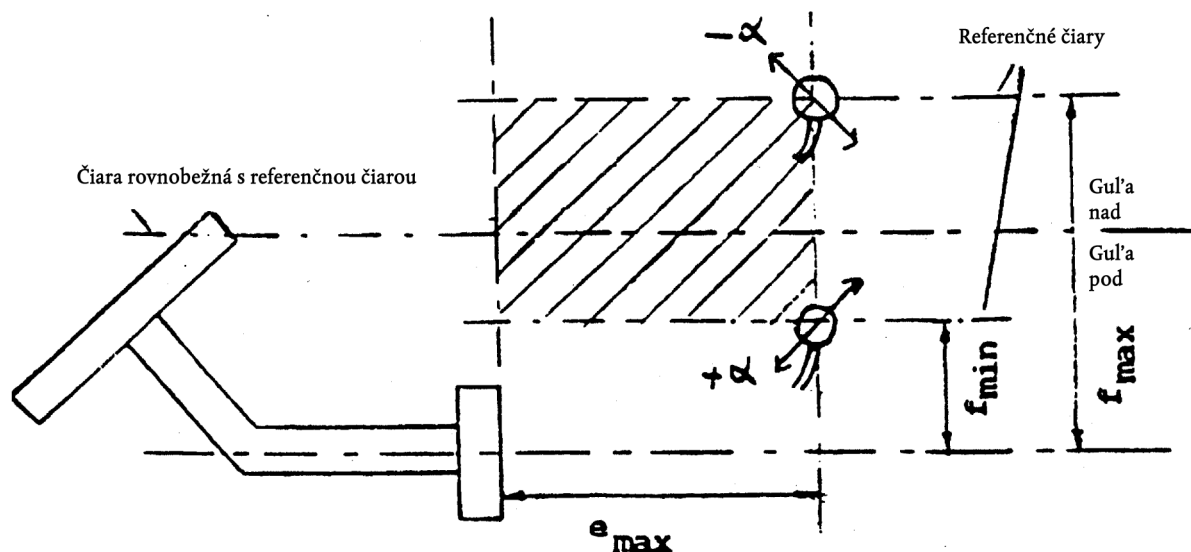
b) $f_{\min}$ nad čiarou rovnobežnou s referenčnou čiarou testovacích uhlov: $-\alpha$



Obrázok 25b

Konzola a držiak pre rôzne polohy gule

- c) $f_{\max}$ nad čiarou rovnobežnou s referenčnou čiarou
 $f_{\min}$ pod čiarou rovnobežnou s referenčnou čiarou
 testovacie uhly: $+\alpha$ a $-\alpha$



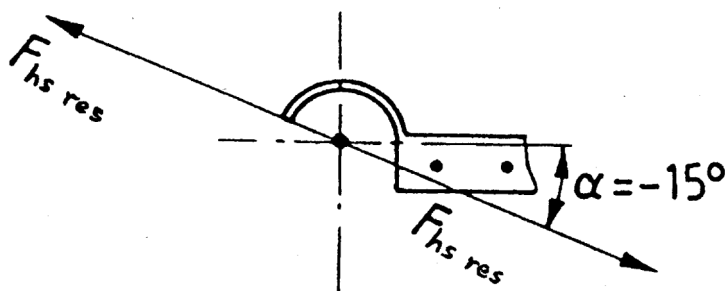
Obrázok 25c

Konzola a držiak pre rôzne polohy gule

4.2. SPOJOVACIE HLAVICE

- 4.2.1. Základným testom je test na únavu so striedavou testovacou silou a statický test (zdvihový test) s každou testovanou vzorkou.
- 4.2.2. Dynamický test sa musí vykonať so spojovacou guľou triedy A primeranej pevnosti. Na testovacom zariadení musia byť spojovacia hlavica a spojovacia guľa umiestnené podľa pokynov výrobcu a spôsobom, zodpovedajúcim ich pripevneniu na vozidle. Nesmú pôsobiť žiadne ďalšie vonkajšie sily okrem testovacej sily pôsobiacej na vzorku. Testovacia sila musí pôsobiť pozdĺž čiar prechádzajúcich stredom gule a naklonenej smerom dolu a dozadu pod uhlom 15° (pozri obrázok 26). Test na pevnosť sa musí vykonať na vzorke nasledovnou testovacou silou:

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



Obrázok 26

Dynamický test

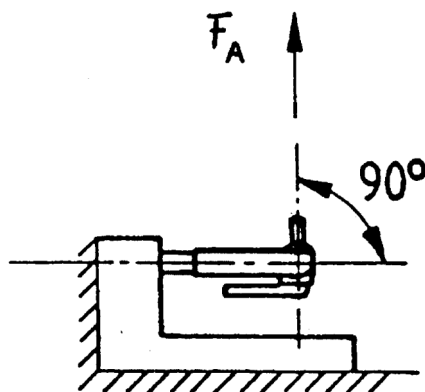
- 4.2.3. Musí sa vykonať aj statický zdvihový test. Spojovacia guľa použitá pre test musí mať priemer

$$\begin{matrix} \downarrow +0,13 \\ 49 \\ \uparrow -0 \end{matrix} \text{ mm}$$

aby reprezentovala opotrebovanú spojovaciu guľu. Zdvihová sila F_A sa musí zvyšovať plynulo a rýchlo na hodnotu

$$g \left(c + \frac{S}{1\,000} \right)$$

a udržiavaná na tejto hodnote po dobu 10 sekúnd (pozri obrázok 27). Spojovacia hlavica sa nesmie oddeliť od gule alebo vykazovať akúkoľvek trvalú deformáciu, ktorá by mohla mať nepriaznivý vplyv na jej funkčnú schopnosť.



Obrázok 27

Zdvihový test

4.3. Závesy a nosníky

4.3.1. Na testovanej vzorke sa musí vykonať test na pevnosť. Spojovacie zariadenie musí byť vybavené upevňovacím príslušenstvom potrebným na jeho pripevnenie na vozidlo. Akékoľvek medziláhlé zariadenia namontované medzi závesným zariadením a rámom vozidla (t. j. nosníky) sa musia testovať rovnakými silami ako záves. Pri testovaní nosníkov určeným pre štandardné závesy, vertikálne zaťaženie sa aplikuje v horizontálnej vzdialenosti od vertikálnej roviny upevňovacích bodov, ktorá je zhodná s polohou zodpovedajúceho štandardného závesného zariadenia.

4.3.2. Závesy pre sklopné oje ($S = 0$)

Dynamické testy sa musia vykonať s horizontálnou striedavou silou $F_{hw} = 0,6 D$, pôsobiace v priamke rovnobežnej so zemou a v pozdĺžnej strednej rovine ťažného vozidla prechádzajúcej stredom čapu.

4.3.3. Závesy pre prívesy s nápravou v strede ($S > 0$).

4.3.3.1. Prívesy s nápravou v strede s hmotnosťou menšou alebo rovnajúcou sa 3,5 tonám

Závesy pre prívesy s nápravou v strede s hmotnosťou menšou alebo rovnajúcou sa 3,5 tonám sa musia testovať tým istým spôsobom ako spojovacie guľe a konzoly popísané v bode 4.1 tejto prílohy.

4.3.3.2. Prívesy s nápravou v strede s hmotnosťou nad 3,5 tony

Pri asynchrónnom teste pevnosti sa na vzorku aplikujú testovacie zaťaženia v horizontálnom a vertikálnom smere. Horizontálny smer pôsobenia musí byť rovnobežný so zemou v pozdĺžnej strednej rovine ťažného vozidla a musí prechádzať stredom čapu. Vertikálny smer pôsobenia musí byť kolmý na zem v pozdĺžnej strednej rovine ťažného vozidla a musí prechádzať stredom čapu (pozri obrázok 28).

Systém upevnenia pre závesy a oká oja na testovacom stanovišti sa má zhodovať so systémom upevnenia na vozidlo podľa montážnych pokynov výrobcu.

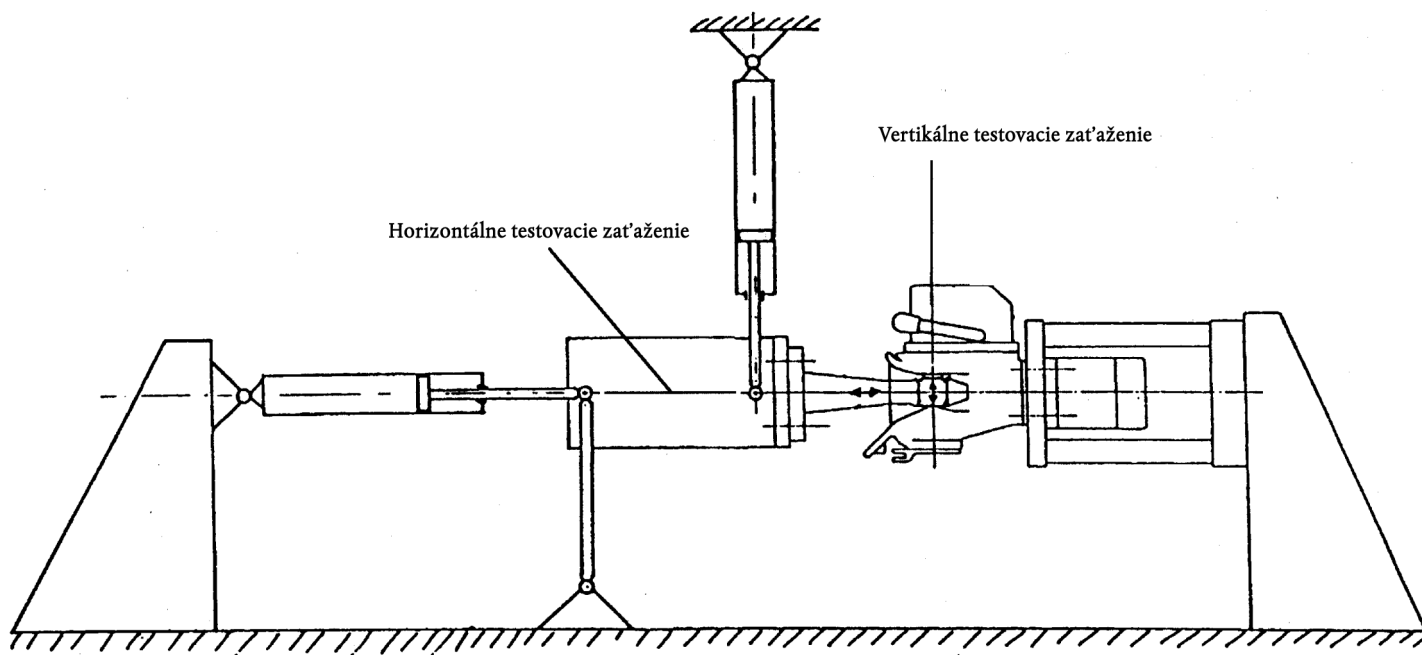
Na čap sa pôsobí nasledovnými testovacími zaťažzeniami:

Testovacie zaťaženie	Priemerná hodnota (kN)	Amplitúda (kN)
Horizontálne zaťaženie	0	$\pm 0,6 D$
Vertikálne zaťaženie	$\frac{g \cdot S}{1000}$	$\pm 0,6 V$

Testovacia sila je geometrickým súčtom vertikálnej a horizontálnej zložky. Môže sa to dosiahnuť konfiguráciou testovacieho stanovišťa znázorneného na obrázku 28. Vertikálne a horizontálne zložky majú mať tvar sínusoidy a majú pôsobiť asynchrónne, pričom rozdiel ich frekvencií má byť 1 až 3 %, takže výsledné testovacie sily sa vytvárajú vo všetkých smeroch.

4.3.4. Statický test na čape zabezpečovacieho zariadenia

U závesov je tiež potrebné testovať uzatváracie a akékoľvek zabezpečovacie zariadenia pomocou statickej sily $0,25 D$, pôsobiacej v smere otvárania. Test nesmie spôsobiť otvorenie uzáveru a nesmie spôsobiť žiadne poškodenie. Testovacia sila $0,1 D$ je dostatočná v prípade valcových čapov.



Obrázok 28

Testovacia zostava pre závesy (vzorka)

4.4. Oká oja

4.4.1. Oká oja sa musia podrobiť rovnakému dynamickému testovaniu ako závesy. Oká oja používané výhradne pre prívesy so sklopnými oiami umožňujúcimi vertikálny pohyb sa musia podrobiť striedavému zaťaženiu, ako je to popísané v bode 4.3.2. Oká oja, ktoré sú tiež určené pre prívesy s nápravou v strede sa musia testovať rovnako ako guľové spojenia (bod 4.2) pre prívesy o hmotnosti C menšej alebo rovnajúcej sa 3,5 tonám a rovnako ako závesy (bod 4.3.3.2) pre prívesy s nápravou v strede o hmotnosti C nad 3,5 tony.

4.4.2. Testovanie oka oja sa musí vykonať takým spôsobom, aby striedavé zaťaženie pôsobilo na časti používané na upevnenie oka oja k oju. Všetky pružné medzifahlé komponenty musia byť upnuté.

4.5. Oje

- 4.5.1. Oje sa testuje rovnako ako oko oja (pozri bod 4.4). Technická služba môže upustiť od testu pevnosti, ak jednoduchá konštrukcia komponentov umožňuje teoretickú kontrolu jeho novej pevnosti. Konštrukčné zaťaženia pre teoretické overenie oja prívesov s nápravou v strede s hmotnosťou C menšou alebo rovnajúcou sa 3,5 tonám sa prevzímajú z ISO 7641/1 (1983). Konštrukčné zaťaženia pre teoretické overenie oja prívesov s nápravou v strede s hmotnosťou C nad 3,5 tony sa musia vypočítať takto:

$$F_{sp} = \frac{g \times S}{1\,000} + V$$

pričom amplitúda sily je daná v prílohe I, bod 2.1.19.

Prípustné namáhanie založené na konštrukčnom zaťažení pre prívesy s celkovou hmotnosťou C nad 3,5 tony majú byť v súlade s odsekom 5.3 ISO 7641/1. Pre ohnuté oje (napr. labutí krk) a pre oje úplných prívesov sa berie do úvahy horizontálna zložka sily $F_{hp} = 1,0 \times D$.

- 4.5.2. U oja pre úplné prívesy s voľným pohybom vo vertikálnej rovine, okrem testu pevnosti alebo teoretického overenia pevnosti, musí sa overiť vzperná pevnosť buď teoretickým výpočtom s konštrukčným zaťažením $3,0 D$, alebo vzperným testom s konštrukčným zaťažením $3,0 \times D$. Prípustné namáhanie v prípade výpočtu má byť zhodné s odsekom 5.3 ISO 7641/1.
- 4.5.3. V prípade riadených náprav sa odolnosť voči ohnutiu musí overiť teoretickými výpočtami alebo testom na ohyb. Horizontálna priečna statická sila musí pôsobiť v strede čapu. Veľkosť tejto sily sa vyberie tak, aby moment $0,6 \times A_v \times g$ (kNm) pôsobil okolo stredu prednej nápravy. Prípustné namáhanie má byť zhodné s odsekom 5.3 ISO 7641/1.

4.6. Točnicové spojenia

- 4.6.1. Základnými testami pevnosti sú dynamický test a statický test (zdvihový test). Točnice určené pre riadenie trajektórie návesu sa podrobia doplnkovému statickému testu (testu na ohyb). Na účely testov musia byť točnice vybavené všetkými upevneniami potrebnými na upevnenie na vozidlo. Spôsob montáže musí byť identický so spôsobom použitým na samotnom vozidle.

4.6.2. Statické testy

- 4.6.2.1. Štandardné točnice konštruované pre riadiace klíny alebo podobné zariadenia určené na riadenie trajektórie návesu (pozri prílohu V, bod 7.9) sa musia testovať na príslušnú pevnosť pomocou statického ohybového testu v prevádzkovom rozsahu riadiaceho zariadenia, so súčasným pôsobením zaťaženia na točnicu. Maximálne prípustné zaťaženie točnice U musí pôsobiť vertikálne na spojenie v jeho prevádzkovej polohe, pomocou tuhej platne dostatočného rozmeru, aby úplne pokrývala spojenie.

Výslednica pôsobiaceho zaťaženia musí prechádzať stredom horizontálneho spoja točnice.

Súčasne musí pôsobiť priečna horizontálna sila, reprezentujúca silu potrebnú pre riadenie trajektórie návesu na bok vozidla pre návesný čap. Veľkosť tejto sily a smeru, v ktorom pôsobí sa musí zvoliť tak, aby moment $0,75 \text{ m} \times D$ pôsobil okolo stredu návesného čapu. Moment má byť vyvinutý pomocou sily pôsobiacej na rameno páky dlhé 0,5 m. Je prípustná trvalá (plastická) deformácia do 0,5 % všetkých menovitých rozmerov. Nesmú sa objaviť žiadne praskliny.

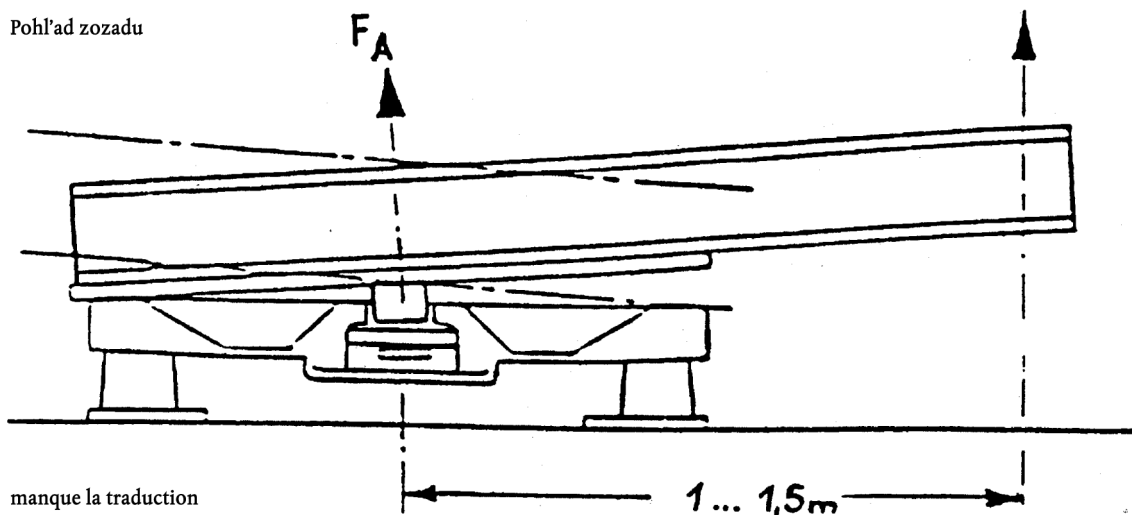
- 4.6.2.2. Statický zdvihový test sa musí vykonať na všetkých točniciach. So zdvihovou silou dosahujúcou hodnoty: $F_A = g \cdot U$, sa nesmie prejavíť žiadne väčšie trvalé ohnutie dosky točnice, ktoré by presiahlo 0,2 % jej šírky.

V prípade štandardných točníc triedy G 50 a porovnateľných spojení pre rovnaký priemer návesného čapu sa nesmie oddeliť návesný čap od točnice zdvihovou silou

$$F_A = g \cdot 2,5 \cdot U.$$

Sila má byť vyvinutá 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 29).

Rameno páky musí zvierat so smerom vstupu čapu do točnice uhol 90°. Ak je zrejmy najnepriaznivejší stav, musí sa testovať tento stav. Ak nie je ľahké zistiť najnepriaznivejší stav, o tom ktorá strana sa bude testovať rozhodne technická služba. Nevyžaduje sa žiadny druhý test.



Obrázok 29

Zdvihový test na točniciach

4.6.3. Dynamický test

Točnica sa musí podrobiť striedavému zaťaženiu na testovacom zariadení (asynchrónny dynamický test) s horizontálnymi striedavými a vertikálnymi pulzujúcimi silami pôsobiace súčasne.

4.6.3.1. V prípade točníc, ktoré nie sú konštruované na riadenie trajektórie návesu sa musia použiť nasledovné sily:

$$\text{Horizontálna: } F_{hw} = \pm 0,6 \cdot D$$

$$\text{Vertikálna: } F_{so} = g \cdot 1,2 \cdot U$$

$$F_{su} = g \cdot 0,4 \cdot U$$

Tieto dve sily musia pôsobiť v pozdĺžnej strednej rovine vozidla s $F_{so,u}$ prechádzajúc stredom spojenia točnice.

Vertikálna sila $F_{so,u}$ sa mení v rozmedzí

$$+ 1,2 \cdot U \text{ a } + 0,4 \cdot U$$

a horizontálna sila medzi

$$+ 0,6 \cdot D \text{ a } - 0,6 \cdot D.$$

4.6.3.2. V prípade točníc, ktoré sú konštruované na riadenie trajektórie návesu sa musia použiť nasledovné sily:

$$\text{Horizontálna: } F_{hw} = \pm 0,675 \cdot D$$

$$\text{Vertikálna: } F_{so,u} \text{ ako v bode 4.6.3.1.}$$

Smery pôsobenia síl sú uvedené v bode 4.6.3.1.

4.6.3.3. Pri dynamických testoch točníc sa medzi dosku točnice a dosku návesu umiestni vhodný mazací materiál tak, aby bol zabezpečený maximálny koeficient trenia = 0,15.

4.7. Montážne dosky pre točnice

Dynamický test točnice popísaný v bode 4.6.3 a statické testy popísané v bode 4.6.2 sa musia vykonať primerane k montážnym doskám. S montážnou doskou stačí vykonať zdvihový test len na jednej strane. Test musí byť vykonaný s maximálnou stanovenou výškou pre točnicu, maximálnou stanovenou šírkou a minimálnou stanovenou dĺžkou montážnej dosky. Nie je potrebné tento test vykonať vtedy, ak je montážna doska užšia a/alebo dlhšia a celková výška menšia, ale inak je doska identická s konštrukciou, ktorá sa už podrobila tomuto testu.

4.8. Návesné čapy návesov

4.8.1. Na vzorke v testovacom zariadení sa vykoná dynamický test so striedavým zaťažením. Testovanie čapu nesmie byť spojené s testovaním točnice. Test sa musí vykonať tak, aby zaťaženie pôsobilo aj na upevnenia potrebné na pripevnenie čapu k návesu.

4.8.2. Dynamický test s horizontálnym zaťažením $F_{hw} = \pm 0,6 \cdot D$ sa musí vykonať s čapom v prevádzkovej polohe. Smer pôsobenia sily musí prechádzať stredom najmenšieho priemeru valcovej časti čapu s priemerom 50,8 mm pre triedu H 50 (pozri prílohu V, obrázok 16).

PRÍLOHA VII

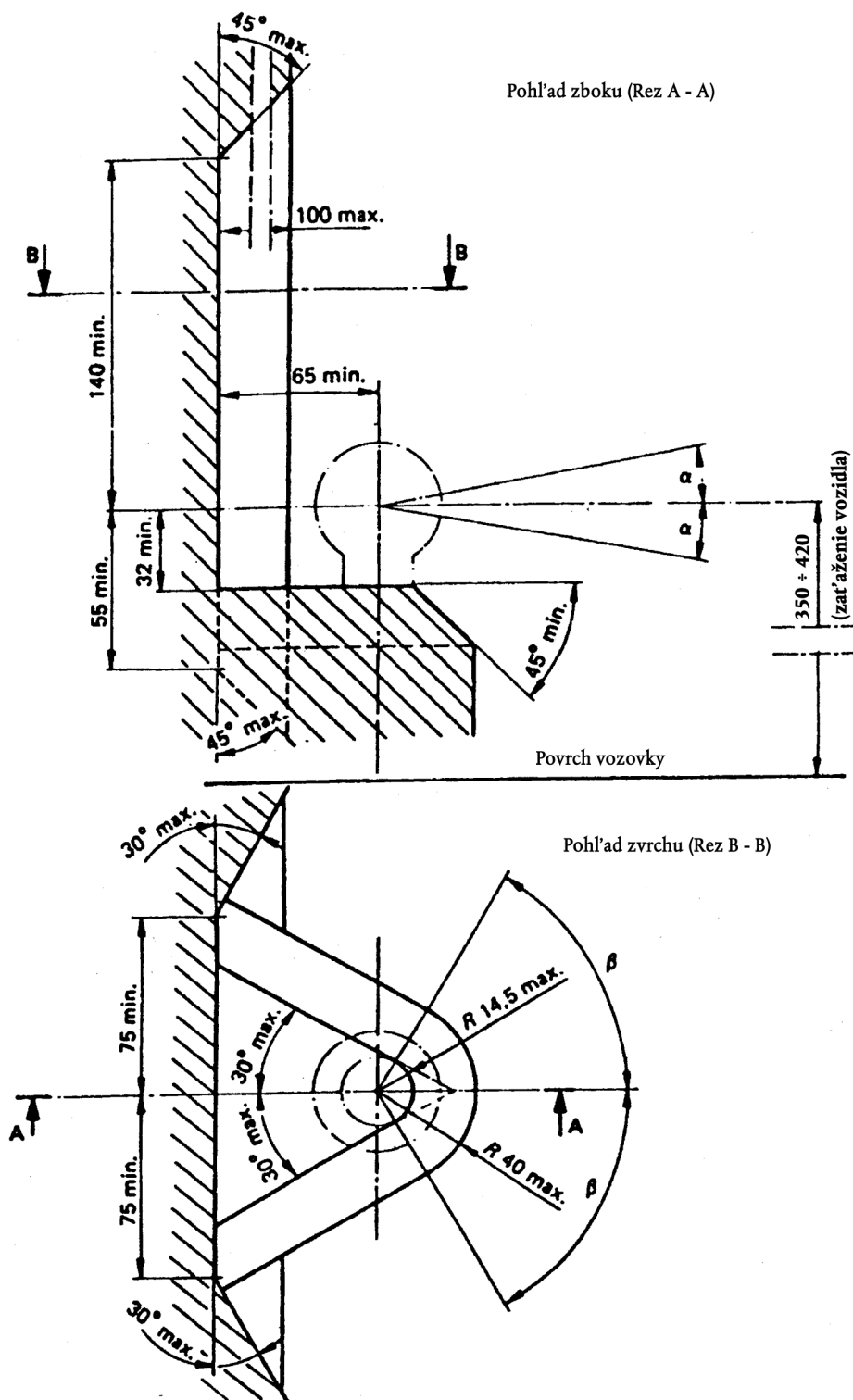
POŽIADAVKY TÝKAJÚCE SA TYPOVÉHO SCHVÁLENIA TYPU VOZIDLA VZHLADOM NA VOLITEĽNÉ PRIPEVNENIE MECHANICKÝCH SPOJOVACÍCH ZARIADENÍ K TAKÉMUTO VOZIDLU**1. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY**

- 1.1. Výrobca vozidla uvedie, ktoré typy a triedy spojovacích zariadení sa môžu namontovať na vozidlo a uvedie hodnoty D, V⁽¹⁾, S alebo U (podľa potreby), ktoré vychádzajú z konštrukcie typu vozidla v kombinácii s typom(mi) spojovacieho(ích) zariadenia(í), ktoré sa majú použiť. Charakteristiky D, V, S alebo U spojovacích zariadení schválených v súlade s touto smernicou majú byť rovné alebo väčšie než charakteristiky uvedené pre príslušnú kombináciu.
- 1.2. Spojovacie zariadenie je pripevnené na typ vozidla podľa montážnych pokynov výrobcu vozidla po dohode s výrobcou spojovacieho zariadenia a s technickou službou. Výrobca vozidla uvedie vhodné upevňovacie body pre spojovacie zariadenie na type vozidla a ak je to potrebné, konzoly, montážne dosky atď., ktorými má byť vybavený špecifický typ vozidla.
- 1.3. Pre pripojenie prívesov s maximálnou hmotnosťou nad 3,5 tony sa použijú len automatické spojovacie zariadenia, ktoré umožňujú automatický postup zapojenia na motorových vozidlách.
- 1.4. Pri montáži spojovacích zariadení tried B, D, E a H na prípojné vozidlá sa pre výpočet hodnoty D musí brať do úvahy maximálna hmotnosť T ťažného vozidla rovná 32 tonám. Ak hodnota D spojovacieho zariadenia nie je pre T = 32 ton dostatočná, zníženie hmotnosti T ťažného vozidla alebo hmotnosť vozidlovej súpravy sa musí uviesť v osvedčení o EHS typovom schválení vozidla pre prípojné vozidlo (príloha IX).

2. ŠPECIÁLNE POŽIADAVKY**2.1. Pripevnenie spojovacích gúľ a konzol**

- 2.1.1. Spojovacie gule a konzoly sa musia pripevniť na vozidlo kategórie M1, kategórie M2 pod 3,5 ton a kategórie N1 spôsobom, ktorý zodpovedá rozmerom voľného priestoru a výšky uvedeným na obrázku 30. Táto požiadavka neplatí pre terénne vozidlá ako je definované v prílohe II k smernici 92/53/EHS.

⁽¹⁾ Hodnota V sa uvedie len pre vozidlá s technicky maximálne prípustnou naloženou hmotnosťou nad 3,5 tony.



Obrázok 30

Voľný priestor pre spojovacie gule

Akékoľvek detaily, ktoré nie sú udané sa musia primerane vybrať.

Rozmery a uhly sa kontrolujú vhodnými prístrojmi.

- 2.1.2. Pre spojovacie gule a konzoly musí výrobca dodať montážne pokyny a uviesť, či je potrebné spevniť plochu upevnenia.

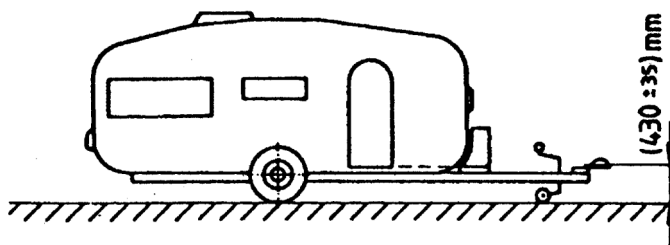
- 2.1.3. Musí byť tiež možné zapojiť a rozpojiť spojovaciu guľu, keď pozdĺžna os spojovacej gule vo vzťahu k osovej čiare spojovacej gule a upevnenia:
- a) je horizontálne pod uhlom $\beta = 60^\circ$ vpravo alebo vľavo (pozri obrázok 30);
 - b) je vertikálne pod uhlom $\alpha = 10^\circ$ smerom hore alebo dolu (pozri obrázok 30);
 - c) je osovo otočná vpravo alebo vľavo pod uhlom 10° .
- 2.1.4. Namontovaná spojovacia guľa nesmie zatieňovať miesto alebo viditeľnosť zadnej registračnej tabuľky, inak sa musí použiť spojovacia guľa, ktorá sa môže odmontovať bez špeciálnych nástrojov.

2.2. Pripevnenie spojovacích hlavíc

- 2.2.1. Spojovacie hlavice triedy B sú prípustné pre prívesy s maximálnou hmotnosťou menšou alebo rovnajúcou sa 3,5 tonám. S prívesom v horizontálnej polohe a s maximálne prípustným nápravovým zaťažením, musí byť spojovacia hlavica pripevnená tak, aby bol bod spojenia prívesu 430 ± 35 mm nad horizontálnou rovinou, na ktorej stoja kolesá prívesu (pozri obrázok 31).

V prípade karavanov a nákladných prívesov sa za horizontálnu rovinu považuje rovina, pri ktorej je podlaha alebo ložný povrch v horizontálnej polohe. V prípade prívesov bez takého referenčného povrchu (napr. člnový príves a podobne) musí výrobca prívesu uviesť vhodnú referenčnú čiaru určujúcu horizontálnu polohu. Požiadavka na výšku platí len pre prívesy určené na pripevnenie na vozidlá uvedené v bode 2.1.1.

- 2.2.2. Musí byť možné manipulovať so spojovacími hlavcami vo voľnom priestore spojovacej gule uvedenom na obrázku 30.



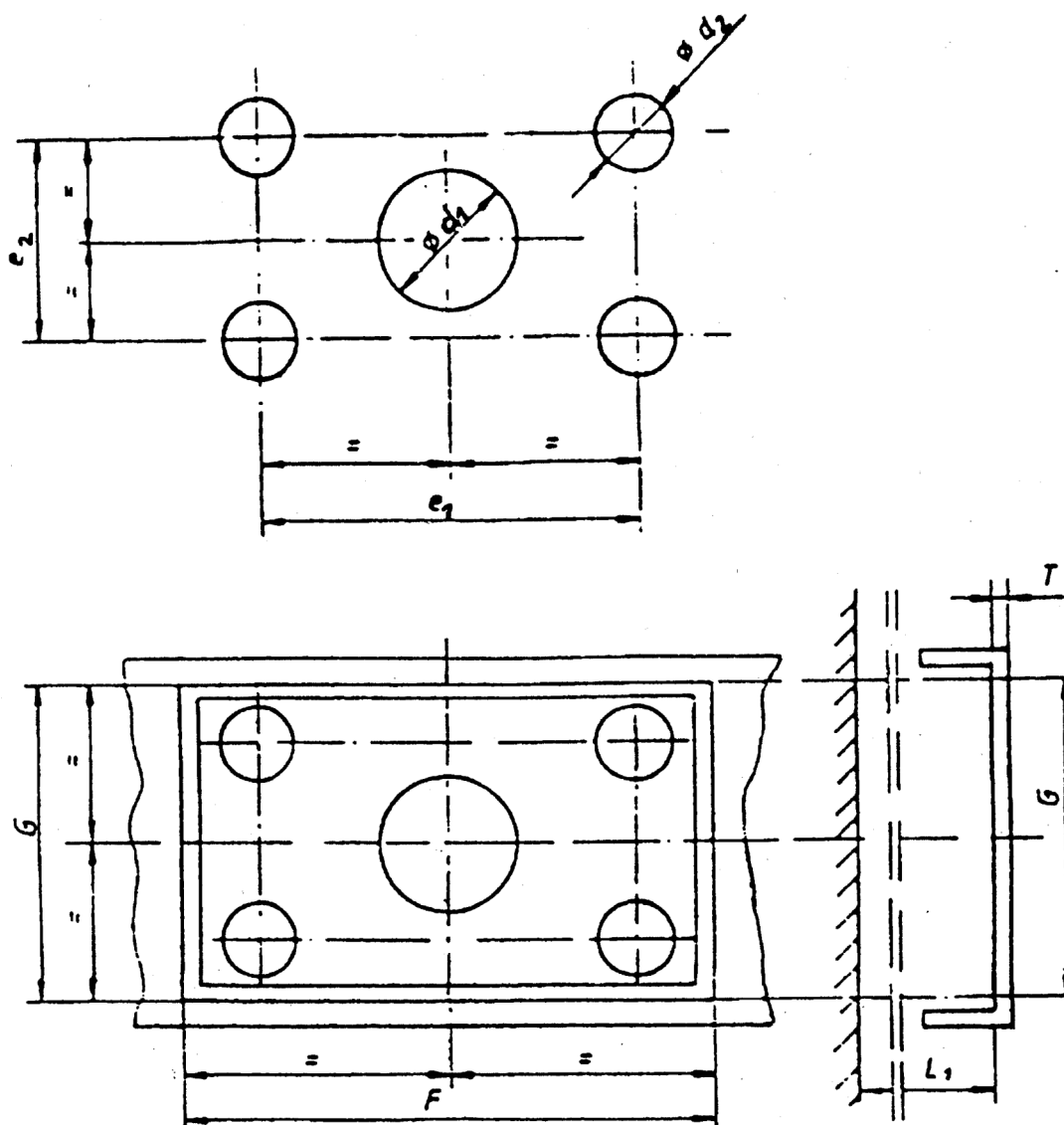
Obrázok 31

Montážna vzorka spojovacej hlavice

2.3. Pripevnenie závesov a montážnych blokov

2.3.1. Montážne rozmery pre štandardné závesy

Ak sú štandardné závesy určené pre typ vozidla, musia byť splnené montážne rozmery na vozidle uvedené na obrázku 32 a v tabuľke 8.



Obrázok 32

Montážne rozmery pre štandardné závesy (pozri tabuľku 8)

2.3.2. Potreba spojenia s diaľkovým ovládaním

Ak nemôže byť splnená jedna z nasledovných požiadaviek týkajúcich sa ľahkej a bezpečnej prevádzky (bod 2.3.3), prístupu (bod 2.3.4) alebo voľného priestoru pre ručnú páku (bod 2.3.5), musí sa použiť spojenie s diaľkovým ovládaním popísané v prílohe V, bod 10.3.

2.3.3. Ľahká a bezpečná prevádzka spojovacieho zariadenia

Závesy sa musia na typ vozidla montovať tak, aby boli ľahko a bezpečne prevádzkovateľné.

Okrem funkcie otvorenia (prípadne uzavretia) môže to tiež zahŕňať kontrolu polohy oznamovača pre otvorenú alebo uzavretú polohu čapu (zrakom alebo dotykom).

V priestore, v ktorom musí stáť osoba manipulujúca so spojovacím zariadením, nesmie byť žiadne miesto možného nebezpečenstva ako sú ostré okraje, vrcholy atď., prislúchajúce konštrukcii, alebo musia byť tieto chránené tak, aby bolo poranenie nepravdepodobné.

Úniková cesta z tohto priestoru nesmie byť obmedzená alebo prehradená na oboch stranách akýmkoľvek pripevnenými objektmi.

Akkoľvek ochranné zariadenia proti podbehnutiu nesmú brániť osobe zaujať vhodnú polohu pri manipulácii so spojovacím zariadením.

2.3.4. *Prístupnosť*

Vzdialenosť medzi stredom čapu a zadným okrajom karosérie vozidla nesmie presiahnuť 420 mm.

Vzdialenosť 420 mm však môže byť presiahnutá, ak sa môže preukázať, že je to technicky nevyhnutné:

1. vzdialenosť do 650 mm pre vozidlá so sklápacou karosériou a so zariadením montovaným vzadu;
2. vzdialenosť do 1 320 mm, ak je voľná výška aspoň 1 150 mm;
3. prívesy na dopravu osobných automobilov s najmenej dvoma lôžňami úrovňami, keď nie je prípojné vozidlo oddelené od ťažného vozidla počas bežnej dopravnej činnosti,

za predpokladu, že nie je nepriaznivo ovplyvnená ľahká a bezpečná aktivácia závesového spojenia.

2.3.5. *Voľný priestor pre ručnú páku*

Aby bola umožnená bezpečná prevádzka závesného zariadenia musí byť primeraný priestor okolo ručnej páky.

Voľný priestor znázornený na obrázku 33 sa považuje za dostatočný. Ak sú pre typ vozidla určené rozdielne typy štandardného závesného zariadenia, voľný priestor musí byť taký, aby vyhovoval pre najväčšie rozmery spojovacieho zariadenia primeranej triedy uvedené v prílohe V, bod 3.

Rozmery sú tiež uplatniteľné pre závesné zariadenia, ktoré majú ručnú páku smerujúcu nadol alebo ktoré sú inej konštrukcie.

Voľný priestor musí byť zachovaný aj v rámci špecifikovaného uhlu pre zapojenie a rozpojenie, uvedenom v prílohe V, bod 3.6.

2.3.6. *Voľný priestor pre voľný pohyb závesu*

Závesy pripevnené k vozidlu musia mať minimálny voľný rozstup 10 mm od každej inej časti vozidla, berúc do úvahy všetky možné geometrické polohy v súlade s prílohou V.

Ak sú pre typ vozidla určené rozdielne typy štandardného závesného zariadenia, voľný priestor musí byť taký, aby vyhovoval pre najväčšie možné rozmery závesu primeranej triedy uvedené v prílohe V, bod 3.

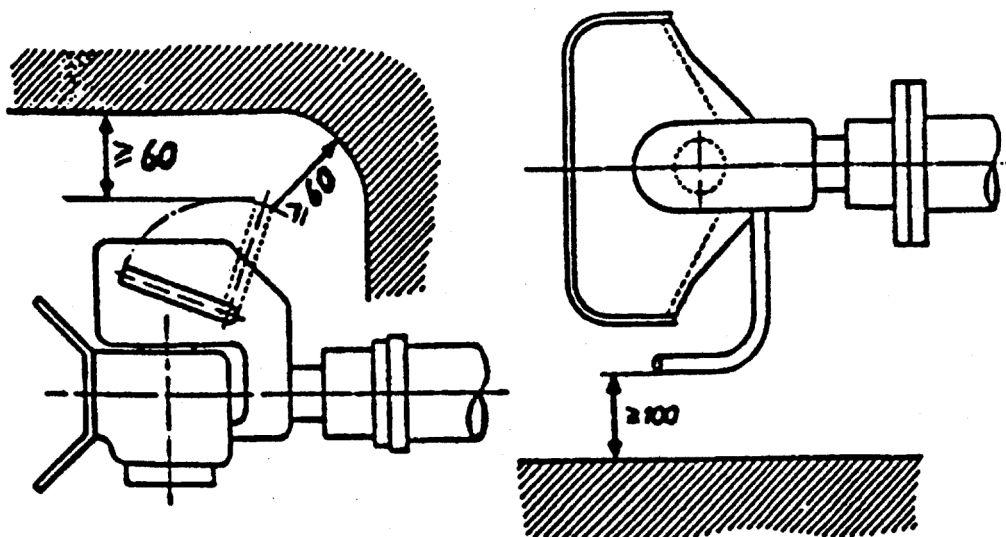
2.3.7. *Prípustnosť závesov so špeciálnym kĺbom pre vertikálnu výchylku (pozri obrázok 6)*

Spojovacie zariadenia s valcovým čapom, ktoré môžu vertikálne vychýľovať zapojené oko oja pomocou špeciálneho kĺbu budú povolené len vtedy, keď môže byť preukázaná ich technická nevyhnutnosť. Môže to byť v prípade, keď napríklad musí byť spojovacia hlavica sklopná, alebo u spojovacích zariadení ťažných prívesov, kedy z dôvodov pevnosti je potrebné použiť valcové čapy.

TABUĽKA 8

Montážne rozmery pre štandardné závesy

	C 50-1	C 50-2	C 50-3	C 50-4	C 50-5	C 50-6	Poznámky
e_1	83		120	140	160		± 0,5
e_2	56		55	80	100		± 0,5
d_1	—	54	75	85	95		+ 1/- 0,5
d_1	10,5		15	17	21		H13
T	—	15	20	35	35	35	maximum
F	120		165	190	210		minimum
G	95		100	130	150		minimum
L_1	—	200	300		400		minimum



Obrázok 33

Voľný priestor ručnej páky

2.4. Pripevnenie oka oja a oja na prívies

- 2.4.1. Oje pre prívies s nápravou v strede musí mať podperné zariadenie nastaviteľné na výšku, ak vertikálne zaťaženie oka oja na type príviesu presahuje 50 kg, keď je prívies rovnomerne naložený jeho technicky prípustnou maximálnou hmotnosťou.
- 2.4.2. Pri pripevnení oka oja a oja k príviesu s nápravou v strede, s maximálnou hmotnosťou C nad 3,5 tony a s viac než jednou nápravou, sa musí použiť zariadenie na rozloženie nápravového zaťaženia.

2.5. Pripevnenie točnice, montážnych dosiek a návesných čapov na vozidlá

- 2.5.1. Točnice triedy G 50 nesmú byť montované priamo na ráme vozidla, pokiaľ to nepovoľuje výrobca vozidla. Musia byť upevnené na rám pomocou montážnej dosky, pričom sa musia dodržať montážne pokyny výrobcu vozidla alebo výrobcu spojovacieho zariadenia.
- 2.5.2. Návesy musia byť vybavené zasúvateľnou vzperou alebo iným zariadením, ktoré umožňuje rozpojenie alebo parkovanie návesu. Ak sú návesy vybavené tak, že zapojenie spojovacieho zariadenia, elektrické systémy a brzdové systémy pracujú automaticky, náves musí mať zasúvateľnú vzperu s automatickým zasúvaním, ktorá sa uvedie do činnosti po dokončení zapojenia návesu.
- 2.5.3. Upevnenie čapu na montážnej doske návesu sa musí vykonať podľa pokynov výrobcu vozidla alebo výrobcu točnice.
- 2.5.4. Ak je náves vybavený riadiacim klinom, musí spĺňať požiadavky popísané v prílohe V, body 7.9.1 a 7.9.2.

PRÍLOHA VIII

INFORMAČNÝ DOKUMENT č....

podľa prílohy I k smernici 70/156/EHS o typovom schválení vozidla vzhľadom na jeho vybavenie mechanickými spojovacími zariadeniami (94/20/ES)

Ak je to možné, musia byť dodané nasledovné informácie vyhotovené trojmo, vrátane zoznamu. Akékoľvek výkresy musia byť dodané vo vhodnom merítke a dostatočne podrobné na formáte A4, alebo poskladané na tento formát. Prípadné fotografie musia dostatočne znázorňovať podrobnosti.

Ak systémy, komponenty alebo samostatné technické jednotky majú elektronické ovládanie, musia byť poskytnuté informácie týkajúce sa ich funkcie.

0. VŠEOBECNE
 - 0.1. Značka (obchodný názov výrobcu):
 - 0.2. Typ a obchodné označenie(ia):
 - 0.3. Spôsob identifikácie typu, ak je vyznačený na vozidle ^(b):
 - 0.3.1. Umiestnenie označenia:
 - 0.4. Kategória vozidla (pozri prílohu II k smernici 70/156/EHS):
 - 0.5. Názov a adresa výrobcu:
 - 0.8. Adresa(y) montážneho(ych) závodu(ov):
1. VŠEOBECNÉ KONŠTRUKČNÉ CHARAKTERISTIKY VOZIDLA
 - 1.1. Fotografie a/alebo výkresy reprezentatívneho vozidla:
 - 1.4. Podvozok (ak je) (celkový výkres):
 - 1.5. Materiály použité na rebriny rámu ^(c):
2. HMOTNOSTI A ROZMERY^(d) (v kg a mm) (kde je to uplatniteľné odkaz na výkres)
 - 2.2. **V prípade ťažných jednotiek**
 - 2.2.1. Vyloženie točnice (maximum a minimum) ^(e):
 - 2.2.2. Maximálna výška točnice (normalizovaná) ^(h):
 - 2.4.2. *Pre podvozok s karosériou*
 - 2.4.2.5. Zadný previs ⁽ⁱ⁾:

Číslo bodov a poznámky pod čiarou použité v tomto dokumente zodpovedajú číslam a poznámkam uvedeným v prílohe I k smernici 70/156/EHS, naposledy zmenenej a doplnenej smernicou 92/53/EHS. Body, ktoré nie sú na účely tejto smernice dôležité nie sú uvedené.

- 2.6. Pohotovostná hmotnosť vozidla s karosériou, alebo hmotnosť podvozku s kabínou, ak výrobca nedodáva karosériu (vrátane chladiaceho prostriedku, mazadiel, paliva, náhradného kolesa, náradia a vodiča)⁽⁶⁾ (minimum a maximum pre každú verziu):
.....
.....
- 2.6.1. Rozloženie tejto hmotnosti medzi nápravami a v prípade návesu alebo prívesu s nápravou v strede, zaťaženie v bode spojenia (maximum a minimum pre každú verziu):
.....
.....
- 2.8. Technicky prípustná maximálna naložená hmotnosť stanovená výrobcom (maximum a minimum pre každú verziu)⁽⁷⁾:
.....
- 2.8.1. Rozloženie tejto hmotnosti medzi nápravami a v prípade návesu alebo prívesu s nápravou v strede, zaťaženie v bode spojenia (maximum a minimum pre každú verziu):
.....
.....
- 2.9. Technicky prípustná maximálna hmotnosť na každú nápravu a v prípade návesu alebo prívesu s nápravou v strede, zaťaženie v bode spojenia stanovené výrobcom:
.....
.....
- 2.10. **Maximálna hmotnosť prípojného vozidla, ktoré môže byť pripojené:**
- 2.10.1. Úplný príves:
2.10.2. Náves:
2.10.3. Príves s nápravou v strede:
2.10.3.1. Uviesť maximálny pomer medzi previsom spojenia⁽⁸⁾ a rázvorom:
2.10.3.2. Maximálna hodnota V: (kN) ⁽¹⁾
2.10.4. Maximálna hmotnosť súpravy:
2.10.6. Maximálna hmotnosť nebrzdeného prívesu:
- 2.11. **Maximálne vertikálne zaťaženie:**
- 2.11.1. Na ťažnom vozidle v bode pre spojenie s prívesom:
2.11.2. Na oji prívesu:
9. KAROSÉRIA
- 9.1. Druh karosérie:
9.2. Použité materiály a postupy výroby:
.....
11. SPOJENIA MEDZI ŤAŽNÝMI VOZIDLAMI A PRÍVESMI A NÁVESMI
- 11.1. Trieda a typ spojovacieho(ch) zariadenia(í) ⁽²⁾:
.....
- 11.2. Maximálna hodnota D: (kN) ⁽³⁾

⁽¹⁾ V prípade potreby.⁽²⁾ Pre neštandardné spojenia musí(ia) byť uvedené aj typové schvaľovacie číslo(a).

- 11.3. Pokyny pre pripevnenie typu spojovacieho zariadenia na vozidlo a fotografie alebo výkresy bodov uchytenia na vozidle stanovené výrobcom; ďalšie informácie, ak je použitie spojovacieho zariadenia obmedzené na špeciálne typy vozidiel:

.....
.....

- 11.4. Informácie o montáži špeciálnych konzol alebo montážnych dosiek ⁽¹⁾:

.....
.....

Dátum, register

⁽¹⁾ Pre neštandardné spojenia musí(ia) byť uvedené aj typové schvaľovacie číslo(a).

PRÍLOHA IX

VZOR

(maximálny formát: A4 (210 x 297 mm))

OSVEDČENIE O EHS TYPOVOM SCHVÁLENÍ

Pečiatka orgánu

Oznámenie o:

- typom schválení ⁽¹⁾,
- rozšírení typového schválenia ⁽¹⁾,
- odmietnutí typového schválenia ⁽¹⁾,
- odobratí typového schválenia ⁽¹⁾,

pre typ vozidla vzhľadom na smernicu 94/20/ES.

Typové schválenie číslo:

Dôvod pre rozšírenie:

Časť I

0. VŠEOBECNE
- 0.1. Značka (obchodný názov výrobcu):
- 0.2. Typ a všeobecné obchodné označenie(ia):
.....
- 0.3. Spôsob identifikácie typu, ak je vyznačený na vozidle ⁽²⁾:
- 0.3.1. Umiestnenie označenia:
- 0.4. Kategória vozidla ⁽³⁾:
- 0.5. Názov a adresa výrobcu:
.....
- 0.8. Názov(y) a adresa(y) montážneho(ych) závodu(ov):
.....

Časť II

1. Doplnkové informácie (v prípade potreby): pozri doplnok I
2. Technická služba zodpovedná za vykonávanie testov:
.....
3. Dátum protokolu o teste:

⁽¹⁾ Nehodiace sa prečiarknuť.⁽²⁾ Ak prostriedky identifikácie typu obsahujú znaky nezodpovedajúce popisu vozidla, typom komponentu alebo samostatnej technickej jednotky, ktoré sú predmetom tohto osvedčenia o typovom schválení, také znaky budú v dokumentácii vyjadrené symbolom „?“ (napr. ABC??123??).⁽³⁾ Ako je definované v prílohe IIA k smernici 92/53/EHS.

4. Číslo protokolu o teste:
5. Poznámky (ak sú): pozri doplnok I
6. Miesto:
7. Dátum:
8. Podpis:
9. Príkladá sa register informačného súboru archivovaného príslušným orgánom, ktorý typové schválenie udelil a ktorý môže byť na žiadosť poskytnutý.

Doplnok I

k osvedčeniu o EHS typovom schválení č....
o typovom schválení vozidla vzhľadom na smernicu 94/20/ES

1. **Doplňkové informácie**
- 1.1. Konštrukcia vozidla, karoséria/podvozok:
- 1.1.1. Použité materiály:
.....
- 1.2. Trieda a typ spojovacieho(ích) zariadenia(í) ⁽¹⁾:
- 1.3. Použitie konzol alebo montážnych dosiek, montážne pokyny pre typ spojenia:
.....
- 1.4. EHS typové schválenie vozidla je rozšírené pre nasledovný(é) typ(y) spojovacieho zariadenia a triedu(y):
.....
- 1.5. Technicky prípustná maximálna naložená hmotnosť stanovená výrobcom (maximum a minimum pre každú verziu): tony
- 1.6. Maximálna hmotnosť prípojného vozidla, ktoré môže byť pripojené
- 1.6.1. Úplný príves: tony ⁽²⁾
- 1.6.2. Náves: tony ⁽²⁾
- 1.6.3. Príves s nápravou v strede: tony ⁽²⁾
- 1.6.3.1. Maximálna hodnota V: (kN)
- 1.6.4. Maximálna hmotnosť súpravy: tony
- 1.7. Maximálne vertikálne zaťaženie S alebo zaťaženie točnice U ⁽³⁾ typu vozidla vybaveného spojovacím zariadením: kg/tonu
- 1.8. Maximálna hodnota D: kN
- 1.9. Maximálna hmotnosť ťažného vozidla (T) alebo maximálna hmotnosť jazdnej súpravy (ak T je menšie než 32 ton)
5. **Poznámky** ⁽⁴⁾:
.....
.....
.....
.....

⁽¹⁾ Pre neštandardné spojenia musí(ia) byť uvedené aj typové schvaľovacie číslo(a).

⁽²⁾ V prípade potreby.

⁽³⁾ Nehodí sa prečiarknuť.

⁽⁴⁾ Vrátane informácií o tom, či sú točnice nevhodné na riadenie trajektórie návesu.