2026/275

25.2.2026

Pouze původní texty EHK OSN mají podle mezinárodního veřejného práva právní účinek. Je zapotřebí ověřit si status a datum vstupu tohoto předpisu v platnost v nejnovější verzi dokumentu EHK OSN o statusu TRANS/WP.29/343, který je k dispozici na internetové adrese: https://unece.org/transport/road-transport/status-1958-agreement-and-annexed-regulations

Předpis OSN č. 55 – Jednotná ustanovení pro schvalování mechanických spojovacích konstrukčních částí jízdních souprav vozidel [2026/275]

Zahrnuje veškerá platná znění až po:
sérii změn 03 – datum vstupu v platnost: 22. září 2024

Tento dokument slouží výhradně jako dokumentační nástroj. Rozhodná a právně závazná znění jsou:

ECE/TRANS/WP.29/2016/5 (ve znění bodu 58 zprávy ECE/TRANS/WP.29/1120)
ECE/TRANS/WP.29/2016/53
ECE/TRANS/WP.29/2017/69
ECE/TRANS/WP.29/2019/21
ECE/TRANS/WP.29/2019/96
ECE/TRANS/WP.29/2020/27
ECE/TRANS/WP.29/2020/132
ECE/TRANS/WP.29/2021/105
ECE/TRANS/WP.29/2022/40
ECE/TRANS/WP.29/2020/103
ECE/TRANS/WP.29/2021/153
ECE/TRANS/WP.29/2024/15

OBSAH

Předpis

1. Oblast působnosti
2. Definice
3. Žádost o schválení mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části
4. Obecné požadavky na mechanická spojovací zařízení nebo konstrukční části
5. Žádost o schválení vozidla vybaveného mechanickým spojovacím zařízením nebo konstrukční částí
6. Obecné požadavky pro vozidla vybavená mechanickým spojovacím zařízením nebo konstrukční částí
7. Označení
8. Schválení
9. Úpravy mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části, nebo vozidla, a rozšíření schválení
10. Postupy pro zajištění shodnosti výroby
11. Postihy za neshodnost výroby
12. Definitivní ukončení výroby
13. Přechodná ustanovení
14. Názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provádění schvalovacích zkoušek a názvy a adresy schvalovacích orgánů

Přílohy

1 Sdělení

2 Sdělení

Dodatek 1 – Seznam údajů pro montáž mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části určené pro určitý typ vozidla

3 Příklad uspořádání značky schválení typu

4 Příklady uspořádání označení charakteristických hodnot

5 Požadavky na mechanická spojovací zařízení a konstrukční části

6 Zkoušení mechanických spojovacích zařízení nebo konstrukčních částí

7 Montáž a zvláštní požadavky

Dodatek 1 – stav naložení pro měření výšky spojovací koule

8 Postup ověřování vozidla s ohledem na namontované spojovací zařízení

1. Oblast působnosti

1.1 Tento předpis stanoví požadavky, které musí mechanická spojovací zařízení a konstrukční části splňovat, aby byly považovány za mezinárodně vzájemně slučitelné.

1.2 Tento předpis se vztahuje na zařízení a konstrukční části určené pro:

1.2.1 motorová vozidla a přívěsy určené ke spojení do jízdních souprav vozidel ([1]);

1.2.1.1 Pro účely tohoto předpisu je vozík definován jako tažný přívěs určený výlučně k tažení návěsu.

1.2.2 motorová vozidla a přívěsy určené k vytváření kloubových vozidel,[1] kde působení svislého zatížení přívěsu na motorové vozidlo nepřesáhne 200 kN.

1.3 Tento předpis se vztahuje na:

1.3.1 normalizovaná zařízení a konstrukční části, jak jsou definované v bodě 2.3;

1.3.2 nenormalizovaná zařízení a konstrukční části, jak jsou definované v bodě 2.4;

1.3.3 nenormalizovaná různá zařízení a konstrukční části, jak jsou definované v bodě 2.5.

2. Definice

Pro účely tohoto předpisu:

2.1 „*Mechanickými spojovacími zařízeními a konstrukčními částmi*“ se rozumí všechny prvky rámu, nosných částí karoserie a podvozku motorového vozidla a přívěsu, pomocí kterých jsou navzájem spojeny a vytvářejí jízdní soupravy vozidel nebo kloubová vozidla. Patří mezi ně též připevněné nebo snímatelné části, které slouží k připevnění nebo obsluze uvedeného spojovacího zařízení nebo konstrukční části.

2.2 Požadavek automatického spojení je splněn, jestliže k úplnému spojení, k automatickému zajištění spojení a k indikaci správného zajištění postačuje nacouvání tažného vozidla na přívěs bez jakéhokoli vnějšího zásahu.

V případě připojení pomocí háku je požadavek automatického spojení splněn, pokud se zajišťovací zařízení otevře a zavře bez vnějšího zásahu po zasunutí oka oje přívěsu do háku.

2.3 Normalizovaná mechanická spojovací zařízení a konstrukční části jsou ve shodě s normalizovanými rozměry a charakteristickými hodnotami stanovenými v tomto předpisu. V rámci své třídy jsou zaměnitelná, bez ohledu na výrobce.

([1]) Ve smyslu Vídeňské úmluvy o silničním provozu z roku 1968 (čl. 1, pododst. t) a u)).

2.4 Nenormalizovaná mechanická spojovací zařízení a konstrukční části nejsou ve všech ohledech ve shodě s normalizovanými rozměry a charakteristickými hodnotami stanovenými v tomto předpisu, avšak mohou být k normalizovaným spojovacím zařízením a konstrukčním částem příslušné třídy připojena.

2.5 Nenormalizovaná různá mechanická spojovací zařízení a konstrukční části nejsou ve shodě s normalizovanými rozměry a charakteristickými hodnotami stanovenými v tomto předpisu a nemohou být k normalizovaným spojovacím zařízením a konstrukčním částem připojena. Jedná se o zařízení, která nejsou ve shodě s žádnou ze tříd A až L, T nebo W uvedených v bodě 2.6 a jsou určena pro zařízení pro přepravu zvláště těžkých nákladů nebo různá zařízení podle stávajících vnitrostátních norem.

2.6 Mechanická spojovací zařízení a konstrukční části jsou označeny podle typu takto:

2.6.1	Třída A	Spojovací koule o průměru 50 mm s držákem na tažném vozidle pro připojení přívěsu pomocí spojovací hlavice – viz bod 1 přílohy 5.
2.6.1.1	Třída A50-1 až 50-5	Normalizované spojovací koule o průměru 50 mm s přírubovým držákem.
2.6.1.2	Třída A50-X	Nenormalizované spojovací koule o průměru 50 mm s držákem.
2.6.2	Třída B	Spojovací hlavice namontované na oj přívěsů pro připojení ke spojovací kouli o průměru 50 mm na tažném vozidle – viz bod 2 přílohy 5.
2.6.2.1	Třída B50-X	Nenormalizované spojovací hlavice o průměru 50 mm.
2.6.3	Třída C	Čepové zařízení pro připojení oje Zařízení pro připojení oje s čepem o průměru 50 mm, s hubicí a se samočinně se zasunujícím a zajišťujícím čepem na tažném vozidle určená ke spojení s okem oje na přívěsu – viz bod 3 přílohy 5.
2.6.3.1	Třída C50-1 až C50-7	Normalizovaná zařízení pro připojení oje s čepem o průměru 50 mm.
2.6.3.2	Třída C50-X	Nenormalizovaná zařízení pro připojení oje s čepem o průměru 50 mm.
2.6.4	Třída D	Oka oje přívěsu s paralelním otvorem vhodným pro čep o průměru 50 mm a namontovaná na oj přívěsu pro připojení k automatickému spojovacímu zařízení – viz bod 4 přílohy 5.
2.6.4.1	Třída D50-A	Normalizovaná oka ojí pro čep o průměru 50 mm k připevnění svařením.
2.6.4.2	Třída D50-B	Normalizovaná oka ojí pro čep o průměru 50 mm k připevnění závitovým spojem.
2.6.4.3	Třídy D50-C a 50-D	Normalizovaná oka ojí pro čep o průměru 50 mm k připevnění šroubovým spojem.
2.6.4.4	Třída D50-X	Nenormalizovaná oka ojí pro čep o průměru 50 mm.
2.6.5	Třída E	Nenormalizované oje zahrnující nájezdová zařízení a podobné prvky namontované vpředu na taženém vozidle nebo na podvozku vozidla, které jsou vhodné ke spojení s tažným vozidlem pomocí ok, spojovacích hlavic a podobných spojovacích zařízení – viz bod 5 přílohy 5.

Oje mohou být připevněny k přívěsu tak, že se pohybují volně ve svislé rovině a nenesou žádné svislé zatížení, nebo jsou upevněny ve svislé rovině, takže mohou nést svislé zatížení (tuhé oje). Tuhé oje mohou být zcela tuhé nebo odpružené.

Oje se mohou skládat z více než jednoho dílu, mohou být přestavitelné nebo mít zalomený tvar.

Tento předpis se vztahuje na typy ojí, které jsou samostatnými celky a nejsou součástí podvozku taženého vozidla.

2.6.6	Třída F	Nenormalizované připevňovací mezičleny zahrnující všechny části a zařízení, které se nacházejí mezi spojovacími zařízeními, například spojovací koule a zařízení pro připojení oje, a rámem (např. zadního příčníku), nosnými částmi karoserie nebo podvozkem tažného vozidla – viz bod 6 přílohy 5.
2.6.7	Třída G	Točnice jsou deskovitá spojovací zařízení na tažných vozidlech, která mají automatický uzávěr a spojují se s návěsným čepem návěsu o průměru 50 mm – viz bod 7 přílohy 5.
2.6.7.1	Třída G50	Normalizované točnice pro čep o průměru 50 mm.
2.6.7.2	Třída G50-X	Nenormalizované točnice pro čep o průměru 50 mm.
2.6.8	Třída H	Návěsné čepy o průměru 50 mm jsou zařízení namontovaná na návěs pro připojení s točnicí tažného vozidla – viz bod 8 přílohy 5:
2.6.8.1	Třída H50-X	Nenormalizované návěsné čepy o průměru 50 mm.
2.6.9	Třída J	Nenormalizované základní desky zahrnující všechny části a zařízení sloužící k připojení točnic na rám nebo podvozek tažného vozidla. Základní deska může být vodorovně posuvná, tj. posuvná točnice – viz bod 9 přílohy 5.
2.6.10	Třída K	Normalizovaná spojovací zařízení pomocí háku určená pro použití s příslušnými toroidálními oky oje typu třídy L – viz bod 10 přílohy 5.
2.6.11	Třída L	Normalizovaná toroidální oka oje pro použití s příslušnými spojovacími zařízeními třídy K pomocí háku – viz bod 4 přílohy 5.
2.6.12	Třída S	Zařízení a konstrukční části, které nejsou ve shodě s žádnou ze tříd A až L, T nebo W uvedených výše a které se používají k přepravě zvláště těžkých nákladů nebo zařízení specifická pro některé země, pro něž platí stávající vnitrostátní právní předpisy.
2.6.13	Třída T	Nenormalizovaná, neautomatická, spojovací zařízení pro vybrané oje, která lze oddělit pouze s použitím nástrojů a zpravidla se používají u přívěsů pro přepravu automobilů. Schvalují se jako sobě odpovídající dvojice.
2.6.14	Třída W	Nenormalizovaná různá automatická spojovací zařízení pro připojení oje s čepem, včetně jim přizpůsobené přípojné části, s integrovaným elektropneumatickým konektorem mezi tažným a taženým vozidlem. Obě mechanické části se schvalují jako sobě odpovídající dvojice.

2.7 Řídicí klíny jsou zařízení nebo konstrukční části, které jsou namontované na návěsech a které ve spojení s točnicí ovládají nucené řízení návěsu.

2.8 Systémy dálkového ovládání jsou zařízení a konstrukční části, které umožňují obsluhu spojovacího zařízení z boku vozidla nebo z kabiny řidiče daného vozidla.

2.9 Dálkové indikátory jsou zařízení a konstrukční části, které udávají, že došlo ke spojení a že zajišťovací zařízení byla skutečně aktivována.

2.10 „*Typem spojovacího zařízení nebo konstrukční části*“ se rozumí zařízení nebo konstrukční část, která se podstatně neliší v těchto podstatných ohledech:

2.10.1 obchodní název nebo značka výrobce nebo dodavatele;

2.10.2 třída spojovacího zařízení podle definice v bodě 2.6;

2.10.3 vnější tvar, hlavní rozměry nebo jiné zásadní rozdíly v konstrukci, včetně použitých materiálů; a

2.10.4 charakteristické hodnoty D, Dc, S, V a U, jak jsou definovány v bodě 2.11.

2.11 Charakteristické hodnoty D, Dc, S, V a A_v jsou definovány a ověřeny jako:

2.11.1 hodnoty D a D_c jsou charakteristické výkonové hodnoty pro vodorovné zatížení spojovacího zařízení ověřené podle popisu v příloze 6 tohoto předpisu;

2.11.2 hodnota U je charakteristická výkonová hodnota pro svislé zatížení točnice (v tunách). Tato výkonová hodnota se ověřuje podle popisu v příloze 6 tohoto předpisu;

2.11.3 hodnota S je charakteristická výkonová hodnota svislého zatížení v kilogramech, kterým na spojovací zařízení za statických podmínek působí přívěs s nápravami uprostřed. Tato výkonová hodnota se ověřuje podle popisu v příloze 6 tohoto předpisu;

2.11.4 hodnota V je charakteristická výkonová hodnota pro amplitudu svislé síly, kterou na spojovací zařízení působí přívěs s nápravami uprostřed. Tato výkonová hodnota se ověřuje podle popisu v příloze 6 tohoto předpisu;

2.11.5 hodnota A_v je charakteristická výkonová hodnota pro výkyvné oje, která stanoví maximální přípustnou hmotnost na nápravu (v tunách) u skupiny předních řízených náprav přívěsu. Tato výkonová hodnota se ověřuje podle popisu v příloze 6 tohoto předpisu;

2.11.6 ke každé z charakteristických výkonových hodnot D, Dc, U, V a S se řadí odpovídající hodnoty pro požadavky v žádosti. Hodnoty pro tyto požadavky jsou stanoveny podle přílohy 8 tohoto předpisu.

2.12 Značky a definice použité v příloze 6 a 8 tohoto předpisu.

Av = maximální přípustná hmotnost v tunách na skupinu předních řízených náprav přívěsu – viz bod 2.11.5.

C = hmotnost přívěsu s nápravami uprostřed v tunách – viz bod 2.1 přílohy 8 tohoto předpisu.

D = hodnota D v kN – viz bod 2.11.1 tohoto předpisu.

Dc = hodnota D_c v kN pro přívěsy s nápravami uprostřed – viz bod 2.11.1 tohoto předpisu.

R = hmotnost taženého vozidla v tunách – viz bod 2.1 přílohy 8 tohoto předpisu.

T = hmotnost tažného vozidla v tunách – viz bod 2.1 přílohy 8 tohoto předpisu.

Fa = statická zdvihací síla v kN.

Fh = vodorovná složka zkušebního zatížení v podélné ose vozidla v kN.

Fs = svislá složka zkušebního zatížení v kN.

S = statické svislé zatížení v kilogramech – viz bod 2.11.3 tohoto předpisu.

U = svislé zatížení působící na točnici v tunách – viz bod 2.11.2 tohoto předpisu.

V = hodnota V v kN – viz bod 2.11.4 tohoto předpisu.

a = součinitel ekvivalentního svislého zrychlení v bodě připojení přívěsu s nápravami uprostřed závislý na druhu zavěšení zadní nápravy (zadních náprav) tažného vozidla – viz bod 2.2 přílohy 8 tohoto předpisu.

e = podélná vzdálenost mezi bodem spojení snímatelných spojovacích koulí a svislou rovinou bodů připevnění (viz obrázek 20c až 20f) v mm.

f = svislá vzdálenost mezi bodem spojení snímatelných spojovacích koulí a vodorovnou rovinou bodů připevnění (viz obrázek 20c až 20f) v mm.

g = gravitační zrychlení, uvažuje se 9,81 m/s^2.

L = teoretická délka oje mezi středem oka oje a středem skupiny náprav v metrech.

X = délka ložné plochy přívěsu s nápravami uprostřed v metrech.

Dolní indexy:

O = maximální zkušební zatížení

U = minimální zkušební zatížení

A = statická síla

h = vodorovně

p = pulzující

res = výslednice

s = svisle

w = střídavé zatížení

2.13 „*Přívěsem s nápravami uprostřed*“ se rozumí přívěs s ojí, který se nemůže pohybovat svisle vzhledem k přívěsu a u něhož jsou nápravy (náprava) umístěny blízko těžiště přívěsu při rovnoměrně rozloženém nákladu. Svislé zatížení, které se přenáší na bod spojení tažného vozidla, nesmí překročit 10 % maximální hmotnosti přívěsu nebo 1 000 kg, přičemž platí menší z obou hodnot.

Maximální hmotností přívěsu s nápravami uprostřed se rozumí celková hmotnost, kterou na vozovku působí nápravy (náprava) přívěsu, je-li připojen k tažnému vozidlu a naložen nákladem maximální technicky přípustné hmotnosti ([2]).

2.14 „*Spojovacím zařízením s mechanickým tvarovým spojem*“ se rozumí, že konstrukce a geometrie zařízení a jeho dílů zajišťuje, že se toto zařízení neotevře nebo nerozpojí působením jakýchkoli sil nebo složek sil, které na ně působí při běžném použití nebo při zkouškách.

2.15 „*Typem vozidla*“ se rozumí vozidla, která se neliší v podstatných ohledech, jako jsou konstrukce, rozměry, tvar a materiály v místech, kde je připojeno mechanické spojovací zařízení nebo konstrukční část. To se vztahuje na tažné vozidlo i přívěs.

2.16 „*Sekundárním spojovacím zařízením*“ se rozumí řetěz, ocelové lano apod., upevněné k spojovacímu zařízení, které v případě rozpojení hlavního spojovacího zařízení dokáže zajistit, aby přívěs zůstal připojen k tažnému vozidlu a aby se zachovalo jisté zbytkové řízení přívěsu.

3. Žádost o schválení mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části

3.1 Žádost o schválení podává držitel obchodního názvu nebo značky nebo jeho řádně pověřený zástupce.

([2]) Technicky přípustná hmotnost může být vyšší než maximální přípustná hmotnost předepsaná vnitrostátními právními předpisy.

3.2 Pro každý typ mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části musí být žádost doplněna těmito informacemi, například prostřednictvím formuláře sdělení uvedeného v příloze 1:

3.2.1 podrobné informace o všech obchodních názvech nebo výrobních značkách, které mají být použity pro uvedené spojovací zařízení nebo konstrukční část;

3.2.2 tři sady výkresů, které jsou dostatečně podrobné, aby definovaly zařízení nebo konstrukční část, a které udávají, jak má být namontováno na vozidlo; na výkresech bude znázorněno místo a prostor pro číslo schválení typu a další označení, jak je uvedeno v bodě 7;

3.2.3 uvedení hodnot D, Dc, S, V a U, které připadají v úvahu a jsou definovány v bodě 2.11.

U tažných zařízení určených pro vozidlo kategorie M_1 nebo N_1 je třeba uvést maximální přípustné hmotnosti tažného vozidla a přívěsu a maximální přípustné statické svislé zatížení působící na spojovací kouli doporučené výrobcem tažného vozidla. Je-li hodnota maximální přípustné přípojné hmotnosti rovna nule, nebo neuvedl-li výrobce vozidla žádnou hodnotu, žádost o schválení se zamítne.

3.2.3.1 Charakteristické hodnoty budou přinejmenším stejné jako příslušné hodnoty maximální přípustné hmotnosti tažného vozidla, přívěsu a jejich souprav.

3.2.4 Podrobný technický popis uvedeného zařízení nebo části, uvádějící zejména typ a použité materiály.

3.2.5 Omezení vozidel, na která může být spojovací zařízení namontováno – viz bod 12 přílohy 1 a bod 3.4 přílohy 5;

3.2.6 Jeden vzorek a doplňující vzorky, jak jsou požadovány schvalovacím orgánem nebo technickou zkušebnou;

3.2.7 Všechny vzorky musí být zcela dokončené, včetně konečné povrchové úpravy. Avšak pokud je konečná úprava provedena nátěrem nebo vrstvou epoxidu, mělo by být toto vynecháno;

3.2.8 V případě mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části určené pro určitý typ vozidla předloží výrobce spojovacího zařízení nebo konstrukční části také údaje o montáži na vozidlo podle dodatku 1 přílohy 2 uvedené výrobcem vozidla. Schvalovací orgán nebo technická zkušebna může též vyžadovat poskytnutí vozidla představujícího dotyčný typ.

4. Obecné požadavky na mechanická spojovací zařízení nebo konstrukční části

4.1 Každý vzorek musí být ve shodě s údaji o rozměrech a pevnosti stanovenými v přílohách 5 a 6. Zkoušky uvedené v příloze 6 nesmějí způsobit trhliny, lomy nebo jinou nadměrnou trvalou deformaci, která by mohla ohrozit uspokojivou funkci zařízení nebo konstrukční části.

4.2 Všechny části mechanických spojovacích zařízení nebo konstrukčních částí, jejichž porucha by mohla mít za následek oddělení vozidla od přívěsu, musí být vyrobeny z oceli. Jiné materiály mohou být použity, jestliže výrobce uspokojivým způsobem prokáže jejich rovnocennost schvalovacímu orgánu nebo technické zkušebně smluvní strany používající tento předpis.

4.3 Mechanická spojovací zařízení nebo konstrukční části musí být bezpečné z hlediska provozu a musí umožňovat, aby vozidla dokázala bezpečně spojit a rozpojit jedna osoba bez použití nářadí. S výjimkou spojovacích zařízení třídy T je k připojení přívěsů maximální technicky přípustné hmotnosti větší než 3,5 t povoleno používat pouze automatická spojovací zařízení umožňující automatický postup spojení.

4.4 Mechanická spojovací zařízení nebo konstrukční části musí být konstruovány a vyrobeny tak, aby při běžném používání, při správné údržbě a včasné výměně částí podléhajících opotřebení trvale uspokojivě fungovaly a zachovaly si vlastnosti předepsané tímto předpisem.

4.5 Všechna mechanická spojovací zařízení nebo konstrukční části musí být konstruovány tak, aby měly spojovací zařízení s mechanickým tvarovým spojem, a uzavřená poloha musí být zajištěna nejméně jednou dalším spojovacím zařízením s mechanickým tvarovým spojem, nejsou-li další požadavky uvedeny v příloze 5. Případně mohou bezchybnou funkci zařízení zajišťovat dva nebo více samostatných mechanismů, ale každý mechanismus musí být konstruován tak, aby měl spojovací zařízení s mechanickým tvarovým spojem a musí být ověřen jednotlivě zkouškou z hlediska požadavků uvedených v příloze 6. Spojovací zařízení s mechanickým tvarovým spojem musí odpovídat definici v bodě 2.14.

Síly pružiny lze použít pouze pro uzavření zařízení a zabránění tomu, aby se v důsledku vibrací posunuly díly uvedeného zařízení do polohy, kde se mohou otevřít či rozpojit.

Porucha nebo vynechání jakékoli jediné pružiny nesmí umožnit otevření nebo rozpojení celého zařízení.

4.6 Ke každému spojovacímu zařízení nebo konstrukční části musí být přiložen návod na montáž a obsluhu obsahující dostatečné informace, aby kvalifikovaná osoba dokázala zařízení správně namontovat na vozidlo a náležitě je obsluhovat – viz též příloha 7. Návody musí být alespoň v jazyce státu, v němž bude zařízení na prodej. U spojovacích zařízení a konstrukčních částí dodávaných výrobcům vozidel nebo výrobcům karosérií pro standardní montáž lze od přikládání návodů pro montáž a obsluhu ke každému spojovacímu zařízení upustit, ale výrobce vozidla nebo karosérií je odpovědný za to, že provozovateli vozidla poskytne potřebné informace pro správnou obsluhu spojovacího zařízení nebo konstrukční části.

4.7 U zařízení a konstrukčních částí třídy A, třídy K či třídy S, přicházejí-li v úvahu, pro použití s přívěsy maximální přípustné hmotnosti nepřesahující 3,5 t, jejichž výrobci nejsou v žádném spojení s výrobcem vozidel, pokud jsou zařízení a konstrukční části určeny pro trh s autopříslušenstvím, musí být výška a ostatní charakteristiky montáže spojovacího zařízení v každém případě ověřeny schvalovacím orgánem nebo technickou zkušebnou podle bodu 1 přílohy 7.

4.8 Držáky/připevňovací mezičleny určené k tažení přívěsů o hmotnosti do 3,5 t musí mít body uchycení, ke kterým lze připevnit buď sekundární spojení, nebo zařízení, která jsou nutná k automatickému vedení a/nebo zastavení přívěsu v případě rozpojení hlavního spojení. U jiných zařízení než snímatelných sestav lze jako alternativní řešení integrovat bod uchycení do spojovací konstrukční části namontované na držák / připevňovací mezičlen. Návod k montáži a obsluze uvedený v bodě 4.6 musí obsahovat veškeré informace potřebné k správnému používání bodů uchycení.

4.8.1 Body uchycení sekundárního spojení a/nebo lanka rozpojovací brzdy musí být umístěny tak, aby sekundární spojovací zařízení nebo lanko rozpojovací brzdy při použití nebránily běžné pohyblivosti spojení a nenarušily obvyklou setrvačnou funkci brzdového systému. Jediný bod uchycení musí být umístěn v rozmezí 100 mm od svislé roviny procházející středem připojení spojovacího zařízení. Pokud to není proveditelné, musí být zařízení vybaveno dvěma body uchycení, a to na každé straně svislé střednice ve stejné vzdálenosti nejvýše 250 mm od této střednice. Body uchycení budou umístěny co nejvíce vzadu a co nejvýše.

4.8.2 Výše uvedené body uchycení musí splňovat požadavek stanovený v bodě 3.1.8 přílohy 6.

4.9 Spojovací hlavice / oka ojí montované k nebrzděným přívěsům kategorie O_1 musí být vybaveny sekundárním spojovacím zařízením nebo alespoň bodem (body) uchycení, ke kterému lze sekundární spojovací zařízení připojit.

4.9.1 Tyto body uchycení musí být umístěny tak, aby sekundární spojovací zařízení neomezovalo normální pohyblivost spojení.

4.9.2 Výše uvedený bod (uvedené body) uchycení musí splňovat požadavek stanovený v bodě 3.2.4 přílohy 6.

4.10 U spojovacích zařízení pro těžký provoz a ostatních nenormalizovaných různých spojovacích zařízení nebo konstrukčních částí, třídy S a třídy T se použijí požadavky v přílohách 5, 6 a 7 pro nejbližší normalizované nebo nenormalizované zařízení nebo konstrukční část.

5. Žádost o schválení vozidla vybaveného mechanickým spojovacím zařízením nebo konstrukční částí

5.1 Pokud výrobce vozidla žádá o schválení vozidla vybaveného mechanickým spojovacím zařízením nebo konstrukční částí nebo ověřuje použití vozidla pro tažení jakéhokoli přívěsu, pak musí výrobce vozidla na žádost žadatele v dobré víře o možné schválení typu pro mechanické spojovací zařízení nebo konstrukční část nebo schvalovacího orgánu nebo technické zkušebny určité smluvní strany okamžitě poskytnout tomuto tazateli nebo orgánu či technické zkušebně informace, jak je požadováno v dodatku 1 přílohy 2, aby umožnil výrobci spojovacího zařízení nebo konstrukční části náležitě zkonstruovat a vyrobit mechanické spojovací zařízení nebo konstrukční část pro dané vozidlo. Na žádost žadatele v dobré víře o možné schválení typu pro mechanické spojovací zařízení nebo konstrukční část musí být sděleny tomuto žadateli všechny informace uvedené v dodatku 1 přílohy 2, které má schvalovací orgán k dispozici.

5.2 Žádost o schválení typu vozidla, pokud jde o montáž mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části, podává výrobce vozidla nebo jeho řádně pověřený zástupce.

5.3 Žádost bude doplněna následujícími informacemi tak, aby mohl schvalovací orgán vyplnit formulář sdělení uvedený v příloze 2.

5.3.1 Podrobný popis typu vozidla podle dodatku 1 přílohy 2 a mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části a na žádost schvalovacího orgánu nebo technické zkušebny exemplář formuláře schválení pro uvedené zařízení nebo konstrukční část;

5.3.2 *Smazáno*

5.3.2.1 *Smazáno*

5.3.3 tři sady výkresů, které jsou dostatečně podrobné k určení zařízení nebo konstrukční části a které udávají, jak má být namontováno na vozidlo; na výkresech bude znázorněno místo a prostor pro číslo schválení typu a další označení, jak je uvedeno v bodě 7;

5.3.4 Podrobný technický popis uvedeného zařízení nebo části, uvádějící zejména typ a použité materiály.

5.3.5 Uvedení charakteristických výkonových hodnot D, D_c, S, V a U, dle daného případu, podle definice v bodě 2.11.

5.3.5.1 Charakteristické výkonové hodnoty spojovacího zařízení namontovaného na vozidlo se ověřují podle přílohy 8 tohoto předpisu za použití maximální přípustné hmotnosti tažného vozidla, přívěsu a jejich souprav.

5.3.6 Vozidlo představující dotyčný typ, který má být schválen a na němž má být namontováno mechanické spojovací zařízení, bude předloženo schvalovacímu orgánu nebo technické zkušebně, která může též požadovat doplňující vzorky uvedeného zařízení nebo konstrukční části;

5.3.7 Vozidlo nemající všechny konstrukční části náležité pro uvedený typ lze akceptovat, pokud žadatel může prokázat uspokojivým způsobem schvalovacímu orgánu nebo technické zkušebně, že nepřítomnost těchto částí nemá žádný dopad na výsledky kontroly, pokud se týče požadavků tohoto předpisu.

6. Obecné požadavky pro vozidla vybavená mechanickým spojovacím zařízením nebo konstrukční částí

6.1 Mechanické spojovací zařízení nebo konstrukční část namontovaná na vozidlo musí být schválena v souladu s požadavky bodů 3 a 4 a příloh 5 a 6 tohoto předpisu.

6.2 Montáž mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části musí splňovat požadavky přílohy 7 tohoto předpisu.

6.3 Pro použití spojovacího zařízení nebo konstrukční části bude přiložen návod k obsluze obsahující všechny zvláštní pokyny pro obsluhu, které se liší od pokynů obvyklých pro dané spojovací zařízení nebo konstrukční část, a pokyny pro spojení a rozpojení při jiných okolnostech provozu, například při různých úhlech mezi tažným a taženým vozidlem. Ke každému vozidlu bude přiložen tento návod k obsluze, který musí být alespoň v jazyce státu, ve kterém se zařízení bude prodávat.

7. Označení

7.1 Typy mechanických spojovacích zařízení a konstrukčních částí předložené ke schválení musí nést obchodní název nebo výrobní značku výrobce, dodavatele nebo žadatele.

7.2 Musí být dostatečný prostor k umístění značky schválení typu uvedené v bodě 8.5 a znázorněné v příloze 3. Tento prostor bude znázorněn na výkresech uvedených v bodě 3.2.2.

7.3 Vedle značky schválení typu uvedené v bodě 7.2 a 8.5 musí být mechanické spojovací zařízení označeno třídou spojovacího zařízení definovanou v bodě 2.6 a příslušnými charakteristickými hodnotami definovanými v bodě 2.11 a uvedenými v příloze 4. Umístění těchto označení musí být uvedeno na výkresech podle bodu 3.2.2.

Charakteristické hodnoty není nutno označovat v případech, kdy jsou tyto hodnoty definovány v třídění uvedeném v tomto předpisu, např. třídy A50-1 až A50-5.

7.4 Je-li mechanické spojovací zařízení nebo konstrukční část schválena pro alternativní charakteristické hodnoty v rámci stejné třídy spojení nebo zařízení, budou na zařízení nebo konstrukční části označeny maximálně dvě alternativy.

7.5 Je-li použití mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části nějakým způsobem omezeno, například nemá-li být použito s řídicími klíny, musí být toto omezení označeno na uvedeném zařízení nebo konstrukční části.

7.6 Veškerá označení musí být nesmazatelná a zřetelně čitelná i po namontování spojovacího zařízení nebo konstrukční části na vozidlo.

8. Schválení

8.1 Pokud vzorek (vzorky) určitého typu mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části splňuje (splňují) požadavky tohoto předpisu, bude uděleno schválení za předpokladu uspokojivého splnění požadavků bodu 10.

8.2 Každému schválenému typu se přidělí číslo schválení. První dvě číslice (nyní 01) udávají sérii změn zahrnujících nejnovější hlavní technické změny tohoto předpisu v okamžiku vydání schválení typu. Tatáž smluvní strana nesmí přidělit stejné číslo dalšímu typu zařízení nebo konstrukční části odkazované v tomto předpisu.

8.3 Oznámení o schválení nebo rozšíření, odmítnutí či odnětí schválení nebo o definitivním ukončení výroby týkající se určitého typu mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části schválené podle tohoto předpisu bude sděleno stranám dohody z roku 1958 používajícím tento předpis prostřednictvím formuláře sdělení podle vzoru v příloze 1 nebo v příloze 2 tohoto předpisu.

8.4 Kromě značky předepsané v bodě 7.1 musí být ke každému mechanickému spojovacímu zařízení nebo konstrukční části schválené podle tohoto předpisu připevněna v místě uvedeném v bodě 7.2 značka schválení typu, jak je popsáno v bodě 8.5.

8.5 Značka schválení typu je mezinárodní značka, kterou tvoří:

8.5.1 písmeno „E“ v kružnici, za nímž následuje rozlišovací číslo země, která schválení udělila ([3]);

8.5.2 číslo schválení typu předepsané v bodě 8.2;

8.5.3 značka a číslo schválení typu musí být uspořádány tak, jak znázorňuje příklad v příloze 3.

9. Úpravy mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části, nebo vozidla, a rozšíření schválení

9.1 Všechny úpravy typu mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části nebo vozidla, jak jsou definovány v bodě 2.10, musí být oznámeny schvalovacímu orgánu nebo technické zkušebně, které udělují schválení. Schvalovací orgán nebo technická zkušebna může pak buď:

9.1.1 dospět k závěru, že úpravy nebudou mít pravděpodobně žádný znatelný nepříznivý dopad a že v každém případě zařízení, konstrukční část nebo vozidlo je stále ve shodě s požadavky, nebo

9.1.2 požadovat další zkušební protokol.

9.2 Potvrzení nebo odmítnutí schválení uvádějící příslušnou úpravu musí být sděleno podle postupu předepsaného v bodě 8.3 smluvním stranám používajícím tento předpis.

9.3 Schvalovací orgán a technická zkušebna vydávající rozšíření schválení typu musí přidělit číslo série pro toto rozšíření a musí informovat ostatní smluvní strany používající tento předpis podle postupu předepsaného v bodě 8.3.

10. Postupy pro zajištění shodnosti výroby

Postupy k zajištění shodnosti výroby musí být v souladu s postupy stanovenými v dodatku 2 dohody (E/ECE/324 – E/ECE/TRANS/505/Rev.2) a splňovat tyto požadavky:

10.1 Držitel schválení musí zajistit, aby byly výsledky zkoušek shodnosti výroby zaprotokolovány a aby byly připojené dokumenty k dispozici po dobu stanovenou v souladu se schvalovacím orgánem nebo technickou zkušebnou. Tato doba nesmí přesahovat 10 let od doby, kdy byla výroba definitivně ukončena.

10.2 Schvalovací orgán nebo technická zkušebna, která udělila schválení typu, může kdykoli ověřit metody kontroly shodnosti používané v každém výrobním zařízení. Obvyklá četnost těchto kontrol je jednou za dva roky.

([3]) Rozlišovací čísla smluvních stran Dohody z roku 1958 jsou uvedena v příloze 3 Úplného usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 7– https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

11. Postihy za neshodnost výroby

11.1 Schválení udělené určitému typu mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části podle tohoto předpisu může být odňato, pokud nejsou splněny požadavky nebo pokud se zařízení nebo část nesoucí značku schválení neshoduje se schváleným typem.

11.2 Pokud určitá smluvní strana uvedené dohody používající tento předpis odejme schválení, které dříve udělila, musí neprodleně v tomto smyslu informovat ostatní smluvní strany používající tento předpis prostřednictvím formuláře sdělení podle vzoru v příloze 1 nebo v příloze 2 tohoto předpisu.

12. Definitivní ukončení výroby

Pokud držitel schválení zcela ukončí výrobu typu mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části schválené v souladu s tímto předpisem, musí v tomto smyslu informovat schvalovací orgán nebo technickou zkušebnu, které schválení udělily. Po přijetí příslušného sdělení musí daný schvalovací orgán nebo technická zkušebna prostřednictvím formuláře sdělení podle vzoru v příloze 1 nebo v příloze 2 tohoto předpisu o tomto informovat další smluvní strany dohody z roku 1958 používající tento předpis.

13. Přechodná ustanovení

13.1 Od data vstupu série změn 02 v platnost žádná ze smluvních stran, které uplatňují tento předpis, neodmítne udělit nebo uznat schválení typu podle tohoto předpisu ve znění série změn 02.

13.2 Od 1. září 2021 nejsou smluvní strany, které uplatňují tento předpis, povinny uznat schválení typu vydaná podle předchozích sérií změn tohoto předpisu.

13.3 Bez ohledu na ustanovení bodu 13.2 smluvní strany, které uplatňují tento předpis, nadále uznávají schválení typu mechanických spojovacích zařízení a konstrukčních částí vydaná podle předchozích sérií změn tohoto předpisu.

13.4 Bez ohledu na ustanovení bodu 13.2 smluvní strany, které uplatňují tento předpis, nadále uznávají schválení typu vydaná podle předchozích sérií změn tohoto předpisu pro vozidla, jež nejsou dotčena změnami zavedenými sérií změn 02.

13.5 Bez ohledu na ustanovení bodu 13.3 musí do 1. září 2023 smluvní strany, které uplatňují tento předpis, uznat schválení typu ok ojí třídy D50-X podle předchozích sérií změn, jež byla poprvé vydána před 1. zářím 2021.

13.6 Od data vstupu série změn 03 v platnost žádná ze smluvních stran, které uplatňují tento předpis, neodmítne udělit nebo uznat schválení typu podle tohoto předpisu ve znění série změn 03.

13.7 Od 1. září 2025 nejsou smluvní strany, které uplatňují tento předpis, povinny uznat schválení typu vydaná podle předchozích sérií změn tohoto předpisu.

13.8 Bez ohledu na ustanovení bodu 13.7 smluvní strany, které uplatňují tento předpis, nadále uznávají schválení typu mechanických spojovacích zařízení a konstrukčních částí vydaná podle předchozích sérií změn tohoto předpisu.

13.9 Bez ohledu na ustanovení bodu 13.7 smluvní strany, které uplatňují tento předpis, nadále uznávají schválení typu vydaná podle předchozích sérií změn tohoto předpisu pro vozidla, jež nejsou dotčena změnami zavedenými sérií změn 03.

13.10 Smluvní strany, které uplatňují tento předpis, neodmítnou udělit schválení typu, které bylo vydáno podle některé z předchozích sérií změn nebo rozšíření tohoto předpisu.

14. Názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provádění schvalovacích zkoušek a názvy a adresy schvalovacích orgánů

14.1 Smluvní strany dohody z roku 1958, které uplatňují tento předpis, sdělí sekretariátu Organizace spojených národů názvy a adresy technických zkušeben odpovědných za provádění zkoušek schválení typu a schvalovacích orgánů, které udělují schválení typu a kterým se mají zasílat formuláře o udělení, rozšíření, odmítnutí či odnětí schválení nebo o definitivním ukončení výroby vydané v jiných zemích.

PŘÍLOHA 1

Sdělení

(Maximální formát: A4 (210 × 297 mm))



Vydal: Název správního orgánu:
.....
.....
.....

ve věci ([2]):
udělení schválení
rozšíření schválení
zamítnutí schválení
odnětí schválení
definitivního ukončení výroby

typu mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části podle předpisu č. 55

Schválení č. ..... Rozšíření č.. .....

1. Obchodní název nebo výrobní značka zařízení nebo konstrukční části: .....

.....

2. Typ zařízení nebo konstrukční části: .....

.....

3. Název a adresa výrobce: .....

.....

4. Případně název a adresa zástupce výrobce: .....

.....

5. Jména nebo obchodní názvy jiného dodavatele použité na zařízení či konstrukční části:

.....

6. Jméno a adresa společnosti nebo orgánu odpovědného za shodnost výroby: .....

.....

7. Předloženo ke schválení dne: .....

8. Technická zkušebna odpovědná za provedení schvalovacích zkoušek: .....

.....

9. Stručný popis:

9.1 Typ a třída zařízení nebo konstrukční části: .....

.....

9.2 Charakteristické hodnoty: .....

9.2.1 Základní hodnoty:

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

U ..... tuny V..... kN

Alternativní hodnoty:

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

U..... tuny V..... kN

9.3 U mechanických spojovacích zařízení nebo konstrukčních částí třídy A, včetně držáků:

Maximální přípustná hmotnost vozidla podle prohlášení jeho výrobce: .....kg

Rozložení maximální přípustné hmotnosti vozidla mezi nápravy:

.....

Maximální přípustná hmotnost přívěsu udávaná výrobcem vozidla:

..... kg

Maximální přípustná statická hmotnost působící na spojovací kouli udávaná výrobcem vozidla: .....kg

Maximální hmotnost:

Nejvyšší provozní hmotnost vozidla s karoserií, včetně chladicí kapaliny, olejů, paliva, nářadí, náhradního kola (je-li součástí výbavy), ale bez řidiče:

..... kg

Stav naložení, při němž má být měřena výška spojovací koule mechanického spojovacího zařízení u vozidel kategorie M_1 [3] – viz bod 2 v dodatku 1 přílohy 7: .....

9.4 U spojovacích hlavic třídy B – je spojovací hlavice určena k montáži na nebrzděný přívěs kategorie O_1: ano/ne[2]

10. Návod pro upevnění typu spojovacího zařízení nebo konstrukční části na vozidlo a fotografie nebo výkresy bodů připevnění na vozidlo (viz příloha 2, dodatek 1) podle údajů výrobce: .....

.....

11. Informace o montáži zvláštních výztuh nebo desek nebo vložek nezbytných pro připojení spojovacího zařízení nebo konstrukční části (viz příloha 2, dodatek 1): .....

.....

12. Doplňující informace, je-li použití spojovacího zařízení nebo konstrukční části omezeno na zvláštní typy vozidel – viz bod 3.4 přílohy 5.

.....

..... .

13. U spojovacích zařízení třídy K pomocí háku podrobné údaje o okách ojí vhodných pro použití s určitým typem háku: .....

.....

.....

14. Datum zkušebního protokolu: .....

15. Číslo zkušebního protokolu: .....

16. Umístění značky schválení: .....

17. Důvod(y) rozšíření schválení: .....

.....

18. Schválení uděleno/rozšířeno/zamítnuto/odňato[2]:

19. Místo: .....

20. Datum: .....

21. Podpis: .....

22. Seznam dokumentů uložených u schvalovacího orgánu, který schválení typu udělil, je k tomuto sdělení přiložen a lze jej obdržet na vyžádání: .....

.....

(1) Rozlišovací číslo země, která schválení udělila/rozšířila/zamítla nebo odňala (viz ustanovení o schvalování v tomto předpisu).
(2) Nehodící se škrtněte.
(3) Podle definice v Úplném usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, bod. 2 – https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

PŘÍLOHA 2

Sdělení

(Maximální formát: A4 (210 × 297 mm))



Vydal: Název správního orgánu:
.....
.....
.....

ve věci ([2]): udělení schválení
rozšíření schválení
zamítnutí schválení
odnětí schválení
definitivního ukončení výroby

daného typu vozidla, pokud jde o montáž mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části podle předpisu č. 55.

Schválení č ..... Rozšíření č. .....

1. Obchodní název nebo značka vozidla: .....

2. Typ vozidla: .....

3. Název a adresa výrobce: .....

.....

4. Případně název a adresa zástupce výrobce: .....

.....

5. Kategorie vozidla, například M_1, N_1 ([3]): .....

6. Maximální přípustné hmotnosti

6.1 Soupravy dvou vozidel

Maximální přípustná hmotnost vozidla: ..... kg

Rozložení maximální přípustné hmotnosti vozidla mezi nápravy:

.....

Maximální přípustná hmotnost přívěsu: ..... kg

Maximální přípustná statická hmotnost působící na spojovací kouli: ..... kg

6.2 Soupravy vícero vozidel (podle přílohy 8)

Maximální přípustná hmotnost soupravy: ..... kg

Maximální přípustná hmotnost vozidla: ..... kg

Rozložení maximální přípustné hmotnosti vozidla mezi nápravy:

.....

Maximální přípustná přípojná hmotnost ..... kg

Mezní hodnota V (dle případu) ..... kN

7. Výkonové hodnoty namontovaného spojovacího zařízení:

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

U:..... tuny V:..... kN

Výkonové hodnoty spojovacího zařízení namontovaného vzadu v případě tažného přívěsu:

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

U:..... tuny V:..... kN

8. Návod pro upevnění typu spojovacího zařízení nebo konstrukční části na vozidlo a fotografie nebo výkresy bodů pro připevnění na vozidle (viz dodatek 1 této přílohy): .....

.....

9. Informace o montáži zvláštních výztuh nebo desek nebo vložek nezbytných pro připojení spojovacího zařízení nebo konstrukční části (viz dodatek 1 této přílohy): .....

.....

10. Obchodní název nebo výrobní značka mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části a číslo schválení:

.....

11. Třída spojovacího zařízení nebo konstrukční části: .....

12. Předloženo ke schválení dne: .....

13. Technická zkušebna odpovědná za provedení schvalovacích zkoušek:

.....

14. Datum zkušebního protokolu: .....

15. Číslo zkušebního protokolu: .....

16. Umístění značky schválení: .....

17. Důvod(y) rozšíření schválení: .....

18. Schválení uděleno/rozšířeno/zamítnuto/odňato[2]:

19. Místo: .....

20. Datum: .....

21. Podpis: .....

22. Seznam dokumentů uložených u schvalovacího orgánu, který schválení typu udělil, je k tomuto sdělení přiložen a lze jej obdržet na vyžádání.

.....

.....

.....

.....

23. ..... Poznámky: .....

(1) Rozlišovací číslo země, která schválení udělila/rozšířila/zamítla nebo odňala (viz ustanovení o schvalování v tomto předpisu).
(2) Nehodící se škrtněte.
(3) Podle definice v Úplném usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3.), dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, bod 2 – https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions

Dodatek 1 (*)

Seznam údajů pro montáž mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části určené pro určitý typ vozidla

1. Popis typu vozidla:

1.1 Obchodní název nebo značka vozidla;

1.2 Modely nebo obchodní názvy vozidel tvořících typ vozidla, jsou-li známy.

2. Hmotnost tažného a taženého vozidla:

2.1 maximální přípustná hmotnost tažného a taženého vozidla;

2.2 rozložení maximální přípustné hmotnosti tažného vozidla na nápravy;

2.3 maximální přípustné svislé zatížení spojovací koule/háku tažného vozidla;

2.4 stav naložení, při němž má být měřena výška spojovací koule vozidel kategorie M_1 – viz bod 2 dodatku 1 přílohy 7.

3. Specifikace připevňovacích bodů:

3.1 Podrobné informace a/nebo výkresy bodů pro připevnění zařízení nebo konstrukční části a veškerých dalších výztuh, upevňovacích držáků atd., které jsou nezbytné pro bezpečné připojení mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části k tažnému vozidlu;

3.2 Výrobce vozidla uvede:

a) počet a umístění bodů pro připevnění spojovacího zařízení k motorovému vozidlu;

b) maximální přípustný převis spojovacího bodu;

c) výšku spojovacího bodu nad povrchem vozovky podle bodu 1.1.1 přílohy 7 a výšku spojovacího bodu vůči připevňovacím bodům spojovacího zařízení.

3.3 Ke každému připevňovacímu bodu se musí uvést (přichází-li v úvahu):

a) umístění každého vývrtu do podvozku nebo karoserie vozidla (specifikace maximálního průměru vývrtu);

b) umístění a velikost předvrtaných otvorů (specifikace průměru vývrtu);

c) umístění a velikost pevných matic nebo šroubů (specifikace rozměru závitu, kvalita);

d) materiál pro připevnění (např. zajišťovací šrouby, podložky atd.);

e) všechny další upevňovací prvky pro připevnění spojovacího zařízení (např. tažné oko);

(*) V případě mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části určené pro určitý typ vozidla poskytne výrobce vozidla na žádost žadatele (žadatelů) informace buď přímo, nebo prostřednictvím schvalovacího orgánu uvedeného v této příloze 2, který udělil schválení typu podle předpisu č. 55, je-li k dispozici. V tomto případě výrobce vozidla předem informuje výrobce spojovacího zařízení o čísle osvědčení o schválení, které odpovídá jeho žádosti.
Tuto informaci však nevystaví pro jiné účely, než jsou schválení podle předpisu č. 55.

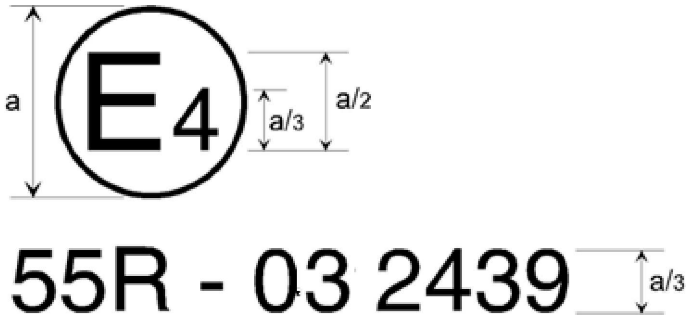
f) rozměry musí být stanoveny s přesností nejméně ±1 mm;

g) výrobce vozidla může k montáži spojovacího zařízení vymezit další specifikace (např. velikost a tloušťku zadních plátů).

4. Název a adresa výrobce vozidla.

PŘÍLOHA 3

Příklad uspořádání značky schválení typu



a = alespoň 8 mm

Mechanické spojovací zařízení nebo konstrukční část či vozidlo nesoucí značku schválení typu znázorněnou výše je zařízení nebo konstrukční část schválená v Nizozemí (E4) pod číslem schválení typu 2439, splňující požadavky série změn 03 tohoto předpisu.

Pozn.: Číslo schválení a doplňkové symboly se umísťují v blízkosti kružnice buď nad písmenem „E“, nebo pod ním, nebo vpravo či vlevo od něj. Číslice čísla schválení typu musí být na téže straně písmene „E“ a směřovat stejným směrem. U čísla schválení by se neměly používat římské číslice, aby nedošlo k záměně s jinými symboly.

PŘÍLOHA 4

Příklady uspořádání označení charakteristických hodnot

1. Všechna mechanická spojovací zařízení nebo konstrukční části musí být označeny příslušnou třídou uvedeného zařízení nebo konstrukční části. Kromě toho musí být uvedeno označení kapacity z hlediska charakteristických hodnot definovaných v bodě 2.11 tohoto předpisu.

1.1 Výška všech písmen a čísel nesmí být menší než výška čísla schválení typu, tj. a/3, kde a je minimum 8 mm.

1.2 Charakteristické hodnoty vztahující se na každé zařízení nebo konstrukční část, které mají být označeny, jsou uvedeny v tabulce níže – viz též bod 7.3 tohoto předpisu:

Tabulka 1

Označení příslušných charakteristických hodnot na spojovacích zařízeních nebo konstrukčních částech

Popis mechanického spojovacího zařízení nebo konstrukční části	Příslušné charakteristické hodnoty, jež mají být označeny					
	Třída	D	D_c	S	U	V
Spojovací koule s držákem – viz bod 1 přílohy 5 tohoto předpisu	★	★		★		
Spojovací hlavice	★	★		★		
Spojovací zařízení ojí	★	★	★	★		★
Oka ojí (*)	★	★	★	★		★
Oje (**)	★	★	★	★		★
Připevňovací mezičleny	★	★	★	★		★
Točnice	★	★			★	
Návěsné čepy	★	★				
Základní desky točnic	★	★			★	
Spojovací zařízení pomocí háku	★	★	★	★		★

(*) U spojovacích zařízení nebo konstrukčních částí, které patří do více než jedné třídy, musí být uvedeny příslušné charakteristické hodnoty každé třídy.
(**) U výkyvných ojí musí být kromě toho na typovém štítku vyznačena hodnota Av.

Příklady: C50-X D130 Dc90 S1000 V35 by označovalo nenormalizované spojovací zařízení ojí třídy C50-X s maximální hodnotou D = 130 kN, maximální přípustnou hodnotou Dc = 90 kN, maximálním přípustným statickým svislým zatížením 1 000 kg a maximální přípustnou hodnotou V = 35 kN.

A50-X D20 S120 by označovalo normalizovaný držák se spojovací koulí třídy A50-X s maximální hodnotou D = 20 kN a maximálním přípustným statickým svislým zatížením 120 kg.

PŘÍLOHA 5

Požadavky na mechanická spojovací zařízení a konstrukční části

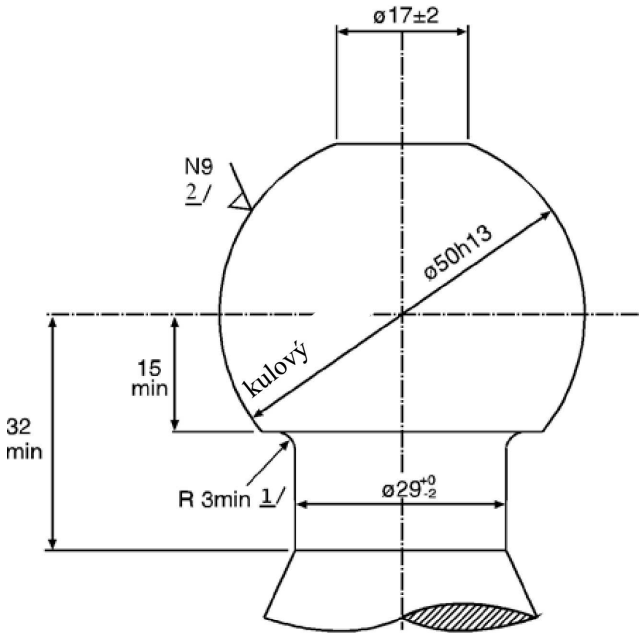
1. Spojovací koule s držákem

Požadavky uvedené v bodech 1.1 až 1.5 této přílohy se vztahují na všechny spojovací koule s držákem třídy A. Bod 1.6 podrobně uvádí doplňkové požadavky, které musí splňovat normalizované spojovací koule o průměru 50 mm s přírubovým držákem.

1.1 Vnější tvar a rozměry spojovacích koulí třídy A musí být ve shodě s obrázkem 2.

Obrázek 2

Spojovací koule třídy A



1/ Zaoblení mezi koulí a dříkem by mělo být tečné ke dříku i k dolní vodorovné ploše spojovací koule.

2/ Viz normy ISO/R 468 a ISO 1302, označení drsnosti N9 se vztahuje k hodnotě Ra rovné 6,3 μm.

1.2 Tvar a rozměry držáků musí splňovat požadavky výrobce vozidla týkající se místa připevnění, popřípadě dalších připevňovacích zařízení nebo konstrukčních částí, viz příloha 2, dodatek 1.

1.3 Snímatelné spojovací koule:

1.3.1 V případě snímatelných spojovacích koulí nebo konstrukčních částí, které nejsou připojeny šrouby, např. třídy A50-X, musí být bod spojení a zajišťovací zařízení konstruováno pro spojovací zařízení s mechanickým tvarovým spojem.

1.3.2 V případě snímatelné spojovací koule nebo části, která může být schválena samostatně pro použití s různými držáky u různých zařízení na vozidle, například třídy A50-X, musí volný prostor, je-li spojovací koule namontována na držák, odpovídat předpisu v příloze 7, obrázek 25.

1.4 Pohyblivá spojovací zařízení (spojovací zařízení, jimiž lze pohybovat bez rozpojení)

Pohyblivé spojovací zařízení musí být zkonstruováno tak, aby v provozní poloze tvořilo mechanický tvarový spoj. V případě ruční manipulace nesmí ovládací síla překročit 20 daN. Pohyb musí být omezen mechanickými dorazy.

1.5 Spojovací koule a tažná zařízení pro připojení přívěsu musí vyhovět zkouškám uvedeným v bodech 3.1 nebo 3.10 přílohy 6, podle volby výrobce. Nadále však platí požadavky uvedené v bodech 3.1.7 a 3.1.8.

1.6 Zvláštní požadavky pro normalizované spojovací koule a přírubové držáky třídy A50-1 až A50-5 včetně:

1.6.1 Rozměry spojovacích koulí s přírubovým držákem třídy A50-1 musí odpovídat rozměrům na obrázku 3 a v tabulce 2.

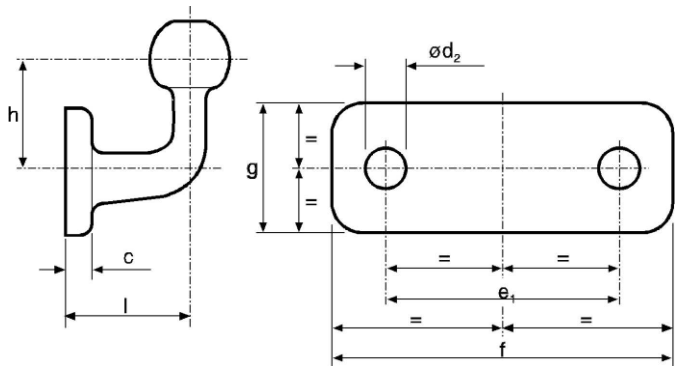
1.6.2 Rozměry spojovacích koulí s přírubovým držákem třídy A50-2, A50-3, A50-4 a A50-5 musí odpovídat rozměrům na obrázku 4 a v tabulce 2.

1.6.3 Spojovací koule s přírubovým držákem třídy A50-1 až A50-5 včetně musí být vhodné a ověřené zkouškou z hlediska charakteristických hodnot uvedených v tabulce 3.

Obrázek 3

Rozměry normalizovaných spojovacích koulí s přírubovým držákem třídy A 50-1

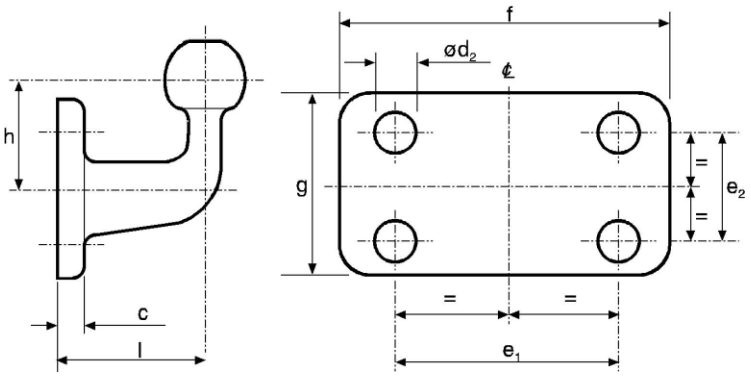
(viz tabulka 2)



Obrázek 4

Rozměry normalizovaných spojovacích koulí s přírubovým držákem třídy A50-2 až A50-5

(viz tabulka 2)



Tabulka 2

Rozměry normalizovaných spojovacích koulí s přírubovým držákem (mm)

(viz obrázek 3 a 4)

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

Tabulka 3

Minimální charakteristické hodnoty normalizovaných spojovacích koulí s přírubovým držákem

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

D = hodnota D (kN)

S = statické zatížení (kg)

1.7 Výrobci spojovacích koulí s držákem určených pro trh s autopříslušenstvím, kteří nemají žádnou spojitost s příslušným výrobcem vozidel, si musí být vědomi požadavků na připojení spojovacího zařízení uvedených v bodě 2 této přílohy a musí splňovat příslušné požadavky v příloze 7 tohoto předpisu.

2. Spojovací hlavice

2.1 Spojovací hlavice třídy B50 musí být konstruovány tak, aby se mohly bezpečně používat se spojovacími koulemi popsanými v bodě 1 této přílohy a zároveň si udržely předepsané vlastnosti.

Spojovací hlavice musí být konstruovány tak, aby bylo zajištěno bezpečné spojení i při opotřebení spojovacích zařízení.

2.2 Spojovací hlavice musí vyhovět při zkouškách stanovených v bodě 3.2 přílohy 6.

2.3 Případná doplňková zařízení (např. brzdové zařízení, stabilizátor atd.) nesmějí mechanické spojení nepříznivě ovlivnit.

2.4 Spojovací hlavice, není-li namontována na vozidle, musí mít možnost otáčet se ve vodorovné rovině nejméně o 90° na každou stranu od střednice spojovací koule s připevněním podle bodu 1 této přílohy. Zároveň se musí pohybovat volně ve svislé rovině v úhlu 20° nad vodorovnou rovinu a pod ni. Mimoto při natočení ve vodorovné rovině v úhlu 90° musí být pohyblivá okolo vodorovné osy v úhlu 25° v obou směrech. Musí být možné tyto kombinace pohybů ve všech úhlech vodorovného natočení:

a) svislé naklonění ± 15° s axiálním otočením ± 25°

b) axiální otočení ± 10° se svislým nakloněním ± 20°

3. Spojovací zařízení ojí

Požadavky bodů 3.1 až 3.6 této přílohy se vztahují na všechna zařízení pro připojení oje třídy C50. Doplňkové požadavky, které musí splňovat normalizovaná zařízení pro připojení oje třídy C50-1 až C50-6, jsou uvedeny v bodě 3.7 této přílohy.

3.1 Požadavky na zatížitelnost – Všechna zařízení pro připojení oje musí vyhovět při zkouškách stanovených v bodě 3.3 přílohy 6.

3.2 Vhodná oka ojí – Zařízení pro připojení oje třídy C50 musí být schopna spojení se všemi oky ojí třídy D50 a ve spojení s nimi musí vykazovat předepsané vlastnosti.

3.3 Hubice

Zařízení pro připojení oje třídy C50 musí mít hubici konstruovanou tak, aby do zařízení zaváděla odpovídající oko oje.

Je-li hubice nebo část nesoucí hubici výkyvná okolo svislé osy, musí se samočinně ustavit v obvyklé poloze a při vysunutém spojovacím čepu se musí v této poloze účinně udržovat, aby během postupu spojování bezpečně zavedla oko oje.

Je-li hubice nebo část nesoucí hubici výkyvná okolo vodorovné příčné osy, musí být kloub, který umožňuje výkyvný pohyb, zadržován ve své obvyklé poloze blokovacím torzním momentem. Tento moment musí být dostatečně velký, aby zabránil vychýlení kloubu z obvyklé polohy při síle 200 N působící svisle vzhůru na vrchol hubice. Blokovací moment musí být větší než moment vyvolaný použitím ruční páky, jak je popsáno v bodě 3.6 této přílohy. Hubici musí být možno uvést do obvyklé polohy ručně. Hubice, která je výkyvná okolo vodorovné příčné osy, může být schválena pouze pro svislé zatížení spoje S do 50 kg a pro hodnotu V do 5 kN.

Je-li hubice nebo část nesoucí hubici otočná okolo podélné osy, musí být bráněno otáčení blokovacím torzním momentem nejméně 100 Nm.

Nejmenší požadovaný rozměr hubice závisí na hodnotě D spojovacího zařízení:

hodnota D ≤ 18 kN	–	šířka 150 mm, výška 100 mm
hodnota D > 18 kN ≤ 25 kN	–	šířka 280 mm, výška 170 mm
hodnota D > 25 kN	–	šířka 360 mm, výška 200 mm

Vnější rohy hubice mohou být zaobleny.

Menší hubice jsou přípustné pro zařízení pro připojení oje třídy C50-X, je-li jejich použití omezeno na přívěsy s nápravami uprostřed s maximální přípustnou hmotností do 3,5 t nebo není-li z technických důvodů možno použít hubici rozměrů uvedených v tabulce výše, jakož i tehdy, umožňují-li to zvláštní okolnosti, například vizuální pomůcky pro zajištění bezpečného průběhu postupu automatického spojení, a je-li ve schválení rozsah použití omezen podle informací uvedených výrobcem spojovacího zařízení ve formuláři sdělení v příloze 1.

3.4 Minimální pohyblivost připojeného oka oje

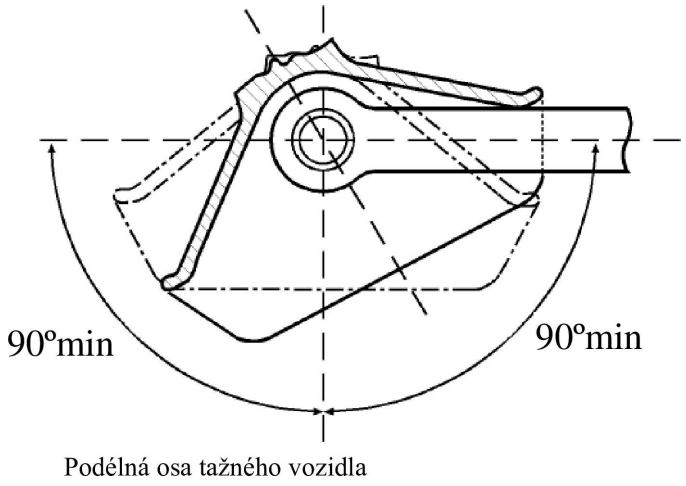
Oko připojené na zařízení pro připojení oje, avšak nenamontované na vozidlo, musí mít možnost otáčet se v rozsahu uvedeném níže. Je-li část tohoto pohybu zajišťována zvláštním kloubem

(pouze u zařízení pro připojení oje třídy C50-X), musí být rozsah použití uvedený ve formuláři sdělení podle přílohy 1 omezen na případy stanovené v bodě 1.3.8 přílohy 7. Ohebné konstrukční části tvořící část kloubu se nepovažují za zvláštní kloub.

3.4.1 Ve vodorovné rovině okolo svislé osy o ±90° od podélné osy vozidla – viz obrázek 5.

Obrázek 5

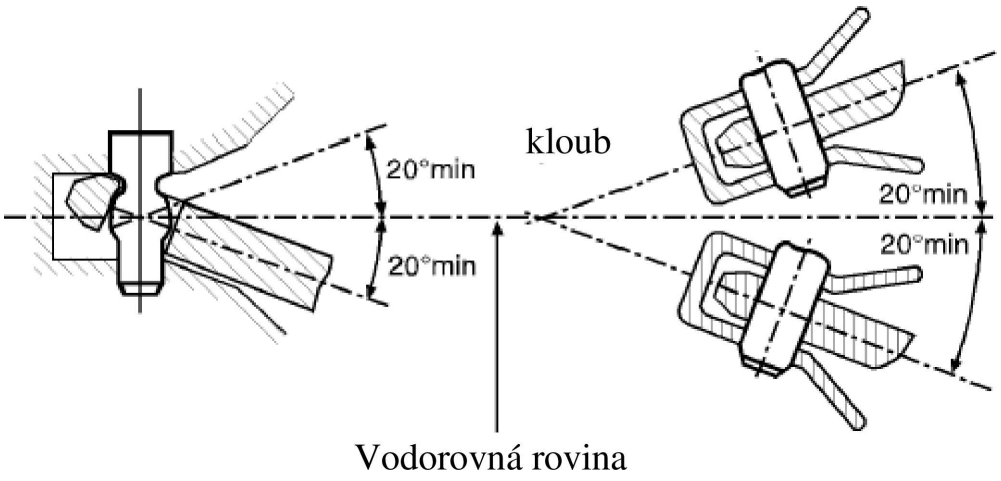
Otáčení připojeného oka oje ve vodorovné rovině



3.4.2 Ve svislé rovině okolo příčné osy o ±20° od vodorovné roviny vozidla – viz obrázek 6.

Obrázek 6

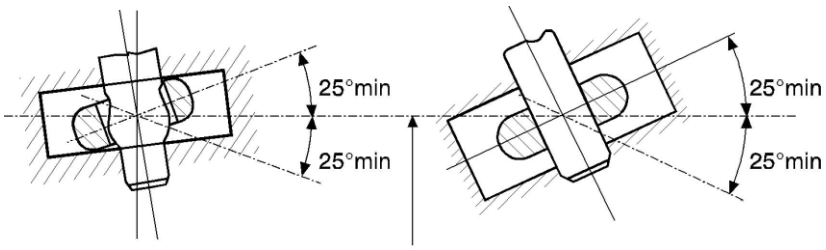
Otáčení připojeného oka oje ve svislé rovině



3.4.3 Axiální otáčení okolo podélné osy o ±25° od vodorovné roviny vozidla – viz obrázek 7.

Obrázek 7

Axiální otáčení připojeného oka oje



3.5 Zajištění proti neúmyslnému rozpojení:

Spojovací čep musí být v uzavřené poloze zajištěn dvěma spojovacími zařízeními s mechanickým tvarovým spojem, z nichž jedno musí zůstat v činnosti, jestliže druhé selže.

Poloha, kdy je spojovací zařízení uzavřeno a zajištěno, musí být navenek zřetelně indikována mechanickým zařízením. Polohu indikačního zařízení musí být možno ověřit hmatem, např. za tmy.

Mechanické zařízení musí indikovat vykonání jistících úkonů oběma zajišťovacími zařízeními (podmínka je splněna, pouze jsou-li zajištěna právě obě zařízení).

Avšak postačí indikace vykonání jistícího úkonu pouze jednoho zajišťovacího zařízení v případě, že jistící úkon druhého zajišťovacího zařízení je součástí vlastní konstrukce.

3.6 Otevírací zařízení

3.6.1 Ruční páky

Ruční páky musí být vhodně zkonstruovány, aby je bylo možné snadno používat, a musí být na konci zaoblené. Spojovací zařízení nesmí mít v blízkosti ruční páky žádné ostré hrany nebo místa s možností přiskřípnutí, která by při spojování mohla vést k poranění. Síla potřebná k rozpojení spojovacího zařízení, měřená bez oka oje, nesmí být větší než 250 N ve směru kolmém ke směru pracovního pohybu ruční páky.

3.6.2 Dálkové ovládání

Pro zařízení s dálkovým ovládáním platí ustanovení bodu 12.3.6 přílohy 5.

3.7 Zvláštní požadavky na normalizovaná zařízení pro připojení oje třídy C50-1 až C50-6:

3.7.1 Otáčivého pohybu oka oje okolo příčné osy se musí dosahovat kulovým tvarem spojovacího čepu (nikoli kloubem);

3.7.2 Tahová a tlaková rázová zatížení v podélné ose způsobovaná vůlí mezi spojovacím čepem a okem oje musí být tlumena pružinou a/nebo tlumiči (s výjimkou třídy C50-1).

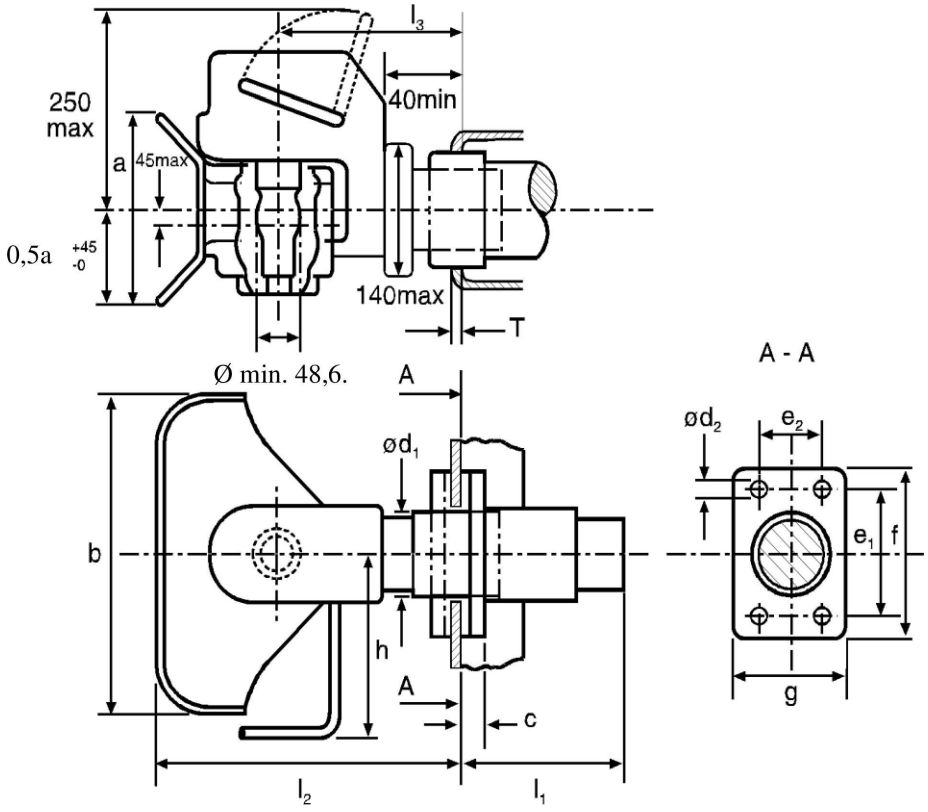
3.7.3 Musí být dodrženy rozměry uvedené na obrázku 8 a v tabulce 4.

3.7.4 Zařízení pro připojení oje musí být vhodné a ověřené zkouškou z hlediska charakteristických hodnot uvedených v tabulce 5.

Obrázek 8

Rozměry normalizovaného zařízení pro připojení oje (mm)

(viz tabulka 4)



Tabulka 4

Rozměry normalizovaných zařízení pro připojení oje (mm)

(viz obrázek 8)

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

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

Tabulka 5

Minimální charakteristické hodnoty normalizovaných zařízení pro připojení oje

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

D = hodnota D (kN)

Dc = hodnota D (kN) pro přívěsy s nápravami uprostřed

S = statické svislé zatížení spoje (kg)

V = hodnota V (kN)

4. Oka ojí

4.1 Obecné požadavky pro oka ojí třídy D50:

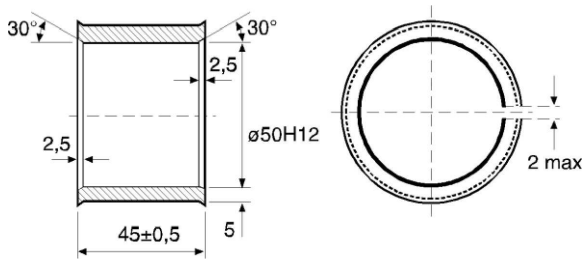
Všechna oka ojí třídy D50 musí vyhovět při zkoušce uvedené v bodě 3.4 přílohy 6.

Oka ojí třídy D50 jsou určena ke spojení se zařízeními pro připojení oje, C50. Oka ojí se nesmějí axiálně otáčet (protože jsou otočná odpovídající zařízení pro připojení oje).

Jsou-li součástí ok ojí pouzdra, musí mít tato pouzdra rozměry podle obrázku 9 (nepřípustná pro třídu D50-C) nebo obrázku 10. Pouzdra nesmějí být k okům ojí přivařena. Oka ojí třídy D50 musí mít rozměry uvedené v bodě 4.2. Tvar dříku ok ojí třídy D50-X je omezen na tvar znázorněný na obrázku 11 a ve vzdálenosti 210 mm od středu oka musí být výška „h“ a šířka „b“ v mezích uvedených v tabulce 6.

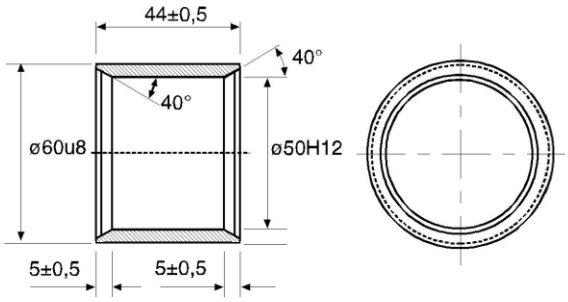
Obrázek 9

Prořízнuté pouzdro pro oka ojí třídy D50



Obrázek 10

Neprořízнuté pouzdro pro oka ojí třídy D50-C



Tabulka 6

Rozměry ok ojí D50-A a D50-X

(viz obrázek 11)

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

Tabulka 7

Minimální charakteristické hodnoty pro normalizovaná oka ojí

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

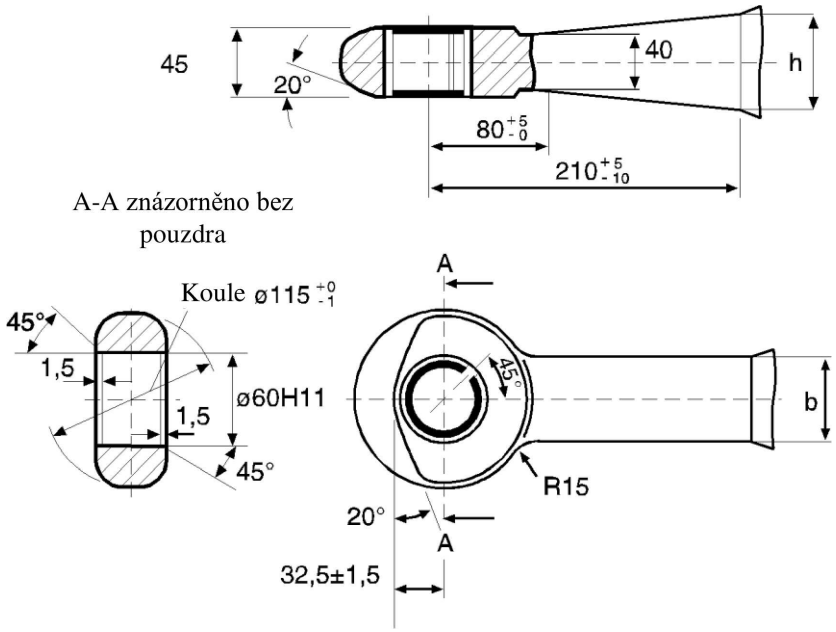
4.2 Zvláštní požadavky pro oka ojí třídy D50:

4.2.1 Oka ojí třídy D50-A a D50-X musí mít rozměry znázorněné na obrázku 11.

Obrázek 11

Rozměry ok ojí třídy D50-A a D50-X

(viz tabulka 6)

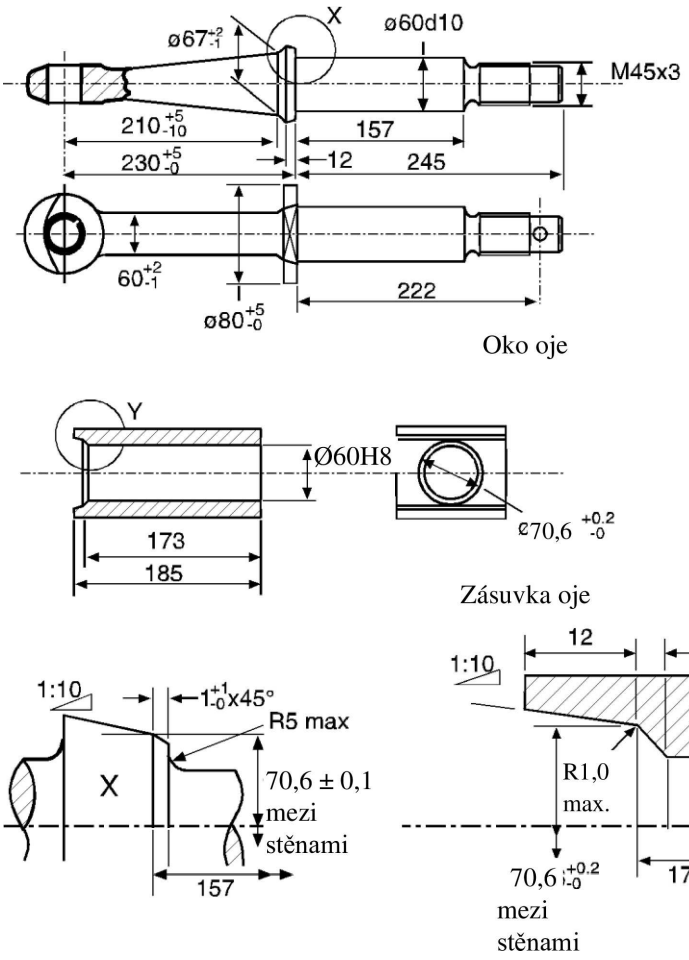


4.2.2 Oka ojí třídy D50-B musí mít rozměry uvedené na obrázku 12.

Obrázek 12

Rozměry ok ojí třídy D50-B

(ostatní rozměry viz obrázek 11)

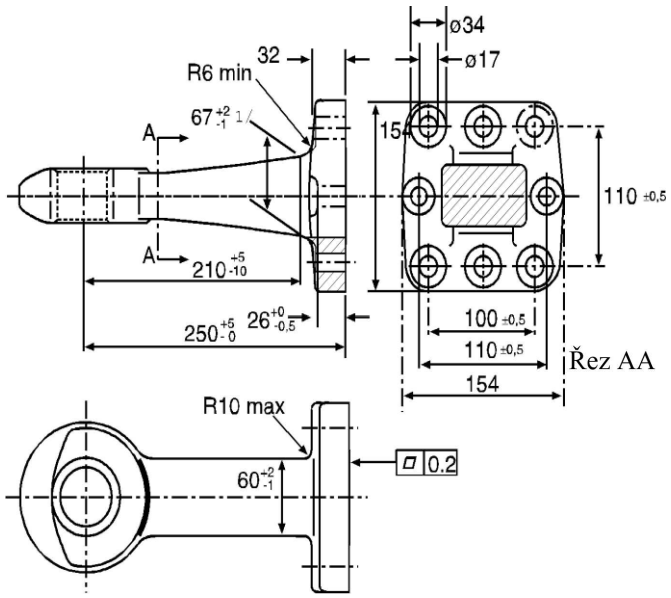


4.2.3 Oka ojí třídy D50-C a D50-D musí mít rozměry znázorněné na obrázku 13.

Obrázek 13

Rozměry ok ojí třídy D50-C a D50-D

(ostatní rozměry viz obrázek 11)



1/ U ok ojí třídy D50-D musí být tento rozměr „80 max.“

4.2.4 Oka ojí třídy D50-C a D50-D musí být namontována s neprořízнutými pouzdry znázorněnými na obrázku 10.

4.3 Hodnoty zatížení pro normalizovaná oka ojí

Normalizovaná oka ojí a prostředky připojení musí být vhodné a ověřené zkouškou z hlediska hodnot zatížení uvedených v tabulce 7.

4.4 Obecné požadavky na toroidální oka ojí třídy L:

4.4.1 Toroidální oka ojí třídy L jsou určena pro použití se spojovacími zařízeními pomocí háku třídy K.

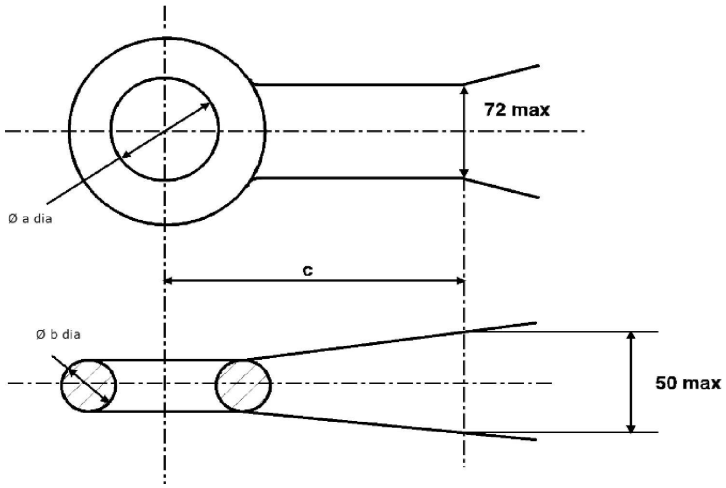
4.4.2 Při použití se spojovacím zařízením pomocí háku třídy K musí splňovat požadavky pohyblivosti uvedené v bodě 10.2 této přílohy.

4.4.3 Toroidální oka ojí třídy L musí mít rozměry uvedené na obrázku 14 a v tabulce 8.

Obrázek 14

Rozměry toroidálních ok ojí třídy L

(viz tabulka 8)



4.4.4 Toroidální oka ojí třídy L musí vyhovět zkouškám uvedeným v bodě 3.4 přílohy 6 a musí být vhodná pro charakteristické hodnoty uvedené v tabulce 9.

Tabulka 8

Rozměry toroidálních ok ojí třídy L (v mm)

(viz obrázek 14)

Třída	L1	L2	L3	L4	L5	Poznámky
a	68 + 1,6/– 0,0	76,2 ±0,8	76,2 ±0,8	76,2 ±0,8	68 + 1,6/– 0,0	
b	41,2 ±0,8	41,2 ±0,8	41,2 ±0,8	41,2 ±0,8	41,2 ±0,8	
c	70	65	65	65	70	minimální

Tabulka 9

Minimální charakteristické hodnoty toroidálních ok ojí třídy L

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

5. Oje

5.1 Oje třídy E musí vyhovět při zkouškách předepsaných v bodě 3.6 přílohy 6.

5.2 Ke spojení s tažným vozidlem mohou mít oje buď spojovací hlavice podle bodu 2, nebo oka ojí podle bodu 4 této přílohy. Spojovací hlavice a oka ojí mohou být připevněny šroubovým spojem, přírubovým spojem nebo svařením.

5.3 Zařízení pro seřízení výšky výkyvných ojí

5.3.1 Výkyvné oje musí mít zařízení pro seřízení oje na výšku spojovacího zařízení nebo hubice. Tato zařízení musí být konstruována tak, aby oj byla schopna seřídit jedna osoba bez nářadí nebo jiných pomůcek.

5.3.2 Zařízení pro seřízení výšky musí umožnit nastavení ok ojí nebo spojovacích hlavic pro spojovací koule z vodorovné polohy nad vozovkou do polohy zvýšené nebo snížené nejméně o 300 mm. V tomto rozsahu musí být oj seřiditelná plynule nebo po stupních nejvýše 50 mm, měřeno na oku oje nebo na spojovací hlavici.

5.3.3 Zařízení pro seřízení výšky nesmí bránit snadnému pohybu oje po spojení.

5.3.4 Zařízení pro seřízení výšky nesmí ovlivňovat činnost žádného typu setrvačné, nájezdové brzdy.

5.4 Je-li na oji ústrojí setrvačných, nájezdových brzd, musí být vzdálenost mezi středem oka oje a koncem volné části dříku oka oje nejméně 200 mm v poloze při brzdění. Při plném zasunutí dříku oka oje musí být tato vzdálenost nejméně 150 mm.

5.5 Oje určené k použití na přívěsech s nápravami uprostřed musí mít moment odporu proti příčným silám nejméně poloviční velikosti ve srovnání s momentem odporu proti svislým silám.

6. Připevňovací mezičleny

6.1 Připevňovací mezičleny třídy F musí vyhovět při zkouškách předepsaných v bodě 3.3 přílohy 6.

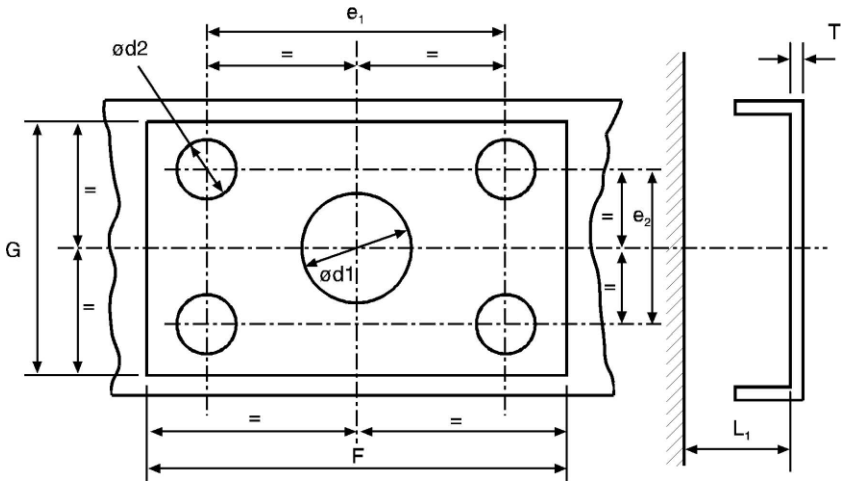
6.2 Způsob vrtání pro montáž normalizovaných zařízení pro připojení oje třídy C musí odpovídat obrázku 15 a tabulce 10 níže.

6.3 Připevňovací mezičleny nesmějí být k rámu podvozku, karoserii nebo jiné části vozidla přivařeny.

Obrázek 15

Montážní rozměry normalizovaných zařízení pro připojení oje

(viz tabulka 10)



Tabulka 10

Montážní rozměry normalizovaných zařízení pro připojení oje (v mm)

(viz obrázek 15)

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

7. Točnice a řídicí klíny

Požadavky bodů 7.1 až 7.7 se vztahují na všechny točnice třídy G50.

Další požadavky, které musí splňovat normalizovaná spojovací zařízení, jsou uvedeny v bodě 7.9.

Řídicí klíny musí splňovat požadavky stanovené v bodě 7.8.

7.1 Vhodné návěsné čepy

Točnice třídy G50 musí být konstruovány tak, aby mohly být použity s návěsnými čepy třídy H50 a spolu s nimi vykazovaly předepsané vlastnosti.

7.2 Vedení

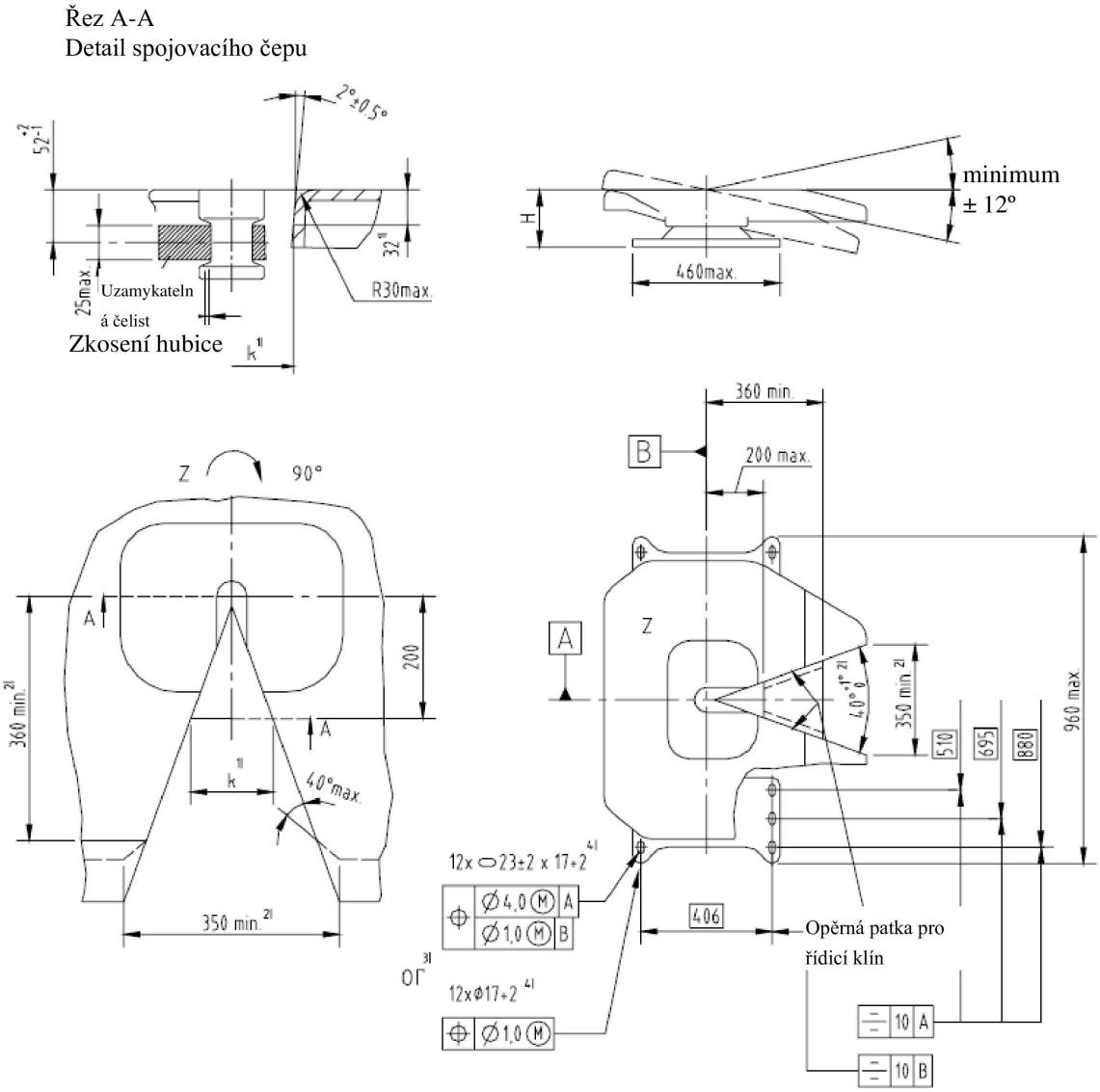
Točnice musí mít vedení, které zajistí bezpečné a správné zasunutí návěsného čepu. Šířka vedení na vstupu u 50 mm normalizovaných točnic musí být nejméně 350 mm (viz obrázek 16).

U malých, nenormalizovaných točnic třídy G50-X s maximální hodnotou D = 25 kN, musí být šířka na vstupu nejméně 250 mm.

Obrázek 16

Rozměry normalizovaných točnic

(viz tabulka 11)



Poznámky:

1/ V případě použití řídicích klínů změřte vztažný rozměr k = 137 ± 3 mm ve výšce 32 mm pod horní plochou ve vzdálenosti 200 mm od příčné střednice spojovacího zařízení.

2/ Úhel otvoru 40° +1°/–0° musí být udržen minimálně v délce 360 mm od příčné střednice spojovacího zařízení. Minimální šířku na vstupu 350 mm lze dosáhnout mimo tuto vzdálenost zvětšením úhlu na vstupu až do maximální hodnoty úhlu náklonu 120°, jak je znázorněno přerušovanou čarou.

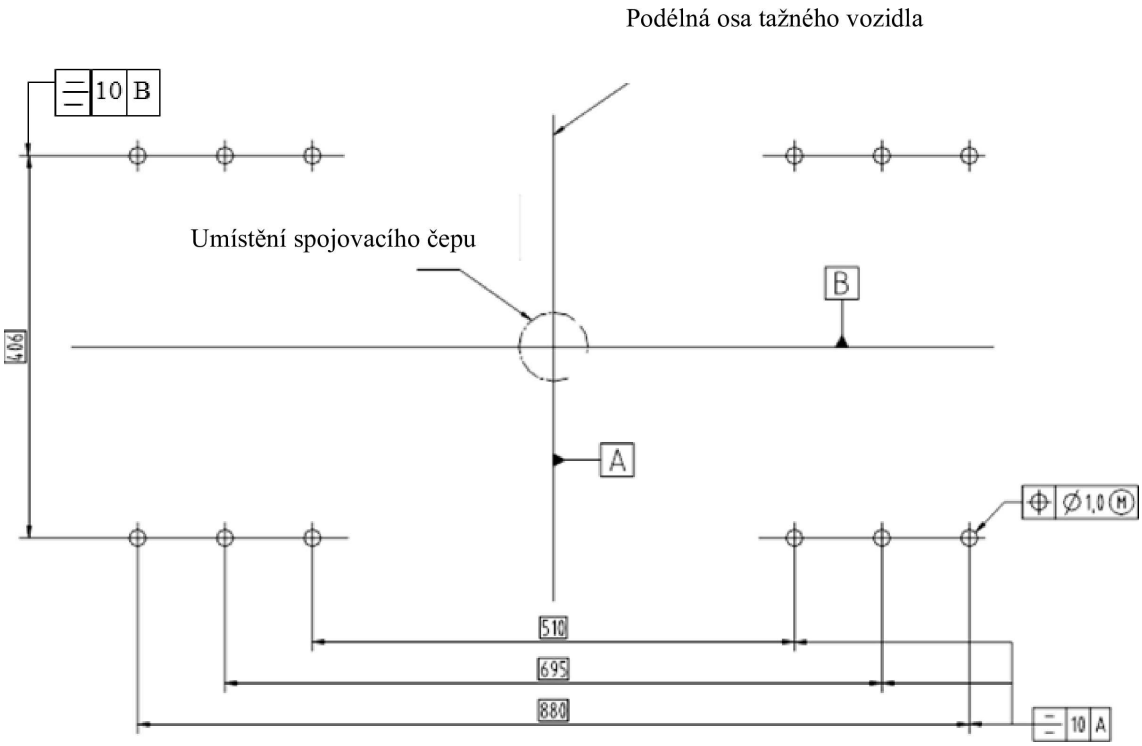
[3] Mohly by být použity podlouhlé montážní otvory 23 ±2 mm × 17 +2/–0 mm nebo kulaté montážní otvory o průměru 17 +2/–0 mm.

[4] Při použití podlouhlých otvorů nebo otvorů o průměru > 18 mm je třeba použít podložek o průměru 40 mm a tloušťce 6 mm nebo prostředků stejné pevnosti, například ploché ocelové destičky.

Obrázek 16a

Přípustné odchylky montážních otvorů pro základní desky točnic třídy J

(viz bod 9.1 této přílohy)



Tabulka 11

Rozměry normalizovaných točnic (v mm)

(viz obrázek 16)

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

7.3 Minimální pohyblivost točnice

S připojeným návěsným čepem, u točnice nepřimontované k vozidlu nebo k základní desce, ale s ohledem na působení montážních šroubů, umožní spojovací zařízení pohyb návěsného čepu zároveň v těchto minimálních hodnotách:

7.3.1 ± 90° okolo svislé osy (nevztahuje se na točnice pro nucené řízení návěsu);

7.3.2 ± 12° okolo vodorovné osy kolmé ke směru jízdy. Tento úhel nemusí postačovat pro použití vozidel v terénu.

7.3.3 Připouští se axiální otáčení okolo podélné osy do ± 3°. Avšak u plně výkyvných točnic může být tento úhel překročen, jestliže blokovací mechanismus umožňuje omezit toto otáčení na maximální hodnoty do ± 3°.

7.4 Zajišťovací zařízení bránící odpojení na točnici

Točnice musí být zajištěna v uzavřené poloze dvěma spojovacími zařízeními s mechanickým tvarovým spojem, z nichž jedno musí zůstat v činnosti, jestliže druhé selže.

Základní zajišťovací zařízení se musí uvést v činnost samočinně, ale druhotné zajišťovací zařízení může být automatické, nebo ovladatelné ručně. Druhotné zajišťovací zařízení může být konstruováno tak, že ve spojení se základním zajišťovacím zařízením umožňuje další mechanické zajištění základního zařízení. Druhotné zajišťovací zařízení musí být možné uvést do uzavřené polohy pouze tehdy, je-li první zařízení již plně uzavřeno.

Zajišťovací zařízení se nesmí uvolnit neúmyslně. Jeho uvolnění musí vyžadovat úmyslný úkon řidiče nebo osoby obsluhující vozidlo.

Uzavřená a zajištěná poloha spojovacího zařízení musí být viditelně indikována mechanickým zařízením a polohu indikačního zařízení musí být možno ověřit hmatem, např. aby bylo možno zkontrolovat polohu za tmy. Indikační zařízení musí indikovat vykonání jistícího úkonu jak základního, tak i druhotného zajišťovacího zařízení, avšak postačí indikace vykonání jistícího úkonu pouze jednoho zajišťovacího zařízení v případě, že jistící úkon druhého zajišťovacího zařízení proběhne zároveň a je součástí vlastní konstrukce.

7.5 Ovládací zařízení nebo uvolňovací mechanismy

V uzavřené pozici musí být ovládací zařízení nebo uvolňovací mechanismy zajištěny tak, aby se zabránilo neúmyslnému nebo náhodnému ovládacímu úkonu. Zajišťovací systém musí vyžadovat vědomý úkon pro uvolnění zajišťovacího zařízení proto, aby mohl být uveden v činnost uvolňovací mechanismus.

7.6 Povrchová úprava

Povrch desky točnice a uzávěru pro návěsný čep musí funkčně vyhovovat a musí být pečlivě opracovány, vykovány, odlity nebo vylisovány.

7.7 Požadavky na zatížitelnost

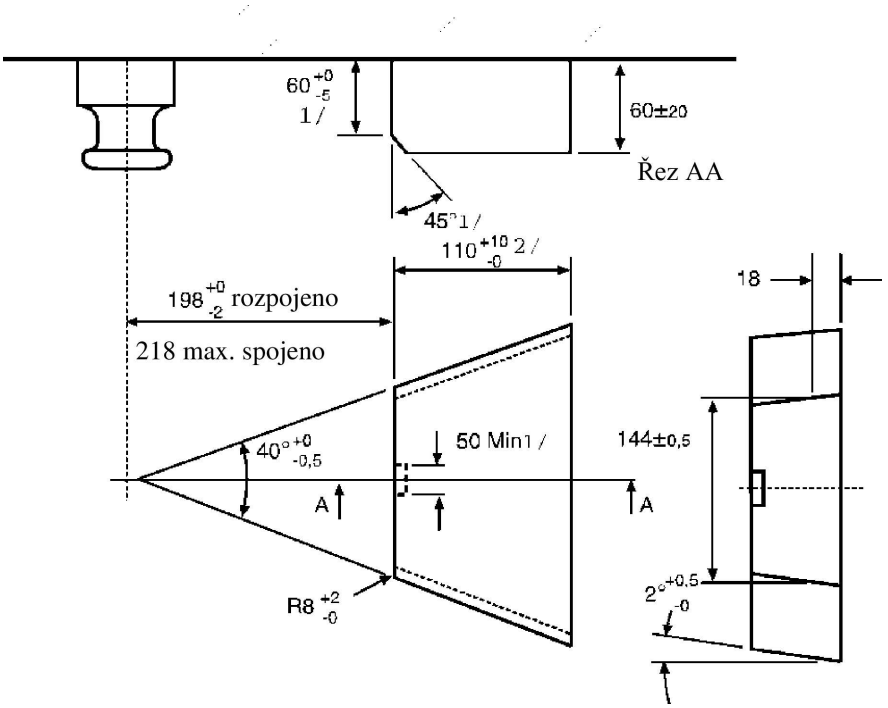
Všechny točnice musí vyhovět při zkouškách popsaných v bodě 4.7 přílohy 6.

7.8 Řídicí klíny

7.8.1 Řídicí klíny pro nucené řízení návěsů musí mít rozměry podle obrázku 17.

Obrázek 17

Rozměry odpružených řídicích klínů



(všechny rozměry v milimetrech)

7.8.2 Řídicí klín musí umožňovat bezpečné a jisté spojení vozidel a musí být odpružen. Síla pružiny musí být zvolena tak, aby bylo možné připojit nenaložený návěs a aby řídicí klín byl při plně naloženém návěsu a při provozu pevně ve styku s vodícími plochami na točnici. Musí být možné odpojit od točnice naložený i nenaložený návěs.

7.9 Zvláštní požadavky na normalizované točnice:

7.9.1 Normalizované točnice musí mít rozměry podle obrázku 16 a tabulky 11.

7.9.2 Normalizované točnice musí být vhodné a ověřené zkouškou pro hodnoty D = 150 kN a U = 20 t.

7.9.3 Točnici musí být možno uvolnit ruční pákou namontovanou přímo na točnici.

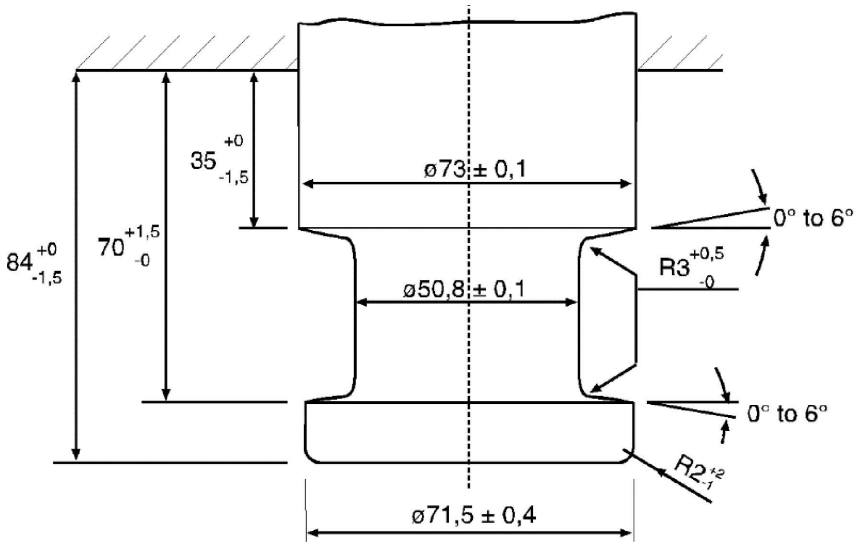
7.9.4 Normalizované točnice musí být vhodné pro nucené řízení návěsů pomocí řídicích klínů – viz bod 7.8.

8. Návěsné čepy

8.1 Návěsné čepy třídy H50 (ISO 337) musí mít rozměry podle obrázku 18.

Obrázek 18

Rozměry návěsných čepů třídy H50



8.2 Návěsné čepy musí vyhovět při zkouškách popsaných v bodě 3.9 přílohy 6.

9. Základní desky

9.1 Základní desky točnic třídy J musí mít kruhové montážní otvory umístěné podle obrázku 16a, jsou-li určeny pro normalizované točnice. Avšak montážní otvory musí mít průměr 17 mm +2,0 mm / –0,0 mm. Otvory musí být kruhové, NIKOLI štěrbinové (viz obrázek 16a).

9.2 Základní desky pro normalizované točnice musí být vhodné pro nucené řízení návěsů (pomocí řídicích klínů). Základní desky pro nenormalizované točnice, které se nehodí pro nucené řízení návěsu, musí být příslušně označeny.

9.3 Základní desky pro točnice musí vyhovět při zkouškách popsaných v bodě 3.8 přílohy 6.

10. Spojovací zařízení pomocí háku

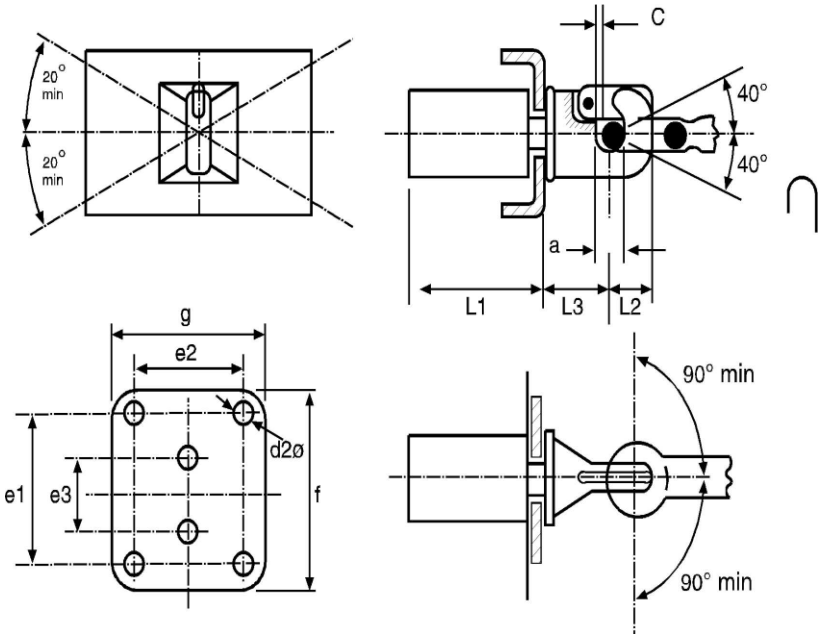
10.1 Obecné požadavky pro připojení pomocí háku třídy K:

10.1.1 Všechna spojovací zařízení pomocí háku třídy K musí vyhovět zkouškám uvedeným bodě 3.5 přílohy 6 a musí být vhodná pro charakteristické hodnoty uvedené v tabulce 13.

10.1.2 Spojovací zařízení pomocí háku třídy K musí mít rozměry uvedené na obrázku 19 a v tabulce 12. Třída K1 až K4 jsou neautomatická spojovací zařízení určená pouze pro použití na přívěsech nepřesahujících maximální přípustnou hmotnost 3,5 t a třída KA1 až KA3 jsou automatická spojovací zařízení.

Obrázek 19

Rozměry a rozsah pohybu připojení pomocí háku třídy K



10.1.3 Připojení pomocí háku musí být použito pouze s toroidálními oky ojí a při použití s toroidálním okem oje třídy L musí mít spojovací zařízení třídy K rozsah pohybu uvedený v bodě 10.2 této přílohy.

10.1.4 Spojovací zařízení pomocí háku třídy K se musí používat s toroidálním okem poskytujícím minimální volný prostor nebo volný pohyb v rozsahu 3 mm a maximální volný prostor 5 mm, je-li nové. Vhodná oka ojí musí být udána výrobcem spojovacího zařízení ve formuláři sdělení uvedeném v příloze 1.

10.2 Spojovací zařízení třídy K, jsou-li použita s toroidálním okem třídy L, přičemž nejsou přimontována k vozidlu, musí mít následující nesimultánní úhly pohyblivosti – viz též obrázek 19:

10.2.1 ± 90° vodorovně okolo svislé osy spojovacího zařízení;

10.2.2 ± 40° svisle okolo vodorovné příčné osy spojovacího zařízení;

10.2.3 ± 20° axiální otáčení okolo vodorovné podélné střednice spojovacího zařízení.

10.3 Automatická spojovací zařízení pomocí háku třídy K musí mít hubici konstruovanou tak, aby do spojovacího zařízení zaváděla oko oje.

10.4 Zajištění proti neúmyslnému rozpojení:

Spojovací zařízení musí být v uzavřené poloze zajištěno dvěma mechanickými zajišťovacími zařízeními s tvarovým spojem, z nichž jedno musí zůstat v činnosti, jestliže druhé selže.

Poloha, kdy je spojovací zařízení uzavřeno a zajištěno, musí být navenek zřetelně indikována mechanickým zařízením. Polohu indikačního zařízení musí být možno ověřit hmatem, např. za tmy.

Mechanické zařízení musí indikovat vykonání jistících úkonů oběma zajišťovacími zařízeními (podmínka je splněna, pouze jsou-li zajištěna právě obě zařízení).

Avšak postačí indikace vykonání jistícího úkonu pouze jednoho zajišťovacího zařízení v případě, že jistící úkon druhého zajišťovacího zařízení je součástí vlastní konstrukce.

10.5 Ruční páky

Ruční páky musí být vhodně zkonstruovány, aby je bylo možné snadno používat, a musí být na konci zaoblené. Spojovací zařízení nesmí mít v blízkosti ruční páky žádné ostré hrany nebo místa s možností přiskřípnutí, která by při spojování mohla vést k poranění. Síla potřebná k rozpojení spojovacího zařízení, měřená bez oka oje, nesmí být větší než 250 N ve směru kolmém ke směru pracovního pohybu ruční páky.

Tabulka 12

Rozměry spojovacích zařízení pomocí háku třídy K

(viz obrázek 19)

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

Tabulka 13

Minimální charakteristické hodnoty spojovacích zařízení pomocí háku třídy K

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

11. Spojovací zařízení pro vybrané oje – třída T

11.1 Spojovací zařízení pro vybrané oje třídy T jsou určena k použití na zvláštních soupravách vozidel, například u vozidel pro dopravu automobilů.

Tato vozidla mají speciální konstrukci a mohou vyžadovat zvláštní a neobvyklé umístění spojovacího zařízení.

11.2 Spojovací zařízení třídy T musí být omezena na použití s přívěsy s nápravami uprostřed a toto omezení bude uvedeno ve formuláři sdělení podle přílohy 1.

11.3 Spojovací zařízení třídy T musí být schvalována jako sobě odpovídající dvojice a nesmí být možné oddělit spojovací zařízení jinde než v dílně pomocí nástrojů, které nejsou součástí běžné výbavy vozidla.

11.4 Obsluha spojovacích zařízení třídy T nesmí být samočinná.

11.5 Spojovací zařízení třídy T musí splňovat příslušné požadavky zkoušek uvedené v bodě 3.3 přílohy 6, s výjimkou bodu 3.3.4.

11.6 Spojovací zařízení nenamontované na vozidlo, ale sestavené, musí umožňovat následující minimální a simultánní úhly pohybu, a to ve stejné obvyklé poloze, jako když je namontované na vozidlo;

11.6.1 ± 90° vodorovně okolo svislé osy;

11.6.2 ± 8° svisle okolo vodorovné příčné osy;

11.6.3 ± 3° axiální otáčení okolo vodorovné podélné osy.

12. Spojovací zařízení pro oje – třída W

12.1.1 Spojovací zařízení třídy W musí v rámci automatizovaného sledu činností automaticky mechanicky spojit dvě vozidla a vytvořit přenosové spojení elektrického okruhu a pneumatického brzdění.

12.1.2 Spojovací zařízení třídy W musí v rámci automatizovaného sledu činností automaticky přerušit přenosové spojení elektrického okruhu a pneumatického brzdění a obě vozidla mechanicky rozpojit.

12.2 Spojovací zařízení třídy W musí splňovat příslušné požadavky zkoušek uvedené v bodě 3.3 přílohy 6, s výjimkou bodu 3.3.4. Uzávěr a veškerá zajišťovací zařízení musí být zkoušena statickou silou 0,25 D působící ve směru otevírání. Při zkoušce nesmí dojít k otevření uzávěru. Zajišťovací zařízení musí být po zkoušce plně funkční. U válcových spojovacích čepů postačuje zkušební síla 0,1 D.

12.3 Spojovací zařízení nenamontované na vozidlo, ale sestavené a připojené, musí umožňovat následující minimální a simultánní úhly pohybu, a to ve stejné obvyklé poloze, jako když je namontované na vozidlo:

12.3.1 ± 90° vodorovně okolo svislé osy;

12.3.2 ± 20° svisle okolo vodorovné příčné osy;

12.3.3 ± 25° axiální otáčení okolo vodorovné podélné osy.

12.4 Spojovací zařízení třídy W s dálkovým ovládáním musí splňovat požadavky bodu 13 této přílohy.

12.5 Dálková indikace spojovacího zařízení třídy W musí splňovat požadavky bodu 13 této přílohy.

13. Zařízení pro dálkovou indikaci a dálkové ovládání

13.1 Zařízení pro dálkovou indikaci a dálkové ovládání jsou přípustná pouze u automatických zařízení pro připojení oje a automatické točnice.

Zařízení pro dálkovou indikaci a dálkové ovládání nesmějí bránit minimálnímu volnému pohybu připojeného oka oje nebo připojeného návěsu. Musí být trvale spojena s vozidlem.

Všechna zařízení pro dálkovou indikaci nebo dálkové ovládání se podrobují celému rozsahu zkoušek a schvalování spojovacího zařízení spolu se všemi částmi ovládacích a převodových zařízení.

13.2 Dálková indikace

13.2.1 Při automatickém způsobu spojování musí zařízení pro dálkovou indikaci opticky indikovat uzavřený stav zajištěný oběma uzávěry spojovacího zařízení podle bodu 13.2.2. Kromě toho může být indikována otevřená poloha. V tomto případě se indikace musí provést podle bodu 13.2.3.

Zařízení pro dálkovou indikaci se musí samočinně uvést do chodu a seřídit při každém otevření nebo uzavření spojovacího zařízení.

13.2.2 Změna z otevřené do uzavřené polohy zajištěné oběma uzávěry musí být indikována zeleným optickým signálem.

13.2.3 Pro indikaci otevřené a/nebo nezajištěné polohy se použije červený optický signál.

13.2.4 V případě indikace ukončení automatického postupu spojování musí dálkový indikátor reagovat pouze tehdy, dosáhne-li návěsný čep konečné polohy zajištěné oběma uzávěry.

13.2.5 Při poruše v systému dálkové indikace nesmí indikátor během postupu spojování signalizovat uzavřený a zajištěný stav, jestliže návěsný čep nedosáhl své konečné polohy.

13.2.6 Při rozpojení jednoho z obou zajišťovacích zařízení musí zelený optický signál zhasnout a musí se rozsvítit červený optický signál (je-li namontován).

13.2.7 Mechanické indikátory umístěné přímo na spojovacím zařízení musí zůstat zachovány.

13.2.8 S cílem zajistit, aby při běžné jízdě nebyl řidič rozptylován, musí být možnost vypnutí zařízení pro dálkovou indikaci, které se však musí samočinně opět uvést do chodu při dalším otevření a zavření spojovacího zařízení – viz bod 12.2.1.

13.2.9 Jsou-li namontována v kabině vozidla, zařízení pro dálkovou indikaci musí být umístěna přímo v zorném poli řidiče a jasně označena.

Jsou-li namontována na boku vozidla, musí být zařízení pro dálkovou indikaci trvale a zřetelně rozpoznatelná.

13.3 Dálkové ovládání

13.3.1 Při použití dálkového ovládání definovaného v bodě 2.8 tohoto předpisu musí být rovněž použito zařízení pro dálkovou indikaci popsané v bodě 13.2.

13.3.2 Pro otevření nebo uzavření spojovacího zařízení pomocí dálkového ovládání musí být na vozidle k tomu účelu určené spínací zařízení (tj. hlavní spínač, páka nebo ventil). Není-li tento hlavní spínač umístěn v kabině řidiče, nesmí být na místě, které je volně přístupné neoprávněným osobám, nebo musí být uzamykatelné. Ovládání spojovacího zařízení z kabiny řidiče musí být možné jen tehdy, je-li vyloučen neúmyslný zásah, například při úkonu vyžadujícím použití obou rukou.

Musí být možné se přesvědčit, zda otevření spojovacího zařízení dálkovým ovládáním bylo ukončeno, či nikoli.

13.3.3 Jestliže se při dálkovém ovládání spojovací zařízení otevírá působením vnější síly, musí být řidiči vhodným způsobem indikovány podmínky, za nichž tato vnější síla na spojovací zařízení působí. Nutnost této indikace odpadá, působí-li vnější síla jen během činnosti dálkového ovládání.

13.3.4 Je-li ovládač otevírání spojovacího zařízení pomocí dálkového ovládání umístěn na vozidle zvenčí, musí být možno pozorovat prostor mezi spojenými vozidly, nesmí však být nutno vstupovat do tohoto prostoru za účelem ovládání tohoto zařízení.

13.3.5 Jednotlivá chyba při ovládání nebo výskyt jediné poruchy v systému nesmí mít za následek náhodné otevření spojovacího zařízení při běžné jízdě. Veškeré poruchy v systému musí být buď přímo indikovány, nebo musí být bezprostředně patrné při příštím ovládacím úkonu, např. selháním funkce.

13.3.6 V případě poruchy dálkového ovládání musí být ve stavu nouze možné otevřít spojovací zařízení nejméně jedním jiným způsobem. Je-li zapotřebí použít k tomu nářadí, musí být toto nářadí v soupravě nářadí na vozidle. Požadavky bodu 3.6 této přílohy se nevztahují na ruční páky určené výhradně k otevření spojovacího zařízení ve stavu nouze.

13.3.7 Zařízení pro dálkové ovládání musí být trvale a zřetelně rozpoznatelné.

PŘÍLOHA 6

Zkoušení mechanických spojovacích zařízení nebo konstrukčních částí

1. Všeobecné zkušební požadavky

1.1 Vzorky spojovacích zařízení se podrobují pevnostní i funkční zkoušce. Zkoušky se provádí pro nejméně příznivý případ.

Za účelem stanovení podmínek nejméně příznivého případu lze provést teoretické posouzení. Fyzické zkoušky se musí provádět ve všech možných případech, ale není-li uvedeno jinak, schvalovací orgán nebo technická zkušebna může od fyzické pevnostní zkoušky upustit, jestliže jednoduchá konstrukce určitého dílu umožňuje posoudit jeho pevnost teoreticky.

V každém případě musí teoretické posouzení zajistit výsledky stejné kvality jako dynamické nebo statické zkoušky. V případě pochybností jsou rozhodující výsledky fyzických zkoušek.

Viz též bod 4.10 tohoto předpisu.

1.2 Pevnost spojovacích zařízení se ověřuje dynamickou zkouškou (zkouškou životnosti). V určitých případech mohou být nutné některé doplňkové statické zkoušky (viz bod 3 této přílohy).

1.3 Při dynamických zkouškách (s výjimkou zkoušky podle bodu 3.10 této přílohy) se používá přibližně sinusové zatížení (střídavé a/nebo pulzující) s počtem zatěžovacích cyklů příslušným pro daný materiál. Při zkoušce nesmí vzniknout trhliny nebo lomy.

1.4 Při předepsaných statických zkouškách se připouští jen malá trvalá deformace. Není-li uvedeno jinak, trvalá plastická deformace po uvolnění nesmí být větší než 10 % maximální deformace měřené v průběhu zkoušky. V případě, že měření deformace v průběhu zkoušky vystavuje testovací přístroj riziku, pak za předpokladu, že stejný parametr je ověřován při jiných zkouškách, například dynamických, lze od této části statické zkoušky upustit.

1.5 Základem pro volbu zatížení při dynamických zkouškách je vodorovná složka síly v podélné ose vozidla a svislá složka síly. Vodorovné složky síly kolmé k podélné ose vozidla a momenty se neberou v úvahu, jestliže jsou jen málo významné. Toto zjednodušení se neuplatní na zkušební postup podle bodu 3.10 této přílohy.

Jestliže konstrukce spojovacího zařízení nebo jeho připevnění k vozidlu nebo připevnění doplňkových systémů (např. stabilizátorů, spojovacích systémů pro krátké spojení atd.) vyvolává vznik dalších sil nebo momentů, může schvalovací orgán nebo technická zkušebna vyžadovat doplňující zkoušky.

Vodorovná složka síly v podélné ose vozidla je představována teoreticky určenou vztažnou silou, tj. hodnotou D nebo Dc. Svislá složka síly, pokud přichází v úvahu, je představována statickým svislým zatížením S, jež působí v bodě spojení, a předpokládaným svislým zatížením V nebo statickým svislým zatížením U v případě točnic.

1.6 Charakteristické hodnoty D, Dc, S, V a U, na nichž jsou zkoušky založeny a které jsou definovány v bodě 2.11 tohoto předpisu, se převezmou z informací výrobce uvedených v žádosti o udělení schválení typu – viz formuláře sdělení v přílohách 1 a 2.

1.7 Zajišťovací zařízení, které se udržuje ve své poloze silou pružiny, musí zůstat ve své zajištěné poloze, je-li vystaveno síle působící v nejméně příznivém směru a rovné trojnásobku hmotnosti zajišťovacího mechanismu.

2. Zkušební postupy

V případě použití zkušebního postupu podle bodu 3.10 této přílohy se neuplatní body 2.1, 2.2, 2.3 a 2.5.

2.1 Při dynamických a statických zkouškách se vzorek upne do vhodného zkušebního zařízení s vhodným způsobem aplikace zatížení, aby na něj vedle stanoveného zkušebního zatížení nepůsobily žádné další síly nebo momenty. Při zkouškách se střídavým zatížením se směr působícího zatížení nesmí odchýlit od stanoveného směru o více než ± 1°. Při zkouškách s pulzujícím nebo statickým zatížením je nutno nastavit úhel působení maximálního zatížení. Zpravidla je k tomu zapotřebí kloub v místě působení zatížení (tj. v bodě spojení) a další kloub v přiměřené vzdálenosti.

2.2 Frekvence při zkoušce nesmí být větší než 35 Hz. Zvolená frekvence musí mít dostatečný odstup od rezonančních frekvencí zkušebního zařízení, včetně zkoušeného vzorku. Při asynchronní zkoušce musí být rozdíl mezi frekvencemi obou složek zatížení přibližně 1 %, nejvýše 3 %. U spojovacích zařízení vyrobených z oceli je počet zatěžovacích cyklů 2 × 106. U spojovacích zařízení vyrobených z jiných materiálů než z oceli může být zapotřebí větší počet zatěžovacích cyklů. Přítomnost trhlin se zjišťuje v průběhu zkoušky kapilární metodou s barevnou indikací nebo jinou rovnocennou metodou.

2.3 U zkoušek s pulzujícím zatížením se hodnota zkušebního zatížení pohybuje mezi maximálním zatížením a nižším, minimálním zatížením, jež nesmí být větší než 5 % maximálního zatížení, není-li zvláštními požadavky na zkoušení stanoveno jinak.

2.4 U statických zkoušek, s výjimkou zvláštních zkoušek požadovaných podle bodu 3.2.3 této přílohy, musí zkušební zatížení působit plynule a rychle a musí se udržovat po dobu nejméně 60 sekund.

2.5 Spojovací zařízení nebo části se při zkoušce zpravidla připevňují ke zkušebnímu zařízení co nejtužším způsobem a ve skutečné poloze, v které budou užívána na vozidle. Použijí se připevňovací zařízení určená výrobcem nebo žadatelem o schválení; jedná se o zařízení, která jsou určena k připevnění spojovacího zařízení na vozidlo a/nebo která mají shodné mechanické vlastnosti.

2.6 Spojovací zařízení nebo části je nutno zkoušet ve stavu, v jakém jsou určena k použití v silničním provozu. Avšak na přání výrobce a se souhlasem technické zkušebny mohou být ohebné konstrukční části odpojeny, jestliže je to nezbytné s ohledem na postup zkoušky a nezpůsobí-li tento postup zkreslení výsledku zkoušky oproti skutečným podmínkám.

Ohebné konstrukční části, které se vlivem tohoto zrychleného postupu zkoušky přehřály, mohou být v průběhu zkoušky vyměněny. Zkušební zatížení lze aplikovat pomocí zvláštních zařízení bez vůle.

3. Zvláštní zkušební požadavky

V případě použití zkušebního postupu podle bodu 3.10 této přílohy se neuplatní požadavky bodů 3.1.1 až 3.1.6.

3.1 Spojovací koule s držákem

3.1.1 U mechanických spojovacích zařízení s koulí se rozeznávají tyto druhy:

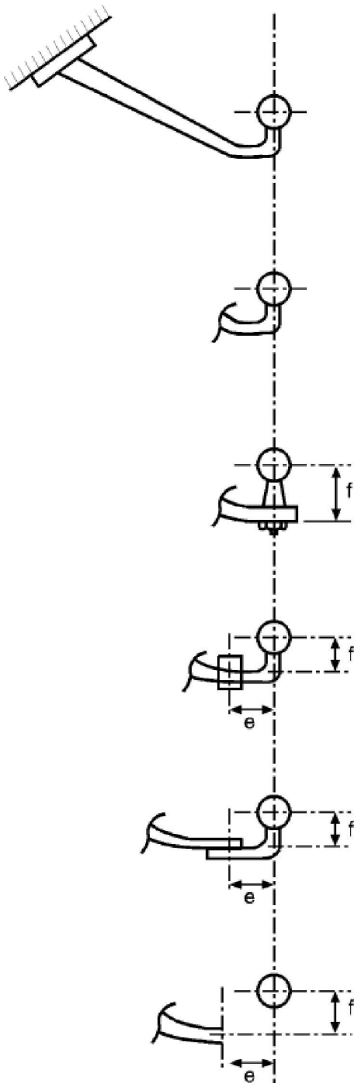
a) spojovací koule z jednoho kusu, včetně zařízení s nezaměnitelnými snímatelnými spojovacími koulemi (viz obrázky 20a a 20b);

b) spojovací koule skládající se z více částí, které lze odmontovat (viz obrázky 20c, 20d a 20e);

c) držáky pro spojovací koule bez namontované koule (viz obrázek 20f).

Obrázek 20

Uspořádání držáků pro spojovací koule



a Držák a spojovací koule z jednoho kusu.

b Koule na výše uvedeném vyobrazení může být ručně odnímatelná bez použití nářadí, může mít například bajonetovou patici.

c Držák s koulí odnímatelnou za pomoci nářadí.

d Držák s odnímatelnou koulí na podpěře, například třídy A50

e Držák s koulí odnímatelnou za pomoci nářadí.

f Držák s nenamontovanou koulí.

3.1.2 Základní zkouškou je dynamická zkouška životnosti. Zkušebním vzorkem je spojovací koule, dřík k této kouli a připevňovací části potřebné k montáži na vozidlo. Spojovací koule a držák se tuhým způsobem a ve skutečné poloze, v níž má být používána, připevní ke zkušebnímu zařízení umožňujícímu vytvářet střídavé zatížení.

3.1.3 Polohu bodů připevnění spojovací koule a držáku určí výrobce vozidla (viz dodatek 1 přílohy 2 tohoto předpisu).

3.1.4 Zařízení předaná ke zkoušce musí mít všechny části a konstrukční detaily, které mohou ovlivnit pevnostní vlastnosti (např. desku pro elektrický konektor, případné značení atd.). Zkušební vzorek musí obsahovat všechny části, včetně bodů ukotvení nebo připevnění k vozidlu. Geometrická poloha spojovací koule a bodů

připevnění spojovacího zařízení vůči vztažné přímce musí být určena výrobcem vozidla a uvedena ve zkušebním protokolu. Na zkušebním zařízení musí být reprodukovány všechny relativní polohy bodů ukotvení vzhledem ke vztažné přímce, o které je výrobce tažného vozidla povinen dodat výrobci tažného zařízení všechny potřebné informace.

3.1.5 Vzorek namontovaný na zkušebním zařízení se podrobí zkoušce střídavým zatěžováním působícím na spojovací kouli pod úhlem znázorněným na obrázcích 21 nebo 22.

Směr úhlu při zkoušce musí být určen svislým vztahem mezi vodorovnou vztažnou přímkou procházející středem koule a vodorovnou přímkou procházející nejvýše položeným z nejbližších bodů připevnění spojovacího zařízení, měřeno ve vodorovné rovině, k příčné svislé rovině procházející středem koule. Je-li přímka bodu připevnění nad vodorovnou vztažnou přímkou, provede se zkouška při úhlu α = +15° ± 1°, a je-li pod touto přímkou, provede se zkouška při úhlu α = –15° ± 1° (viz obrázek 21). Body připevnění, které mají být vzaty v úvahu při určení úhlu pro zkoušku a které přenášejí hlavní tažné síly na strukturu tažného vozidla, musí odpovídat úhlům udaným výrobcem vozidla.

Tento úhel je zvolen tak, aby se bralo v úvahu svislé statické a dynamické zatížení a může být použit jen do přípustného statického svislého zatížení nejvýše:

S = 120 × D [N]

Je-li statické svislé zatížení větší než výše uvedený výpočet, musí být úhel za obou podmínek zvětšen na 20°.

Při dynamické zkoušce se použije následující síla:

Fhs res = ±0,6 D

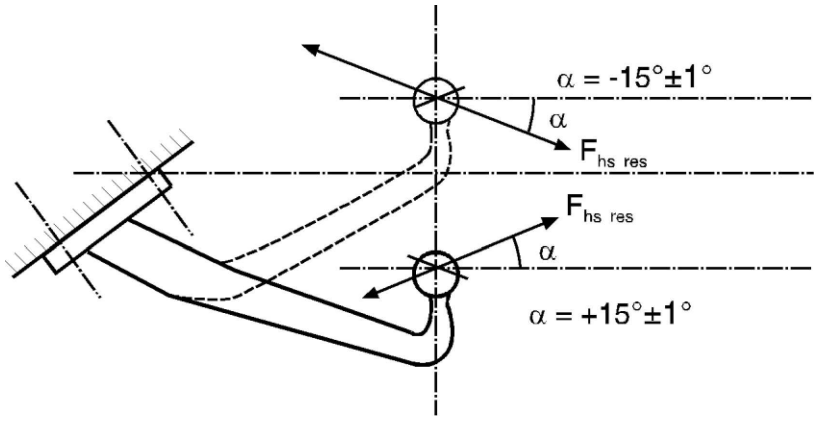
3.1.6 Jednotlivé druhy spojovacích zařízení (viz bod 3.1.1 této přílohy) se zkoušejí těmito způsoby:

3.1.6.1 spojovací koule z jednoho kusu, včetně zařízení s nezaměnitelnými snímatelnými spojovacími koulemi (viz obrázky 20a a 20b);

3.1.6.1.1 pevnostní zkouška zařízení znázorněných na obrázcích 20a a 20b se provede podle požadavků bodu 3.1.5.

Obrázek 21

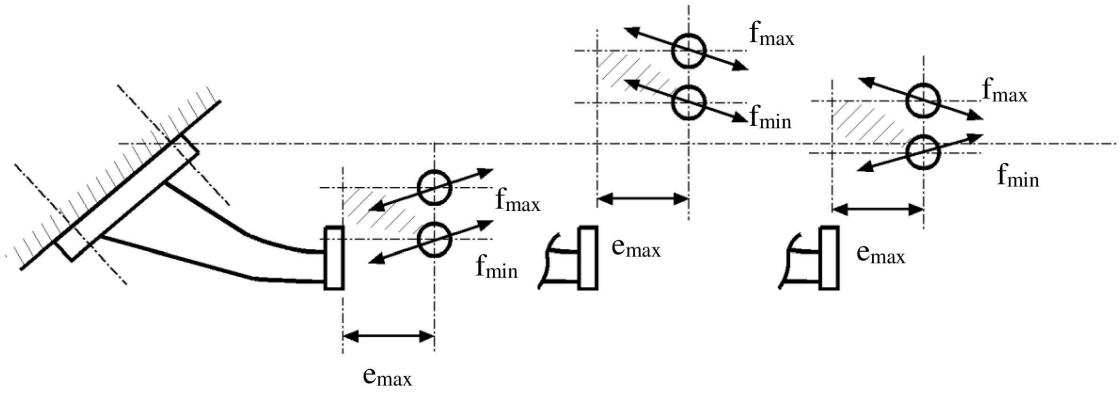
Úhly působení zkušebního zatížení



Pozn.: Přímka rovnoběžná se vztažnou přímkou probíhá středem nejvyššího a nejbližšího bodu pro montáž držáku na vozidlo – viz bod 3.1.5 přílohy 6.

Obrázek 22

Úhly působení zkušebního zatížení



Pozn.: Směr střídavého zkušebního zatížení $F_{hs\ res}$ v závislosti na umístění vodorovné vztažné střednice koule ve vztahu k přímce rovnoběžné s touto vztažnou přímkou – viz obrázek 21.

3.1.6.2 Spojovací koule skládající se z částí, které lze odmontovat.

Rozeznávají se tyto kategorie:

a) držák a spojovací koule (viz obrázek 20c);

b) držák a spojovací koule s podpěrou (viz obrázek 20d);

c) držák se snímatelnou spojovací koulí (viz obrázek 20e);

d) držák bez spojovací koule (viz obrázek 20f).

3.1.6.2.1 Pevnostní zkouška zařízení znázorněných na obrázcích 20c až 20f se provede podle požadavků bodu 3.1.5. Ve zkušebním protokolu se uvedou rozměry e a f, jež mohou mít výrobní toleranci ±5 mm.

Zkouška držáku (viz obrázek 20f) se provede s namontovanou spojovací koulí (na podpěře). V úvahu se berou pouze výsledky, které se vztahují k držáku mezi body jeho připevnění a povrchem, k němuž je přimontována podpěra spojovací koule.

Výrobní přípustná odchylka rozměrů e a f je ±5 mm. Tyto rozměry určí výrobce spojovacího zařízení.

3.1.6.3 Spojovací zařízení s proměnlivými rozměry e a f pro snímatelné a zaměnitelné spojovací koule – viz obrázek 22.

3.1.6.3.1 Pevnostní zkoušky těchto držáků se provedou podle požadavků bodu 3.1.5.

3.1.6.3.2 Jestliže se výrobce a schvalovací orgán nebo technická zkušebna dohodnou na uspořádání, které je nejméně příznivé, postačí zkouška tohoto jediného uspořádání.

V ostatních případech se musí odzkoušet několik poloh koule zjednodušeným zkušebním programem podle bodu 3.1.6.3.3.

3.1.6.3.3 Při zjednodušeném zkušebním programu se hodnota f stanoví v intervalu mezi hodnotou f_{min} a hodnotou f_{max}, která nesmí být větší než 100 mm. Vzdálenost mezi koulí a podpěrou emax musí být 130 mm. S cílem prověřit veškeré možné polohy koule v poli daném vodorovnou vzdáleností od povrchu připevnění a svislým intervalem f (fmin až fmax), zkoušejí se dvě zařízení:

a) jedno s koulí v horní poloze (fmax) a

b) jedno s koulí v dolní poloze (fmin).

Úhel působení zkušebního zatížení bude kladný nebo záporný v závislosti na vztahu vodorovné vztažné střednice koule k rovnoběžné přímce procházející nejvyšším a nejbližším připevňovacím bodem spojovacího zařízení. Úhly, které mají být použity, jsou znázorněny na obrázku 22.

3.1.7 V případě, kdy jsou snímatelné sestavy koulí připevněny pomocí upevňovacích zařízení jiných než šroubů, například pružinovými svorkami, a kdy aspekt spojovacího zařízení s mechanickým tvarovým spojem není v průběhu dynamické zkoušky ověřován, musí být zařízení podrobeno statické zkoušce působící na kouli nebo na spojovací zařízení s mechanickým tvarovým spojem v příslušném směru. Tam, kde spojovací zařízení s mechanickým tvarovým spojem udržuje kouli ve svislé poloze, musí v rámci statické zkoušky působit vzestupná svislá síla na kouli rovnající se hodnotě „D“. Tam, kde spojovací zařízení s mechanickým tvarovým spojem udržuje kouli pomocí příčné vodorovné konstrukce, musí v rámci statické zkoušky působit v tomto směru síla rovnající se 0,25 D. Spojovací zařízení s mechanickým tvarovým spojem nesmí selhat a nesmí dojít ke zprohýbání, které by mohlo mít pravděpodobně nepříznivý vliv na jeho funkci.

3.1.8 Body připojení u druhotného spojovacího zařízení uvedené v bodě 4.8 musí snést vodorovné statické zatížení rovnající se 2D s maximem 15 kN. V případě samostatného bodu připojení pro lanko rozpojovací brzdy musí tento bod snést vodorovné statické zatížení rovnající se D.

3.2 Spojovací hlavice

3.2.1 Základní zkouškou je zkouška životnosti se střídavým zkušebním zatížením, po níž následuje statická zkouška (zkouška zdviháním) stejného zkušebního vzorku.

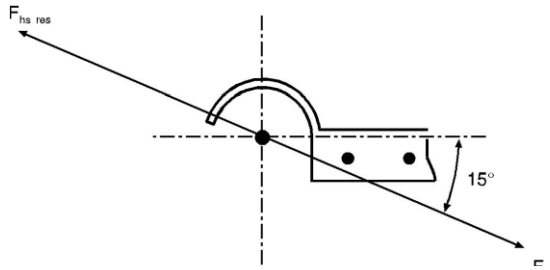
3.2.2 Při dynamické zkoušce spojovací hlavice se použije spojovací koule třídy A dostatečné pevnosti. Na zkušebním zařízení musí být spojovací hlavice a spojovací koule uspořádány podle pokynů výrobce a rovněž způsobem, který odpovídá jejich připevnění na vozidle při běžném provozu. Není přípustné, aby vedle zkušebního zatížení působily na vzorek další síly. Zkušební zatížení se aplikuje podél přímky procházející středem koule a skloněné směrem dozadu dolů pod úhlem 15° (viz obrázek 23). Při zkoušce únavy se na zkušební vzorek působí zkušební silou:

Fhs res w = ±0,6 D

Pokud maximální přípustné statické svislé zatížení S přesáhne 120 D, musí se úhel při zkoušce zvýšit na 20°.

Obrázek 23

Dynamická zkouška



3.2.3 Musí se též provést statická zkouška oddělení. Spojovací koule použitá při této zkoušce musí mít průměr 49,00 až 49,13 mm, aby představovala opotřebenou spojovací kouli. Síla Fa působí kolmo na příčnou i podélnou střední osu spojovací hlavice a plynule a rychle se zvýší na hodnotu:

F_a = g(C + S/1 000) kN a udržuje se po dobu 10 sekund.

Spojovací hlavice se nesmí od koule oddělit a na jejích součástech nesmí vzniknout trvalá deformace, která by mohla nepříznivě ovlivnit její funkční způsobilost.

3.2.4 Body připojení u druhotného spojovacího zařízení uvedené v bodě 4.9 musí snést statické zatížení rovnající se 2D s maximem 15 kN.

3.3 Zařízení pro připojení oje a připevňovací mezičleny

3.3.1 Zkušební vzorek se podrobí zkoušce životnosti. Spojovací zařízení musí mít všechny připevňovací části potřebné k jeho montáži na vozidlo. Všechna zařízení, která jsou namontována mezi zařízení pro připojení oje a rám vozidla (tj. připevňovací mezičleny), se musí zkoušet stejnými silami jako spojovací zařízení. Při zkoušení připevňovacích mezičlenů určených pro normalizovaná zařízení pro připojení oje se aplikuje svislé zatížení v takové vodorovné vzdálenosti od svislé roviny procházející body připevnění, jaká odpovídá poloze odpovídajícího normalizovaného spojovací zařízení.

3.3.2 Zařízení pro připojení oje určená pro výkyvné oje (S=0)

Dynamická zkouška se provede s vodorovným střídavým zatížením velikosti Fhw= ±0,6 D působícím podél přímky, která je rovnoběžná s vozovkou, ve střední podélné rovině tažného vozidla a která prochází středem spojovacího čepu.

3.3.3 Zařízení pro připojení oje určená pro přívěsy s nápravami uprostřed (S>0).

3.3.3.1 Přívěsy s nápravami uprostřed o hmotnosti do 3,5 t včetně: Zařízení pro připojení oje určená k připojení přívěsů s nápravami uprostřed o hmotnosti do 3,5 t včetně se zkoušejí stejným způsobem jako spojovací koule s držáky popsané v bodě 3.1 této přílohy.

3.3.3.2 Přívěsy s nápravami uprostřed o hmotnosti větší než 3,5 t:

Vzorek se podrobí asynchronní zkoušce na únavu se zkušebním zatížením působícím ve vodorovném a svislém směru. Vodorovné zatížení působí podél přímky, která je rovnoběžná s vozovkou, ve střední podélné rovině tažného vozidla a prochází středem spojovacího čepu. Svislé zatížení bude kolmé na vodorovné zatížení a bude působit po podélné střednici spojovacího čepu.

Na zkušebním zařízení musí být zařízení pro připojení oje a oko oje uspořádána podle montážního návodu výrobce způsobem, který odpovídá jejich předpokládanému připevnění na vozidle.

Použijí se tato zkušební zatížení:

Tabulka 14

Zkušební síly

Zkušební síla	Střední hodnota (kN)	Amplituda (kN)
Vodorovné zatížení	0	± 0,6 Dc (viz pozn.)
Svislé zatížení	S × g/1 000	± 0,6 V (viz pozn.)

Pozn.: V případě spojovacích zařízení pro vybrané oje třídy T musí být tyto hodnoty sníženy na ±0,5 Dc a ±0,5 V.

Svislá a vodorovná složka mají sinusový tvar a působí asynchronně, přičemž rozdíl mezi jejich frekvencemi musí být od 1 % do 3 %.

3.3.4 Statická zkouška uzávěru spojovacího čepu

U zařízení pro připojení oje je též třeba zkoušet uzavření a všechna zajišťovací zařízení statickou silou velikosti 0,25 D působící ve směru otevírání. Při zkoušce nesmí dojít k otevření uzávěru a k poškození. U válcových spojovacích čepů postačuje zkušební síla 0,1 D.

3.4 Oka ojí

3.4.1 Oka ojí se podrobují stejným dynamickým zkouškám jako zařízení pro připojení oje. Oka ojí určená pouze pro přívěsy s výkyvnými ojemi, které dovolují volný pohyb ve svislé rovině, se zkoušejí se střídavým zatížením, jak je popsáno v bodě 3.3.2. Oka ojí určená též pro přívěsy s nápravami uprostřed se v případě přívěsů hmotnosti C do 3,5 t včetně zkoušejí stejným způsobem jako spojovací hlavice ke spojovacím koulím (bod 3.2) a stejným způsobem jako zařízení pro připojení oje (bod 3.3.3.2) v případě přívěsů s nápravami uprostřed o hmotnosti C větší než 3,5 t.

3.4.2 Toroidální oka třídy L musí být zkoušena podle bodů 3.4.2.1 a 3.4.2.2.

3.4.2.1 Podrobí se zkoušce s pulzujícím zatížením, přičemž konfigurace montáže musí odpovídat montáži na vozidle. Zkouška se provede se spojovacím zařízením třídy K. Alternativně lze po dohodě se schvalovacím orgánem nebo technickou zkušebnou spojovací zařízení nahradit upínacím zařízením, které představuje totéž prostředí.

3.4.2.2 Podrobí se dynamickým zkouškám podle bodu 3.4.1, pokud jde o příslušné charakteristické hodnoty spojovacího zařízení třídy K uvedené výrobcem.

3.4.3 Oka ojí se musí zkoušet takovým způsobem, aby střídavé zatížení působilo na části, kterými je oko oje připevněno k oji. Všechny pružné mezičleny musí být zablokovány.

3.5 Spojovací zařízení pomocí háku

3.5.1 Spojovací zařízení pomocí háku třídy K musí vyhovět dynamické zkoušce podle bodu 3.5.2 této přílohy.

3.5.2 Dynamická zkouška:

3.5.2.1 Dynamická zkouška s pulzujícím zatížením se provádí na toroidálních okách třídy L a spojovacím zařízení namontovaném tak, jako by bylo namontované na vozidle, se všemi nezbytnými částmi pro montáž na vozidle. Avšak se souhlasem schvalovacího orgánu nebo technické zkušebny mohou být ohebné konstrukční části odpojeny.

3.5.2.2 Háková spojovací zařízení určená k použití u přívěsů s výkyvnými ojemi, kde svislé zatížení působící na spojovací zařízení S je nulové, se zkoušejí způsobem popsaným v bodě 3.3.2.

3.5.2.3 Háková spojovací zařízení určená k použití u přívěsů s nápravami uprostřed (S>0):

3.5.2.3.1 Háková spojovací zařízení určená k použití u přívěsů s nápravami uprostřed o hmotnosti ≤ 3,5 t se zkoušejí způsobem popsaným v bodě 3.1 této přílohy.

3.5.2.3.2 Háková spojovací zařízení určená k použití u přívěsů s nápravami uprostřed nad 3,5 t se zkoušejí způsobem popsaným v bodě 3.3.3.2 této přílohy.

3.5.3 Statická zkouška zajišťovacího zařízení

U hákových spojovacích zařízení je též třeba zkoušet uzavření a všechna zajišťovací zařízení statickou silou velikosti 0,6 D působící ve směru otevírání. Při zkoušce nesmí dojít k otevření uzávěru. Uzavření / zajišťovací zařízení musí být po zkoušce funkční.

3.6 Oje

3.6.1 Oje se zkoušejí stejným způsobem jako oka ojí (viz bod 3.4). Schvalovací orgán nebo technická zkušebna mohou od zkoušky na únavu upustit, jestliže jednoduchá konstrukce určité části umožňuje posoudit její pevnost teoreticky. Konstrukční zatížení pro teoretické ověření pevnosti oje přívěsu s nápravami uprostřed o hmotnosti C do 3,5 t včetně se převezme z normy ISO 7641/1:1983. Konstrukční zatížení pro teoretické ověření pevnosti ojí pro přívěsy s nápravami uprostřed o hmotnosti C větší než 3,5 t se vypočítá podle vzorce:

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

kde amplituda síly V je definována v bodě 2.11.4 tohoto předpisu.

Pro přívěsy o celkové hmotnosti C větší než 3,5 t se berou v úvahu přípustné hodnoty namáhání na základě konstrukčního zatížení podle bodu 5.3 normy ISO 7641/1:1983. V případě prohnutých ojí (např. tvaru S) a ojí plných přívěsů se bere v úvahu vodorovná složka síly Fhp = 1,0 × D.

3.6.2 U ojí plných přívěsů s volným pohybem ve svislé rovině se vedle zkoušek na únavu nebo teoretického ověření pevnosti musí ověřit odolnost ve vzpěru buď teoretickým výpočtem s konstrukčním zatížením 3,0 × D, nebo zkouškou na vzpěr se zatížením 3,0 × D. Při výpočtu musí přípustná namáhání odpovídat bodu 5.3 normy ISO 7641/1:1983.

3.6.3 V případě řízených náprav je nutno ověřit pevnost v ohybu buď výpočty, nebo zkouškou ohybem. Působí se vodorovnou boční statickou silou ve středu místa spojení. Velikost této síly se volí tak, aby okolo středu přední nápravy vznikl moment velikosti 0,6 × Av × g (kNm). Přípustná namáhání musí odpovídat bodu 5.3 normy ISO 7641/1:1983.

3.7 Točnice

3.7.1 Základními pevnostními zkouškami jsou dynamická zkouška a statická zkouška (zkouška zdviháním). Točnice určené k nucenému řízení návěsů se podrobují doplňkové statické zkoušce (zkoušce ohybem). Při zkouškách musí být točnice opatřena všemi částmi potřebnými k jejímu připevnění na vozidlo. Způsob namontování musí být totožný se způsobem, který se pak použije na vozidle. Použití metody výpočtu jako alternativy fyzické zkoušky není přípustné.

3.7.2 Statické zkoušky

3.7.2.1 U normalizovaných točnic konstruovaných ke spojení s řídicím klínem nebo podobným zařízením pro nucené řízení návěsů (viz bod 2.7 tohoto předpisu) se musí ověřit dostatečná pevnost statickou zkouškou ohybem v pracovním rozsahu zařízení pro nucené řízení za současného působení zatížení působícího na točnici. Maximálním přípustným zatížením točnice U se působí svisle na spojovací zařízení v jeho provozní poloze prostřednictvím tuhé desky dostatečně velké, aby zařízení úplně překryla.

Výslednice působícího zatížení musí procházet středem vodorovného kloubového uložení točnice.

Současně se působí na vodicí plochy pro návěsný čep vodorovnou příčnou silou představující sílu potřebnou k nucenému řízení návěsu. Velikost této síly a směr, ve kterém působí, se volí tak, aby okolo osy návěsného čepu vznikl moment velikosti 0,75 m × D. Moment se vyvodí silou působící na rameni páky dlouhém 0,5 ± 0,1 m. Připouští se trvalá plastická deformace do 0,5 % všech jmenovitých rozměrů. Při zkoušce nesmějí vzniknout trhliny.

3.7.2.2 Všechny točnice se musí podrobit statické zkoušce zdviháním. Při zdvihací síle velikosti do Fa = g × U nesmí dojít k většímu trvalému ohybu desky točnice než 0,2 % její šířky.

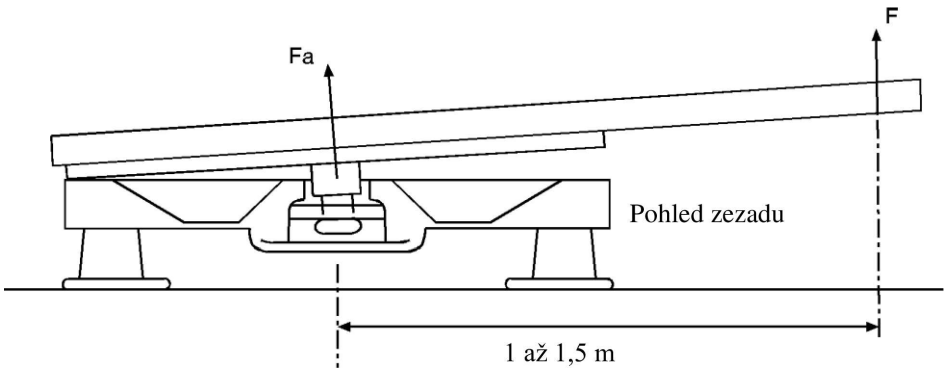
U normalizovaných točnic třídy G50 a u srovnatelných točnic pro stejný průměr návěsného čepu nesmí působením zdvihací síly Fa = g × 2,5 U dojít k oddělení návěsného čepu od točnice. U nenormalizovaných točnic s průměrem návěsného čepu větším než 50 mm, například točnice s návěsným čepem o průměru 90 mm, musí být zdvihací síla: Fa = g × 1,6 U s minimální hodnotou 500 kN.

Tato síla se vyvodí pákou, jejíž jeden konec dosedá na desku točnice a druhý konec ve vzdálenosti 1,0 m až 1,5 m od osy návěsného čepu se zdvihá – viz obrázek 24.

Rameno páky musí svírat se směrem vstupu návěsného čepu do točnice úhel 90°. Zkouška se provede pro nejméně příznivý případ, je-li jasně patrný. Nelze-li nejméně příznivý případ snadno určit, rozhodne schvalovací orgán nebo technická zkušebna, z které strany se zkouška provede. Provádí se pouze jedna zkouška.

Obrázek 24

Zkouška točnic zdviháním



3.7.3 Dynamická zkouška

Točnice se na zkušebním zařízení podrobí střídavému namáhání (asynchronní dynamické zkoušce) za současného působení vodorovného střídavého zatížení a svislého pulzujícího zatížení.

3.7.3.1 U točnic, které nejsou určeny k nucenému řízení návěsů, se použijí tato zatížení:

Vodorovně: $Fhw = \pm 0{,}6 \times D$

Svisle: $FsO = g \times 1{,}2\ U$

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

Obě tato zatížení působí ve střední podélné rovině vozidla, přičemž obě síly FsO a FsU procházejí středem kloubového uložení točnice.

Svislé zatížení Fs se střídavě mění mezi krajními hodnotami $+g \times 1{,}2\ U$ a $+g \times 0{,}4\ U$, a vodorovné zatížení mezi ±0,6 D.

3.7.3.2 U točnic určených k nucenému řízení návěsů se použijí tato zatížení:

Vodorovně: $Fhw = \pm 0{,}675\ D$

Svisle: FsO a FsU jako v bodě 3.7.3.1.

Přímky, v nichž tato zatížení působí, jsou uvedeny v bodě 3.7.3.1.

3.7.3.3 Při dynamických zkouškách točnic se mezi desku točnice a desku návěsu musí nanést vhodné mazivo, aby byl zajištěn součinitel tření nejvýše $\mu \leq 0{,}15$.

3.8 Základní desky točnic

Dynamické zkoušky točnic popsané v bodě 3.7.3 a statické zkoušky popsané v bodě 3.7.2 se musí též aplikovat na základní desky točnic. U základních desek postačí zkouška zdviháním jen na jedné straně. Zkouška musí vycházet ze stanovené maximální montážní výšky točnice, ze stanovené maximální konstrukční šířky a ze stanovené minimální konstrukční délky základní desky. Tato zkouška není nutná, jestliže se základní deska liší od konstrukce, která již byla vyzkoušena, pouze menší šířkou a/nebo větší délkou a menší celkovou výškou. Použití metody výpočtu jako alternativy fyzické zkoušky není přípustné.

3.9 Návěsné čepy návěsů

3.9.1 Vzorek se na zkušebním zařízení podrobí dynamické zkoušce střídavým namáháním. Zkouška návěsného čepu nesmí být spojena se zkouškou točnice. Při zkoušce musí zatížení působit také na připevňovací prvky potřebné k montáži návěsného čepu na návěs. Použití metody výpočtu jako alternativy fyzické zkoušky není přípustné.

3.9.2 Při dynamické zkoušce se na návěsný čep v provozní poloze aplikuje střídavé vodorovné zatížení Fhw = ±0,6 D.

Přímka, v níž toto zatížení působí, prochází středem nejmenšího průměru válcové části návěsného čepu, který se u třídy H50 rovná 50,8 mm (viz příloha 5, obrázek 18).

3.10 Alternativní zkouška na únavu spojovacích koulí s držákem s hodnotou D ≤ 14 kN

Alternativně ke zkušebnímu postupu, který je popsán v bodě 3.1, mohou být spojovací koule s držákem s hodnotou D ≤ 14 kN zkoušeny podle následujících podmínek.

3.10.1 Úvod

Níže popsaná zkouška životnosti spočívá ve zkoušce s víceosým zatížením ve třech směrech, přičemž síly působí současně a jsou definovány maximální amplitudy a charakteristika srovnávající účinky na únavu (hodnota měrného zatížení je v souladu s níže uvedenou definicí).

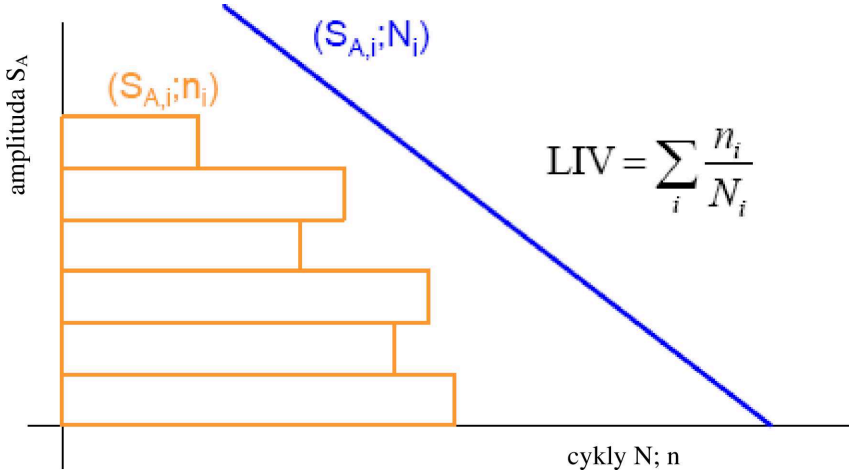
3.10.2 Zkušební požadavky

3.10.2.1 Definice hodnoty měrného zatížení (load intensity value, LIV)

Hodnota měrného zatížení je skalární hodnota, která představuje závažnost jednoho časového průběhu zatížení s ohledem na únavovou životnost (totožná se součtem poškození). Kumulace poškození se vyjádří pomocí základního Minerova lineárního pravidla. Pro jeho určení se použijí amplitudy zatížení a počet opakování každé amplitudy (nezohlední se účinky středních zatížení).

Křivka S-N (Basquinova křivka) představuje amplitudy zatížení ve vztahu k počtu cyklů ($S_{A,i}$ ve vztahu k N_i). Křivka má konstantní směrnici k ve dvojitém logaritmickém diagramu (tj. každá amplituda / vyvíjená zkušební síla $S_{A,i}$ se vztahuje k omezenému počtu cyklů N_i). Křivka představuje teoretické omezení únavy pro analyzovanou konstrukci.

Časový průběh zatížení se vyjádří v diagramu párových rozkmitů (range-pair diagram) jako závislost amplitud zatížení na počtu cyklů zatížení ($S_{A,i}$ ve vztahu k n_i). Součet poměrů n_i/N_i pro všechny zjištěné úrovně amplitud $S_{A,i}$ se rovná hodnotě měrného zatížení.



3.10.2.2 Požadované hodnoty měrného zatížení a maximální amplitudy

Musí se zohlednit tento systém souřadnic:

směr x: podélný směr / proti směru jízdy vozidla

směr y: vpravo vzhledem ke směru jízdy

směr z: svisle směrem nahoru

Časový průběh zatížení může být vyjádřen podle mezilehlých poloh vycházejících z hlavních směrů (x, y, z), přičemž se použijí tyto vztahy (α = 45°; α' α' = 35,2):

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

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

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

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

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

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

Hodnoty měrného zatížení vyjádřené pro každý směr (rovněž pro kombinované směry) se vypočítají jako součet poměrů n_i/N_i pro všechny zjištěné úrovně amplitud v příslušném směru.

Aby se prokázala únavová životnost zařízení ke schválení typu, musí být při zkoušce životnosti dosaženo alespoň těchto hodnot měrného zatížení:

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

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

K odvození časového průběhu zatížení, které vychází z výše uvedeného měrného zatížení, musí být sklon k = 5 (viz definice v bodě 3.10.2.1). Basquinova křivka musí procházet bodem s amplitudou S_A=0,6× D a počtem cyklů N=2 ×10^6.

Statické svislé zatížení S (definované v bodě 2.11.3 tohoto předpisu) na spojovacím zařízení, udané výrobcem, se připočte ke svislému zatížení.

V průběhu zkoušky by maximální amplitudy neměly přesáhnout tyto hodnoty:

	Podélně Fx [–]	Příčně Fy [–]	Svisle Fz [–]
Maximální	+ 1,3 ×D	+ 0,45 ×D	+ 0,6 ×D+S
Minimální	– 1,75 ×D	– 0,45 ×D	– 0,6 ×D+S

Na těchto internetových stránkách je k dispozici příklad časového průběhu, který splňuje uvedené požadavky:

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

3.10.3 Zkušební podmínky

Spojovací zařízení se namontuje na pevný zkušební přípravek nebo na vozidlo. Pokud jde o třírozměrný signál závislosti na čase, musí působit tři akční členy za účelem současného působení a kontroly silových složek Fx (podélná), Fy (příčná) a Fz (svislá). V ostatních případech mohou být počet a umístění akčních členů vybrány dohodou mezi výrobcem a technickými zkušebnami. V každém případě však musí být možné pomocí zkušební soustavy současně vyvíjet nezbytné síly, aby byly splněny požadavky na hodnoty měrného zatížení stanovené v bodě 3.10.2.2.

Všechny šrouby musí být dotaženy momentem určeným výrobcem.

3.10.3.1 Spojovací zařízení namontované na tuhém rámu

Během působení maximálních a minimálních sil Fx, Fy a Fz i každé z nich jednotlivě na místo spojení nesmí být místa připevnění spojovacího zařízení dále než 1,5 mm od referenčního bodu pro „0-zatížení“.

3.10.3.2 Spojovací zařízení namontované na karoserii vozidla nebo její části

V tomto případě se spojovací zařízení namontuje na karoserii nebo část karoserie typu vozidla, pro které je spojovací zařízení navrženo. Vozidlo nebo část karoserie se namontují na vhodné zařízení nebo vhodný zkušební přípravek tak, aby se vyloučil jakýkoliv vliv zavěšení náprav.

Přesné podmínky během zkoušky se popíší v příslušném zkušebním protokolu. Možné účinky rezonance musí být kompenzovány vhodným systémem kontroly zkušebního zařízení a mohou být sníženy doplňkovým připevněním mezi karoserií vozidla a zkušebním zařízením nebo úpravou frekvence.

3.10.4 Kritéria selhání při zkoušce

Kromě kritérií uvedených v bodě 4.1 tohoto předpisu ověřovaných kapilární metodou se spojovací zařízení považuje za nevyhovující zkoušce, jestliže:

a) je zjištěna jakákoliv viditelná plastická deformace;

b) je ovlivněna funkčnost a bezpečnost spojení (např. bezpečné připojení přívěsu, maximální vůle);

c) jakákoliv ztráta utahovacího momentu šroubů přesahující 30 % jmenovitého utahovacího momentu měřeného ve směru dotahování;

d) spojovací zařízení se snímatelnou částí nelze oddělit a připevnit alespoň třikrát. Při prvním oddělení je povolen jeden náraz.

PŘÍLOHA 7

Montáž a zvláštní požadavky

1. Montáž a zvláštní požadavky

1.1 Montáž spojovacích koulí, hákových spojovacích zařízení a držáku

1.1.1 Spojovací koule, háková spojovací zařízení s držák musí být namontovány na vozidlo kategorie M_1, M_2 (s maximální přípustnou hmotností menší než 3,5 t) a kategorie N_1 takovým způsobem, aby byly splněny požadavky na volný prostor okolo spojovacího zařízení a na jeho výškové rozměry podle obrázku 25. Výška musí být měřena za podmínek naložení vozidla uvedených v dodatku 1 k této příloze.

Tento požadavek se nevztahuje na terénní vozidla kategorie G definovaná v příloze 7 Úplného usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3).

1.1.1.1 Volný prostor okolo spojovacích koulí znázorněný na obrázcích 25a a 25b může být vyplněn vybavením, které se nedemontuje, například rezervním kolem, pokud vzdálenost od středu koule nebo háku ke svislé rovině v nejzazším bodě uvedeného vybavení nepřesáhne 250 mm. Vybavení musí být namontováno tak, aby umožňovalo přiměřený přístup pro uživatele při spojování a rozpojování bez nebezpečí úrazu a omezení pohyblivosti spojovacího zařízení.

1.1.2 Ke spojovacím koulím nebo hákovému spojovacímu zařízení a držáku je výrobce vozidla povinen dodat montážní návod a uvést, zda je v místě připevnění nutné vyztužení (viz dodatek 1 přílohy 2 tohoto předpisu).

1.1.3 Spojovací kouli / hákové spojovací zařízení musí být možno připojit a odpojit, jestliže podélná osa spojovací koule / hákového spojovacího zařízení vzhledem ke střednici spojovací koule / hákového spojovacího zařízení s držákem:

je otočena ve vodorovné rovině o 60° doprava nebo doleva, (β = 60°, viz obrázek 25);

je otočena ve svislé rovině o 10° nahoru nebo dolů (α = 10°, viz obrázek 25);

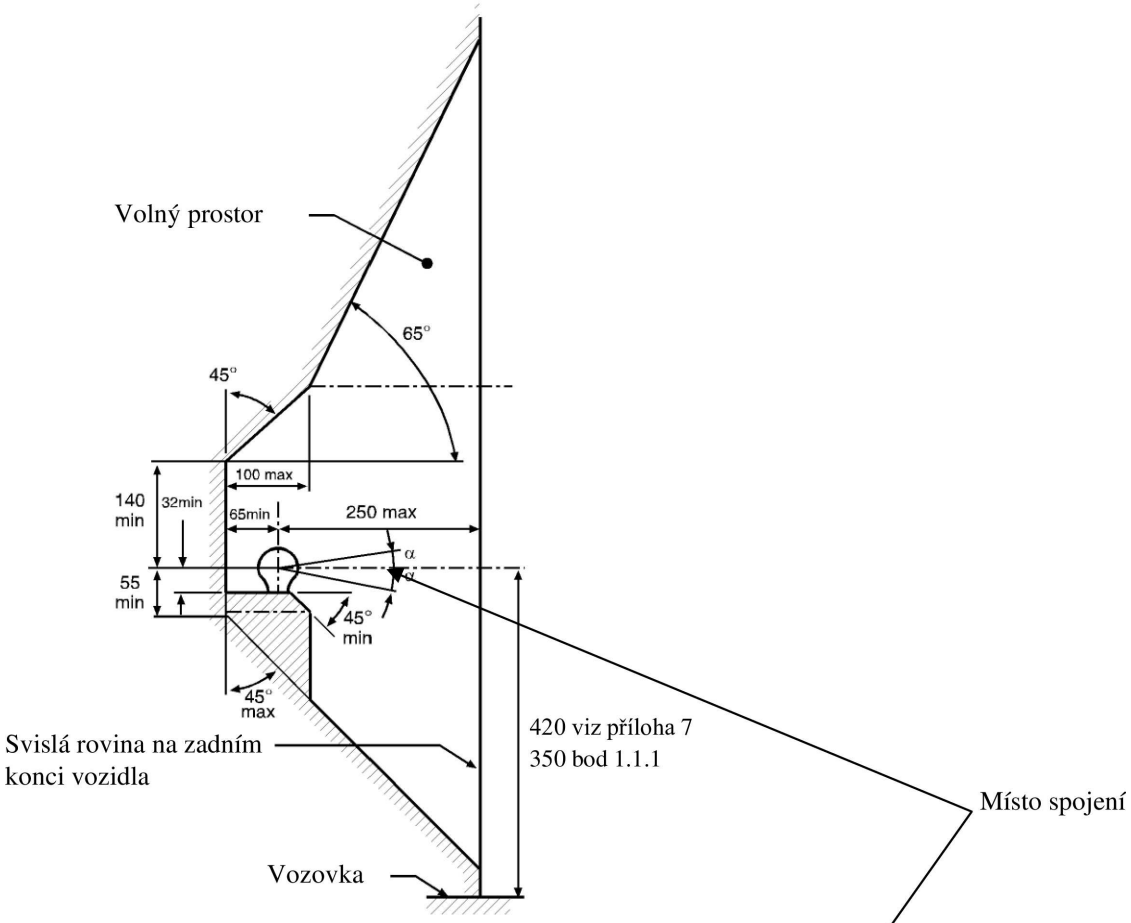
je axiálně natočena o 10° směrem doprava nebo doleva.

1.1.4 Není-li přívěs spojen s tažným vozidlem, nesmí namontovaný držák a spojovací koule zakrývat (částečně), z pohledu zevnitř rovin geometrické viditelnosti žádné osvětlení (např. zadní mlhovou svítilnu), ani místo pro montáž a připevnění zadní registrační tabulky tažného vozidla, ledaže lze namontované mechanické spojovací zařízení odstranit nebo přemístit bez použití nářadí, s výjimkou snadno ovladatelného (tj. silou nepřesahující dvacet (20) Nm) klíče, který je ve vozidle.

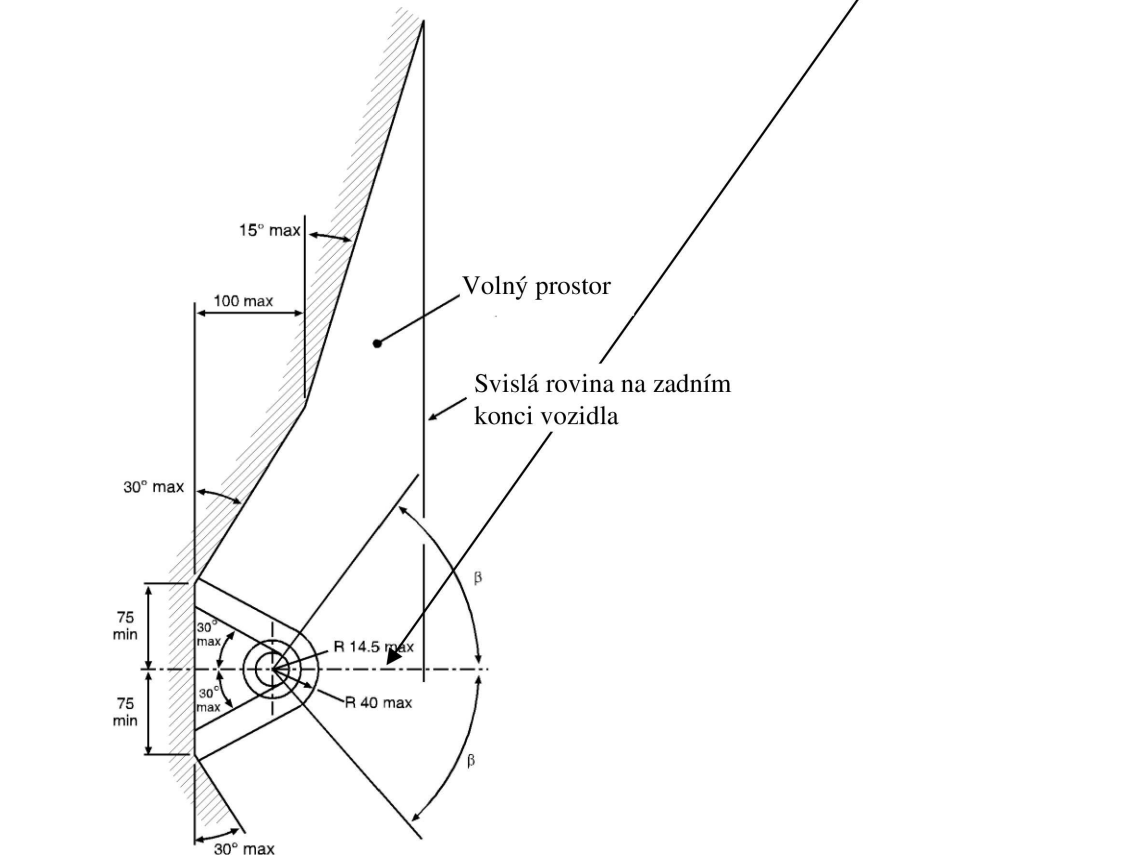
Může-li namontované mechanické spojovací zařízení (částečně) zakrývat jakoukoli konstrukční část osvětlení a/nebo místo pro montáž a připevnění zadní registrační tabulky tažného vozidla, musí být tato skutečnost řádně zaznamenána ve zkušebním protokolu a jasně uvedena v rubrice „Poznámky“ ve formuláři sdělení o schválení typu vozidla.

Jestliže mechanické spojovací zařízení (částečně) zakrývá místo pro montáž a připevnění zadní registrační tabulky tažného vozidla a/nebo jakékoli zařízení pro osvětlení, a výrobce proto pro jejich umístění stanovil jiný prostor, musí být tato skutečnost řádně zaznamenána ve zkušebním protokolu a jasně uvedena v rubrice „Poznámky“ ve formuláři sdělení o schválení typu vozidla.

Obrázek 25a



Obrázek 25b



1.2 Montáž spojovacích hlavic nebo toroidálních ok ojí

1.2.1 Spojovací hlavice třídy B jsou přípustné u přívěsů s maximální hmotností do 3,5 t.

Je-li přívěs ve vodorovné poloze s maximální povolenou hmotností na nápravu, namontují se spojovací hlavice nebo toroidální oka oje tak, aby střednice kulové oblasti, do níž koule zapadá, byla 430 ± 35 mm nad vodorovnou rovinou, na níž spočívají kola přívěsu.

Za vodorovnou polohu se u obytných přívěsů a nákladních přívěsů pokládá vodorovná poloha podlahy nebo ložné plochy. U přívěsů, které tuto vztažnou plochu nemají (např. u přívěsů pro dopravu lodí apod.), je výrobce přívěsu povinen určit příslušnou vztažnou přímku, kterou je vodorovná poloha definována. Požadavek týkající se výškové polohy se vztahuje pouze na přívěsy určené k připojení za vozidla podle bodu 1.1.1 této přílohy. V každém případě musí být vodorovná poloha určena v rozmezí ± 1°.

1.2.2 Se spojovacími hlavicemi / toroidálními oky oje musí být možno bezpečně manipulovat ve volném prostoru okolo spojovací koule podle obrázků 25a a 25b až do úhlu α = 25° a β = 60°.

1.2.3 Konstrukce oje včetně spojovací hlavice / toroidálních ok oje pro použití u přívěsů s nápravami uprostřed kategorie O_1 a O_2 musí být taková, aby se spojovací hlavice / toroidální oka oje v případě oddělení od hlavního spojovacího zařízení nebořila do země.

1.3 Montáž zařízení pro připojení oje a připevňovacích mezičlenů

1.3.1 Montážní rozměry pro normalizovaná zařízení pro připojení oje:

Mají-li být montována normalizovaná zařízení pro připojení oje, musí být na vozidle dodrženy montážní rozměry podle obrázku 15 a tabulky 10 přílohy 5.

1.3.2 Potřeba dálkově ovládaného spojovacího zařízení

Není-li možno splnit jeden nebo více z níže uvedených požadavků týkajících se snadné a bezpečné obsluhy (bod 1.3.3), přístupnosti (bod 1.3.5) nebo volného prostoru pro ruční páku (bod 1.3.6), musí se použít zařízení pro dálkové ovládání popsané v bodě 12.3 přílohy 5.

1.3.3 Snadná a bezpečná obsluha

Zařízení pro připojení oje musí být namontována na vozidlo způsobem umožňujícím snadnou a bezpečnou obsluhu.

Vedle funkcí otevření (a popřípadě uzavření) se požadavek snadné a bezpečné obsluhy týká též ověření polohy indikátoru uzavřené a zajištěné polohy spojovacího čepu (zrakem a hmatem).

V prostoru, kde musí stát osoba, která spojovací zařízení obsluhuje, musí být konstrukčním provedením vyloučena potenciálně nebezpečná místa jako např. ostré hrany, rohy atd., nebo musí být chráněna, aby nedošlo k poranění.

Úniková cesta z tohoto prostoru nesmí být zúžena nebo přehrazena z žádné strany případnými namontovanými předměty.

Obsluhující osobě nesmí v zaujetí vhodné polohy bránit zařízení proti podjetí.

1.3.4 Minimální úhel pro připojení a odpojení

Oko oje musí být možno připojit a odpojit, jestliže podélná osa oka oje vzhledem ke střednici hubice je zároveň otočena:

vodorovně o 50° doprava nebo doleva;

svisle o 6° nahoru nebo dolů;

axiálně o 6° doprava nebo doleva.

Tento požadavek se vztahuje též na spojovací zařízení pomocí háku třídy K pro vozidla s maximální přípustnou hmotností vyšší než 3,5 t.

1.3.5 Přístupnost

Vzdálenost mezi středem spojovacího čepu a okrajem karoserie vozidla nesmí být větší než 550 mm. Pokud je vzdálenost větší než 420 mm, musí být spojovací zařízení vybaveno ovládacím mechanismem umožňujícím bezpečné ovládání na maximální vzdálenost 420 mm od vnější desky karoserie.

Vzdálenost 550 mm však může být z prokazatelně oprávněných technických důvodů překročena, není-li narušeno snadné a bezpečné uvedení spojovacího zařízení pro připojení oje v činnost:

a) na vzdálenost do 650 mm u vozidel se sklápěcí karoserií nebo se zařízením namontovaným vzadu;

b) na vzdálenost do 1 320 mm, je-li světlá výška nejméně 1 150 mm;

c) u vozidel pro dopravu automobilů s nejméně dvěma ložnými podlažími, u nichž se v běžném provozu přívěs neodpojuje od tažného vozidla.

1.3.6 Volný prostor pro ruční páku

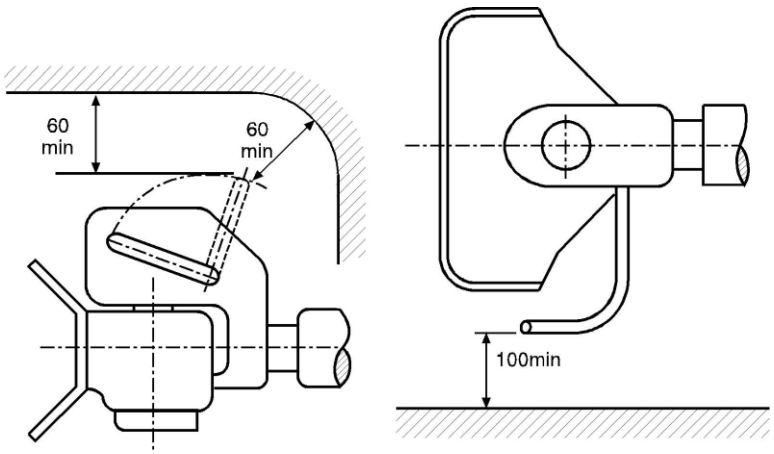
S cílem bezpečně obsluhovat zařízení pro připojení oje musí být okolo ruční páky dostatečný volný prostor.

Za dostatečný se pokládá prostor podle obrázku 26.

Jsou-li k montáži na vozidlo určeny různé typy normalizovaných zařízení pro připojení oje, musí volný prostor zajišťovat splnění předepsaných podmínek i pro největší velikost spojovacích zařízení příslušné třídy uvedené v bodě 3 přílohy 5.

Obrázek 26

Volný prostor pro ruční páku



Uvedené rozměry přiměřeně platí i pro zařízení pro připojení oje s ručními pákami směřujícími dolů nebo s ručními pákami jiné konstrukce.

Volný prostor musí být též zajištěn se zřetelem k předepsanému minimálnímu úhlu pro připojení a odpojení podle bodu 1.3.4 této přílohy.

1.3.7 Prostor pro volný pohyb zařízení pro připojení oje

Zařízení pro připojení oje namontované na vozidlo musí mít minimální vůli 10 mm vzhledem ke všem ostatním částem vozidla se zřetelem ke všem možným geometrickým polohám uvedeným v bodě 3 přílohy 5.

Je-li k montáži na typ vozidla určeno více různých typů normalizovaných zařízení pro připojení oje, musí tato vůle zajišťovat splnění předepsaných podmínek i pro největší možné spojovací zařízení příslušné třídy podle bodu 3 přílohy 5.

1.3.8 Přípustnost zařízení pro připojení oje se zvláštním kloubem pro otáčení ve svislé rovině – viz bod 3.4 přílohy 5.

Spojovací zařízení s válcovým čepem, u nichž se zvláštním kloubem dosahuje pohyblivosti připojeného oka oje ve svislé rovině, jsou přípustné pouze v případech, kdy lze prokázat jejich technickou nezbytnost. Může tomu tak být například u zadních sklápěčů, kde hlava spojovacího zařízení musí být sklopná, nebo u spojovacích zařízení vozidel pro dopravu velmi těžkých nákladů, u nichž je nutno použít válcový spojovací čep z pevnostních důvodů.

1.4 Montáž spojovacích zařízení a ojí na přívěsy

1.4.1 Oje pro přívěsy s nápravami uprostřed, u nichž při maximální technicky přípustné hmotnosti přívěsu a rovnoměrném rozložení nákladu je zatížení na spojovacím zařízení přívěsu větší než 50 kg, musí mít výškově seřiditelné podpěrné zařízení.

Tento požadavek se nevztahuje na přívěsy určené pro zvláštní provoz, které se běžně odpojují pouze v dílně (tj. spojovací zařízení třídy T) nebo při nakládání a vykládání ve vyhrazených provozních prostorách.

1.4.2 Při upevňování spojovacích zařízení a ojí na přívěsy s nápravami uprostřed s maximální hmotností C přesahující 3,5 t, mají-li více než jednu nápravu, musí mít tyto přívěsy zařízení pro rozložení hmotnosti na nápravy.

1.4.3 Výkyvné oje musí být nad vozovkou. Po uvolnění z vodorovné polohy nesmí spadnout níže než 200 mm od vozovky. Viz též body 5.3 a 5.4 přílohy 5.

1.5 Montáž točnic, základních desek a návěsných čepů na vozidla.

1.5.1 Točnice třídy G50 se nesmějí montovat přímo na rám vozidla, pokud to není výrobcem vozidla povoleno. Tyto točnice musí být k rámu připevněny pomocí základní desky postupem podle montážního návodu výrobce vozidla a výrobce spojovacího zařízení.

1.5.2 Návěsy musí mít podpěrné nohy nebo jiné zařízení, které umožňuje odpojení a parkování návěsu.

Jsou-li návěsy vybaveny tak, že se spojovací zařízení, elektrické a brzdové systémy mohou spojit samočinně, musí mít návěsy podpěrné nohy, které se po připojení návěsu samočinně zdvihnou od vozovky.

Tyto požadavky se nevztahují na návěsy určené pro zvláštní provoz, které se běžně odpojují pouze v dílně nebo při nakládání a vykládání ve vyhrazených provozních prostorách.

1.5.3 Návěsný čep se musí připevnit k základní desce na návěsu podle návodu výrobce vozidla nebo výrobce návěsných čepů.

1.5.4 Má-li návěs řídicí klíny, musí splňovat požadavky popsané v bodě 7.8 přílohy 5.

2. Dálková indikace a ovládání

2.1 Při montáži zařízení dálkové indikace a ovládání je nutné vzít v úvahu všechny příslušné požadavky uvedené v bodě 12 přílohy 5.

Dodatek 1

Stav naložení pro měření výšky spojovací koule

1. Výška musí odpovídat údajům v bodě 1.1.1 přílohy 7.

2. V případě vozidel kategorie M_1 ([1]) udává hmotnost vozidla, při níž bude tato výška měřena, výrobce vozidla a musí být uvedena ve formuláři sdělení (příloha 2). Hmotnost bude buď maximální přípustná hmotnost rozložená na nápravy podle pokynů výrobce vozidla, nebo hmotnost daná naložením vozidla v souladu s bodem 2.1 tohoto dodatku.

2.1 Maximální provozní hmotnost je udávána výrobcem tažného vozidla (viz bod 6 formuláře sdělení, příloha 2); plus

2.1.1 dvě hmotnosti po 68 kg umístěné na vnějších místech k sezení na každé řadě sedadel, kdy sedadla jsou nastavena do nejzazší polohy pro běžné řízení a cestování a s hmotností umístěnou:

2.1.1.1 u původního vybavení spojovacími zařízeními a částmi předloženými ke schválení výrobcem vozidla přibližně v bodě umístěném 100 mm před bod „R“ u nastavitelných sedadel a 50 mm před bod „R“ u ostatních sedadel, přičemž bod „R“ je stanoven podle bodu 5.1.1.2 předpisu č. 14;

nebo

2.1.1.2 u spojovacích zařízení a částí předložených ke schválení nezávislým výrobcem a určených pro montáž jako náhradní díl přibližně v poloze sedící osoby.

2.1.2 Kromě toho bude na každé 68kg závaží připadat ještě 7kg závaží na osobní zavazadla, které bude rovnoměrně rozmístěno v zavazadlovém prostoru vozidla.

3. V případě vozidel kategorie N_1[1] musí být hmotnost vozidla, při níž bude tato výška měřena:

3.1 Maximální přípustná hmotnost rozložená na nápravy, jak je uvedeno výrobcem tažného vozidla (viz bod 6 formuláře sdělení, příloha 2).

([1]) Podle definice v Úplném usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3.), dokument TRANS/WP.29/78/Rev.7, bod 2 – https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

PŘÍLOHA 8

Postup ověřování vozidla s ohledem na namontované spojovací zařízení

1. Obecně

Tato příloha má stanovit postup a kritérium přijatelnosti, aby bylo možné ověřit, že charakteristické výkonové hodnoty spojovacího zařízení namontovaného na vozidlo, které má být schváleno, jsou dostatečné k udržení maximální přípojné hmotnosti a vyhovují i dalším technickým vlastnostem vozidla nebo soupravy.

1.1 Postup ověřování a kritéria přijatelnosti

Požadavky na výkonové hodnoty se vypočtou pomocí příslušných vzorců v bodech 2 a 3 této přílohy, a to za použití maximální přípustné hmotnosti tažného vozidla, přívěsu a jejich soupravy, jež jsou určeny výrobcem vozidla v příloze 2 tohoto předpisu.

Kritéria přijatelnosti jsou splněna:

a) nejsou-li vypočtené požadavky na výkonové hodnoty vyšší než charakteristické výkonové hodnoty spojovacího zařízení,

b) pokud, u zařízení pro připojení oje nesplňujícího výše uvedená kritéria, požadavky na výkonové hodnoty a mezní hodnota V specifikované výrobcem vozidla splňují všechna kritéria uvedená v bodě 4 této přílohy.

2. Výpočetní vzorce pro soupravy dvou vozidel

2.1 Vodorovné síly

U mechanických spojovacích zařízení a konstrukčních částí, které nejsou konstruovány pro svislé zatížení, je tato hodnota:

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

U mechanických spojovacích zařízení a konstrukčních částí pro přívěsy s nápravami uprostřed, jak jsou definovány v bodě 2.13, je tato hodnota:

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

U točnic třídy G, návěsných čepů třídy H a základních desek třídy J, jak jsou definovány v bodě 2.6, je tato hodnota:

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

kde:

T je maximální technicky přípustná hmotnost tažného vozidla v tunách. V příslušných případech včetně svislého zatížení vyvozovaného přívěsem s nápravami uprostřed ([1]).

R je maximální technicky přípustná hmotnost přívěsu v tunách s ojí volně výkyvnou ve svislé rovině nebo návěsu v tunách[1].

C je hmotnost v tunách, přenášená na vozovku nápravou nebo nápravami přívěsu s nápravami uprostřed, jak je definován v bodě 2.13, po jeho připojení k tažnému vozidlu a naložení na maximální technicky přípustnou hmotnost[1]. U kategorie O1 a O2 přívěsů s nápravou uprostřed ([2]) bude technicky přípustnou maximální hmotností hodnota uvedená výrobcem tažného vozidla.

Přípojná hmotnost: R nebo C (dle případu)

([1]) Hmotnost T a R a technicky přípustná maximální hmotnost může být větší než přípustná maximální hmotnost předepsaná vnitrostátními právními předpisy.

([2]) Viz definice v předpisu OSN č. 13, který tvoří přílohu Dohody z roku 1958 o přijetí harmonizovaných technických předpisů OSN pro kolová vozidla, zařízení a konstrukční části, které se mohou montovat nebo užívat na kolových vozidlech, a o podmínkách pro vzájemné uznávání schválení typu udělených na základě těchto předpisů OSN. Definice je uvedena rovněž v příloze 7 Úplného usnesení o konstrukci vozidel (R.E.3) (dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7).

2.2 Svislé síly vyvozované přívěsem s nápravami uprostřed

Svislá síla, kterou působí v bodě spojení přívěs s nápravami uprostřed o maximální technicky přípustné hmotnosti větší než 3,5 t, je:

$V = \frac{a*C*X^2}{L^2}$kN (viz poznámka níže)

kde:

C podle definice v bodě 2.1 této přílohy

a je ekvivalent svislého zrychlení v bodě spojení závislý na druhu zavěšení zadní nápravy tažného vozidla.

Pro vozidla se vzduchovým odpružením (nebo systémy odpružení s rovnocennými charakteristikami tlumení)

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

Pro vozidla s jiným odpružením:

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

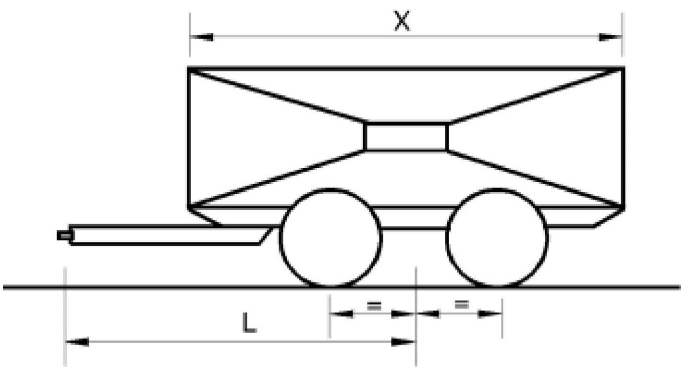
X je délka ložné plochy přívěsu v metrech (viz obrázek 27)

L je vzdálenost mezi středem oka oje a středem skupiny náprav v metrech (viz obrázek 27)

Pozn.: $\frac{X^2}{L^2} \geq 1.0$ (je-li menší než 1,0, použije se hodnota 1,0)

Obrázek 27

Rozměry přívěsu s nápravami uprostřed



Přípojná hmotnost: C

3. Výpočetní vzorce pro soupravy vícero vozidel

3.1 Souprava 1:

Popis: nákladní vozidlo + vozík + návěs

Hmotnosti [v tunách]:

M_1 = celková hmotnost na nápravu spřaženého nákladního vozidla

M_2 = celková hmotnost na nápravu spřaženého vozíku a návěsu

M_3 = celková hmotnost na nápravu spřaženého vozíku

M_4 = celková hmotnost na nápravu spřaženého nákladního vozidla plus vlastní hmotnost vozíku

M_5 = opěrné zatížení působící na návěsný čep návěsu

M_6 = M_5 + celková hmotnost na nápravu spřaženého návěsu

Celková hmotnost soupravy = $M_1 + M_2$

Přípojná hmotnost nákladního vozidla: M_2

Přípojná hmotnost vozíku: M_6

Rozměry:

L = vzdálenost od středu oka oje ke středu skupiny náprav vozíku [m]

Požadavek na způsobilost spojovacího zařízení:

Čepové spojovací zařízení: $D = g\frac{M_1 * M_2}{M_1 + M_2}$ † $V = Max\left(\frac{54}{L}; 5\frac{M_3}{L}\right)$ †

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

---

† Vozík s tuhou ojí:

Tento vypočtený požadavek na hodnotou D musí být nižší než certifikovaná hodnota D_C výkonu spojovacího zařízení.

Vozík s výkyvnou ojí:

Tento vypočtený požadavek na hodnotou D musí být nižší než certifikovaná hodnota D výkonu spojovacího zařízení. Požadavek na hodnotu V se u výkyvné oje neuplatňuje.

3.2 Souprava 2:

Popis: tahač + návěs + přívěs s nápravami uprostřed

Hmotnosti [v tunách]:

M_1 = celková hmotnost na nápravu spřaženého tahače (včetně opěrného zatížení, kterým působí návěs)

M_2 = celková hmotnost na nápravu spřaženého přívěsu s nápravami uprostřed

M_3 = celková hmotnost na nápravu spřaženého tahače a návěsu

M_4 = opěrné zatížení návěsného čepu návěsu

M_5 = M_4 + celková hmotnost na nápravu spřaženého návěsu a přívěsu s nápravami uprostřed

Celková hmotnost soupravy = $M_2 + M_3$

Přípojná hmotnost tahače: M_5

Přípojná hmotnost návěsu: M_2

Rozměry:

L = vzdálenost od středu oka oje ke středu skupiny náprav přívěsu s nápravami uprostřed [m]

X = délka naložené plochy přívěsu s nápravami uprostřed [m]

a = 2,4 [m/s²] u návěsu s ocelovým zavěšením; 1,8 [m/s²] u návěsu s pneumatickým zavěšením

Požadavek na způsobilost spojovacího zařízení:

Čepové spojení na návěsu: $D_c = 0.65g\frac{M_3 * M_2}{M_3 + M_2}$ $V = a\frac{X^2}{L^2}M_2$

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

Pozn.: $\frac{X^2}{L^2} \geq 1.0$ (je-li menší než 1,0, použije se hodnota 1,0)

3.3 Souprava 3:

Popis: tahač + návěs + vozík + návěs

Hmotnosti [v tunách]:

M_1 = celková hmotnost na nápravu tahače (včetně opěrného zatížení, kterým působí první návěs)

M_2 = celková hmotnost na nápravu spřaženého tahače a prvního návěsu

M_3 = M_4 + celková hmotnost na nápravu druhého spřaženého návěsu

M_4 = celková hmotnost na nápravu spřaženého vozíku (včetně opěrného zatížení, kterým působí druhý návěs)

M_5 = M_2 + vlastní hmotnost vozíku

M_6 = opěrné zatížení působící na návěsný čep prvního návěsu

M_7 = opěrné zatížení působící na návěsný čep druhého návěsu

M_8 = M_7 + celková hmotnost na nápravu druhého spřaženého návěsu

M_9 = M_6 + celková hmotnost na nápravu prvního spřaženého návěsu + M_3

Celková hmotnost soupravy = $M_2 + M_3$

Přípojná hmotnost tahače: M_9

Přípojná hmotnost prvního návěsu: M_3

Přípojná hmotnost vozíku: M_8

Rozměry:

L = vzdálenost od středu oka oje ke středu skupiny náprav vozíku [m]

Požadavek na způsobilost spojovacího zařízení:

Čepové spojení na prvním návěsu:

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

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

Točnice: $D = Max(D_1; D_2)$, kde:

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

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

---

† Vozík s tuhou ojí:

Tento vypočtený požadavek na hodnotou D musí být nižší než certifikovaná hodnota D_C výkonu spojovacího zařízení.

Vozík s výkyvnou ojí:

Tento vypočtený požadavek na hodnotou D musí být nižší než certifikovaná hodnota D výkonu spojovacího zařízení. Požadavek na hodnotu V se u výkyvné oje neuplatňuje.

3.4 Souprava 4:

Popis: nákladní vozidlo + přívěs s nápravami uprostřed + přívěs s nápravami uprostřed

Hmotnosti [v tunách]:

M_1 = celková hmotnost na nápravu spřaženého nákladního vozidla

M_2 = celková hmotnost na nápravu prvního spřaženého přívěsu s nápravami uprostřed

M_3 = celková hmotnost na nápravu druhého spřaženého přívěsu s nápravami uprostřed

M_4 = $M_2 + M_3$

M_5 = $M_1 + M_2$

Přípojná hmotnost nákladního vozidla: M_4

Přípojná hmotnost prvního přívěsu s nápravami uprostřed: M_3

Celková hmotnost soupravy = $M_1 + M_2 + M_3$

Rozměry:

L_1 = vzdálenost od středu oka oje ke středu skupiny náprav prvního přívěsu s nápravami uprostřed [m]

L_2 = vzdálenost od středu oka oje ke středu skupiny náprav druhého přívěsu s nápravami uprostřed [m]

X_1 = délka naložené plochy prvního přívěsu s nápravami uprostřed [m]

X_2 = délka naložené plochy druhého přívěsu s nápravami uprostřed [m]

T_1 = vzdálenost od středu skupiny náprav k místu spojení čepového spojovacího zařízení na zádi prvního přívěsu s nápravami uprostřed [m]

a = 2,4 [m/s²] u návěsu s ocelovým zavěšením; 1,8 [m/s²] u návěsu s pneumatickým zavěšením

Požadavek na způsobilost spojovacího zařízení:

Čepová spojovací zařízení: $D_C = 0.9g\frac{M_1 * M_4}{M_1 + M_4}$

$V = V_1$

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

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

Pozn.: $\frac{X_1^2}{L_1^2} \geq 1$ $\frac{X_2^2}{L_2^2} \geq 1$ (je-li menší než 1,0, použije se hodnota 1,0)

3.5 Souprava 5:

Popis: tahač + spojovací návěs* + návěs

Hmotnosti [v tunách]:

M_1 = celková hmotnost na nápravu spřaženého tahače (včetně opěrného zatížení, kterým působí spojovací návěs)

M_2 = opěrné zatížení návěsného čepu spojovacího návěsu

M_3 = M_2 + celková hmotnost na nápravu spřaženého spojovacího návěsu a návěsu

M_4 = celková hmotnost na nápravu spřaženého spojovacího návěsu a návěsu

M_5 = opěrné zatížení působící na návěsný čep návěsu

M_6 = M_5 + celková hmotnost na nápravu návěsu

Celková hmotnost soupravy = $M_1 + M_4$

Přípojná hmotnost tahače: M_3

Přípojná hmotnost spojovacího návěsu: M_6

Požadavek na způsobilost spojovacího zařízení:

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

* Spojovací návěs má na zádi točnici, která umožňuje tažení druhého návěsu.

4. Rozšíření výkonu

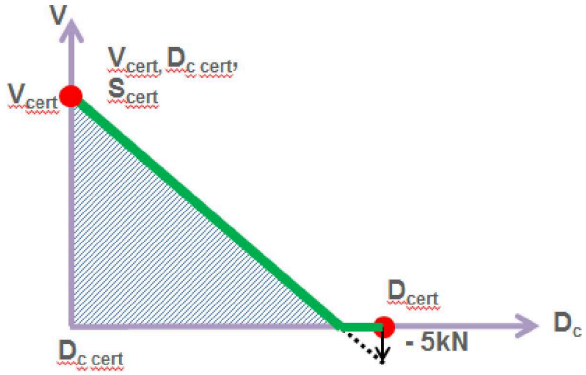
Označení D_{cert}, $D_{c\text{-}cert}$, V_{cert} a S_{cert} používaná níže v tomto bodě označují certifikované výkonové hodnoty posuzované spojovací konstrukční části. Označení $D_{c\text{-}req}$, V_{req} a S_{req} označují požadavky na hodnoty výkonu soupravy vozidel vypočtené v souladu s pravidly uvedenými v této příloze. Posuzují se podle certifikovaných výkonových hodnot.

4.1 Čepové spojovací systémy včetně připevňovacích mezičlenů a ok ojí

Pro každou kombinaci certifikovaných výkonových hodnot je možné sestavit diagram, jak je znázorněno na obrázku 28. Vypočtené požadavky na hodnoty výkonu $D_{c\text{-}req}$ a V_{req}, které se nacházejí ve šrafované oblasti diagramu, mohou být provozovány v silniční dopravě.

S_{req} musí být vždy menší nebo rovno 1 000 kg.

Obrázek 28



4.2 Nacházejí-li se vypočtené požadavky na hodnoty výkonu ve šrafované oblasti obrázku 28, ověří se přípojná hmotnost pomocí mezní hodnoty V. Pro danou kombinaci převažuje mezní hodnota V certifikovanou hodnotu V namontovaného spojovacího zařízení.

4.2.1 Mezní hodnota V je dána bodem na svažující se přímce na obrázku 28. Tento bod odpovídá požadavku na hodnotu D_c vypočtenému pro přípojnou hmotnost.