

Tento dokument je třeba brát jako dokumentační nástroj a instituce nenesou jakoukoli odpovědnost za jeho obsah

► **B**

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 94/20/ES

ze dne 30. května 1994

o mechanických spojovacích zařízeních motorových vozidel a přípojných vozidel a jejich přípevnění na tato vozidla

(Úř. věst. L 195, 29.7.1994, s. 1)

Ve znění:

| | | Úřední věstník | | |
|--------------------|--|----------------|--------|------------|
| | | Č. | Strana | Datum |
| ► <u>M1</u> | Směrnice Rady 2006/96/ES ze dne 20. listopadu 2006 | L 363 | 81 | 20.12.2006 |

Ve znění:

| | | | | |
|--------------------|--|-------|----|-----------|
| ► <u>A1</u> | Akt o podmínkách přistoupení České republiky, Estonské republiky, Kyprské republiky, Lotyšské republiky, Litevské republiky, Maďarské republiky, Republiky Malta, Polské republiky, Republiky Slovinsko a Slovenské republiky a o úpravách smluv, na nichž je založena Evropská unie | L 236 | 33 | 23.9.2003 |
|--------------------|--|-------|----|-----------|



SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 94/20/ES

ze dne 30. května 1994

o mechanických spojovacích zařízeních motorových vozidel a přípojných vozidel a jejich připevnění na tato vozidla

EVROPSKÝ PARLAMENT A RADA EVROPSKÉ UNIE,

s ohledem na Smlouvu o založení Evropského společenství, a zejména na článek 100 této smlouvy,

s ohledem na návrh Komise ⁽¹⁾,

s ohledem na stanovisko Hospodářského a sociálního výboru ⁽²⁾,

v souladu s postupem stanoveným v článku 189b Smlouvy ⁽³⁾,

vzhledem k tomu, že vnitřní trh zahrnuje prostor bez vnitřních hranic, v němž je zajištěn volný pohyb zboží, osob, služeb a kapitálu; že je důležité přijmout opatření k tomuto cíli;

vzhledem k tomu, že technické požadavky, které musí motorová vozidla splňovat podle vnitrostátních právních předpisů, se mimo jiné vztahují na mechanická spojovací zařízení těchto vozidel;

vzhledem k tomu, že se tyto požadavky v jednotlivých členských státech liší; že je proto nutné, aby všechny členské státy zavedly stejné požadavky vedle nebo namísto svých stávajících právních předpisů, zejména aby bylo možno použít u všech typů vozidel postup EHS schvalování typu, který je předmětem směrnice Rady 70/156/EHS ze dne 6. února 1970 o sblížování právních předpisů členských států týkající se schvalování typu motorových vozidel a jejich přípojných vozidel ⁽⁴⁾;

vzhledem k tomu, že tato směrnice je jednou ze zvláštních směrnic týkajících se postupu EHS schvalování typu zavedeného směrnicí 70/156/EHS; že se proto ustanovení směrnice 70/156/EHS týkající se systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků vozidel vztahují i na tuto směrnici;

vzhledem k tomu, že za účelem zvýšení bezpečnosti silničního provozu a zlepšení zaměnitelnosti motorových a přípojných vozidel v mezinárodním provozu je důležité, aby všechny druhy vozidel, které tvoří jízdní soupravy s přívěsy nebo návěsy, měly normalizované a harmonizované systémy mechanických spojovacích zařízení;

vzhledem k tomu, že je žádoucí dodržovat technické požadavky předpisu č. 55 Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů obsahujícího jednotná ustanovení pro součásti mechanických spojovacích zařízení jízdních souprav vozidel; že předpis č. 55 je přílohou Dohody ze dne 20. března 1958 o přijetí jednotných podmínek pro schvalování typu a vzájemné uznávání schválení typu výstroje a dílů motorových vozidel;

vzhledem k tomu, že pro jednotné rozměry mechanických spojovacích systémů v zájmu zajištění zaměnitelnosti jednotlivých vozidel tvořících jízdní soupravy s přívěsy nebo návěsy, jakož i volného pohybu zboží

⁽¹⁾ Úř. věst. C 134, 25.5.1992, s. 36.

⁽²⁾ Úř. věst. C 313, 30.11.1992, s. 10.

⁽³⁾ Stanovisko Evropského parlamentu ze dne 29. října 1992 (Úř. věst. C 305, 23.11.1992, s. 115). Společný postoj Rady ze dne 27. září 1993 (dosud nezveřejněný v Úředním věstníku). Rozhodnutí Evropského parlamentu ze dne 9. března 1994 (dosud nezveřejněné v Úředním věstníku).

⁽⁴⁾ Úř. věst. L 42, 23.2.1970, s. 1. Směrnice naposledy pozměněná směrnicí 92/53/EHS (Úř. věst. L 225, 10.8.1992, s. 1).

▼B

v členských státech, se braly v úvahu především mezinárodní normy (ISO),

PŘIJALY TUTO SMĚRNICI:

Článek 1

Pro účely této směrnice se:

- „vozidlem“ rozumí každé motorové vozidlo podle definice v článku 2 směrnice 70/156/EHS určené k provozu na pozemních komunikacích, úplné nebo neúplné, které má nejméně čtyři kola a maximální konstrukční rychlost vyšší než 25 km/h, a jeho přípojná vozidla, s výjimkou kolejových vozidel, zemědělských a lesnických traktorů a všech pojízdných strojů,
- „typem mechanického spojovacího zařízení“ rozumí mechanické spojovací zařízení, pro které může být uděleno schválení typu konstrukční části podle článku 2 směrnice 70/156/EHS.

Článek 2

Členské státy nesmějí odmítnout

- udělit EHS schválení typu nebo vnitrostátní schválení typu pro určitý typ vozidla nebo odmítnout nebo zakázat prodej, registraci, uvedení do provozu nebo používání určitého vozidla z důvodů týkajících se jeho volitelných mechanických spojovacích zařízení,
- udělit EHS schválení typu konstrukční části nebo vnitrostátní schválení typu konstrukční části pro typ mechanického spojovacího zařízení nebo zakázat prodej nebo používání mechanického spojovacího zařízení, pokud toto zařízení splňuje požadavky příloh této směrnice.

Článek 3

Členské státy přijmou a zveřejní právní a správní předpisy nezbytné pro dosažení souladu s touto směrnicí do 18 měsíců od jejího přijetí. Neprodleně o nich uvědomí Komisi.

Tato opatření přijatá členskými státy musí obsahovat odkaz na tuto směrnici nebo musí být takový odkaz učiněn při jejich úředním vyhlášení. Způsob odkazu si stanoví členské státy.

Použijí tyto předpisy po 18 měsících ode dne přijetí této směrnice.

Článek 4

Tato směrnice je určena členskými státem.

▼B**SEZNAM PŘÍLOH**

| | |
|---------------|---|
| PŘÍLOHA I: | Oblast působnosti, definice, žádost o EHS schválení typu, EHS schválení typu, rozšíření schválení typu, shodnost výroby |
| PŘÍLOHA II: | Příklad EHS značky schválení typu |
| PŘÍLOHA III: | Informační dokument týkající se schválení typu mechanických spojovacích zařízení |
| PŘÍLOHA IV: | Certifikát EHS schválení typu mechanických spojovacích zařízení |
| PŘÍLOHA V: | Požadavky na mechanická spojovací zařízení |
| PŘÍLOHA VI: | Zkoušení mechanických spojovacích zařízení |
| PŘÍLOHA VII: | Požadavky na připevnění mechanických spojovacích zařízení na vozidla |
| PŘÍLOHA VIII: | Informační dokument týkající se schválení typu vozidla |
| PŘÍLOHA IX: | Certifikát EHS schválení typu pro vozidla |

▼B*PŘÍLOHA I*

1. Oblast působnosti
- 1.1 Tato směrnice se vztahuje na mechanická spojovací zařízení motorových vozidel a jejich přípojných vozidel a na připevnění těchto zařízení na silniční vozidla podle článku 1 této směrnice.
- 1.2 Tato směrnice stanoví požadavky, které musí splňovat mechanická spojovací zařízení určená ke spojení vozidel do jízdních souprav k zajištění:
- kompatibility při spojování motorových vozidel s různými typy přípojných vozidel,
 - bezpečného spojení vozidel za všech provozních podmínek,
 - bezpečných postupů spojování a rozpojování.
- 1.3 Spojovací zařízení jsou klasifikována podle druhů, přičemž se rozlišují:
- normalizovaná spojovací zařízení (viz bod 2.1.11),
 - nenormalizovaná spojovací zařízení (viz bod 2.1.12).
- Klasifikace spojovacích zařízení:
- 1.3.1 Třída A: spojovací koule s držákem (viz příloha V oddíl 1)
- 1.3.1.1 Třída A 50-1 až A 50-3: normalizované spojovací koule 50 s přírubovým držákem
- 1.3.1.2 Třída A 50-X: nenormalizované spojovací koule s držákem
- 1.3.2 Třída B: spojovací hlavice (viz přílohu V oddíl 2)
- 1.3.2.1 Třída B 50-X: nenormalizované spojovací hlavice 50
- 1.3.3 Třída C: automatická spojovací zařízení s čepem
- 1.3.3.1 Třída C 50: spojovací zařízení s čepem 50
- Třída C 50-1 až C 50-6: normalizovaná spojovací zařízení s čepem 50 (viz příloha V oddíl 3 tabulky 3 a 4)
- 1.3.3.2 Třída C 50-X: nenormalizovaná spojovací zařízení s čepem 50
- 1.3.4 Třída D: oka ojí
- 1.3.4.1 Třída D 50: oka ojí 50
- Třída D 50-A: normalizovaná oka ojí D 50 k připevnění svařením (viz příloha V obrázek 9 a tabulku 5)
- Třída D 50-B: normalizovaná oka ojí 50 k připevnění šroubovým spojem (viz příloha V obrázek 10 a tabulku 5)
- Třída D 50-C: normalizovaná oka ojí D 50-C 1 k připevnění přírubovým spojem (viz příloha V obrázek 11 a 12 a tabulka 5)
- 1.3.4.2 Třída D 50-X: nenormalizovaná oka ojí 50 (viz příloha V obrázek 9)
- 1.3.5 Třída E: nenormalizované oje
- 1.3.6 Třída F: nenormalizované připevňovací mezičleny
- 1.3.7 Třída G: točnice
- 1.3.7.1 Třída G 50: normalizované točnice 50 (viz příloha V obrázek 15 a tabulka 7)

▼B

| | | |
|---------|---------------|--|
| 1.3.7.2 | Třída G 50-X: | nenormalizované točnice 50 |
| 1.3.8 | Třída H: | návěsné čepy |
| 1.3.8.1 | Třída H 50-X: | nenormalizované návěsné čepy 50 |
| 1.3.9 | Třída J: | nenormalizované základní desky |
| 1.3.10 | Třída S: | nenormalizovaná různá spojovací zařízení |

2. DEFINICE

2.1 „Mechanickými spojovacími zařízeními mezi motorovými vozidly a přípojnými vozidly“ se rozumějí všechny části a zařízení na rámech, nosných částech karoserie a podvozku vozidel, pomocí kterých jsou navzájem spojena tažná a tažená vozidla.

Patří mezi ně též připevněné nebo snímatelné části, které slouží k připevnění, seřízení nebo obsluze výše uvedených spojovacích zařízení.

2.1.1 „Spojovacími koulemi s držákem“ podle bodu 1.3.1 se rozumějí mechanická spojovací zařízení s koulí na připevňovacím držáku na tažném vozidle určená ke spojení se spojovací hlavicí na přívěsu.

2.1.2 „Spojovacími hlavicemi“ podle bodu 1.3.2 se rozumějí mechanická spojovací zařízení na oji přívěsů určená ke spojení se spojovací koulí na tažném vozidle.

2.1.3 „Spojovacími zařízeními s čepem“ podle bodu 1.3.3 se rozumějí mechanická spojovací zařízení s hubicí a se samočinně se zasunujícím a zajišťujícím čepem na tažném vozidle určená ke spojení s okem oje na přívěsu.

2.1.4 „Oky ojí“ podle bodu 1.3.4 se rozumějí mechanická spojovací zařízení na oji přívěsů, která mají válcový otvor a jsou určena ke spojení s automatickými spojovacími zařízeními s čepem.

2.1.5 „Ojemi“ podle bodu 1.3.5 se rozumějí nájezdová zařízení a podobná zařízení namontovaná vpředu na taženém vozidle nebo na podvozku vozidla a určená ke spojení s tažným vozidlem pomocí ok, spojovacích hlavic a podobných spojovacích zařízení.

Oje mohou být připevněny k přívěsu tak, že se pohybují volně ve svislé rovině, a proto nenesou žádné svislé zatížení – tak zvané výkyvné oje, nebo jsou upevněny ve svislé rovině, takže mohou nést svislé zatížení – tak zvané nevykyvné oje. Oje upevněné ve svislé rovině mohou být zcela tuhé nebo odpružené.

Oje se také mohou skládat z více než jednoho dílu, mohou být představitelné nebo mít zalomený tvar. Tato směrnice se vztahuje pouze na typy ojí, které jsou samostatným celkem a nejsou součástí podvozku taženého vozidla.

2.1.6 „Připevňovacími mezičleny“ podle bodu 1.3.6 se rozumějí všechny části a zařízení, které se nacházejí mezi spojovacím zařízením (např. spojovacími koulemi a spojovacími zařízeními s čepem) a rámem (např. zadním příčником), nosnými částmi karoserie nebo podvozkiem taženého vozidla.

2.1.7 „Točnicemi“ podle bodu 1.3.7 se rozumějí deskovitá spojovací zařízení na tažných vozidlech, která mají automatický uzávěr a spojují se s návěsným čepem podle bodu 1.3.8.

2.1.8 „Návěsnými čepy“ podle bodu 1.3.8 se rozumějí spojovací zařízení tvaru čepu, která jsou namontována na návěsech a spojují se s točnicí taženého vozidla.

2.1.9 „Základními deskami“ podle bodu 1.3.9 se rozumějí všechny části a zařízení sloužící k připojení točnic na rám taženého vozidla. Základní deska může být vodorovně posuvná (tj. posuvná točnice).

2.1.10 „Řídicími klíny“ se rozumějí části, které jsou namontovány na návěsech a které ve spojení s točnicí ovládají nucené řízení návěsu.

2.1.11 „Normalizovanými spojovacími zařízeními“ se rozumějí zařízení klasifikovaná podle bodu 1.3, která jsou v souladu s normalizovanými rozměry a normalizovanými charakteristickými

▼B

hodnotami stanovenými v této směrnici. V rámci své třídy jsou zaměnitelná, nezávisle na typu a výrobci.

- 2.1.12 „Nenormalizovanými spojovacími zařízeními“ se rozumějí zařízení tříd A až J, která nejsou zahrnuta v klasifikaci normalizovaných spojovacích zařízení, avšak mohou být k normalizovaným spojovacím zařízením dané třídy připojena.
- 2.1.13 „Různými spojovacími zařízeními k přechodnému nebo zvláštnímu použití“ podle bodu 1.3.10 se rozumějí mechanická spojovací zařízení, která nepatří do žádné z tříd A až J (např. spojovací zařízení podle současných vnitrostátních norem nebo pro přepravu zvláště těžkých nákladů).
- 2.1.14 „Zařízeními pro dálkové ovládání“ se rozumějí zařízení, která v případě, kdy spojovací zařízení není přístupné, umožňují jeho obsluhu z boku vozidla nebo z kabiny řidiče.
- 2.1.15 „Dálkovými indikátory“ se rozumějí zařízení, která řidiči vozidla v jeho kabině udávají, že došlo ke spojení a k aktivaci zajišťovacích zařízení.
- 2.1.16 „Typem mechanického spojovacího zařízení“ se rozumějí zařízení, která se podstatně neliší, pokud se týká:
- 2.1.16.1 třídy spojovacího zařízení;
- 2.1.16.2 výrobní značky nebo obchodního názvu;
- 2.1.16.3 vnějšího tvaru nebo hlavních rozměrů nebo jiných zásadních rozdílů v konstrukci;
- 2.1.16.4 charakteristických hodnot D , S , V a U .
- 2.1.17 Postup spojení je automatický, jestliže k úplnému a správnému spojení bez jakéhokoli vnějšího zásahu, k automatickému zajištění spojení a k indikaci správného zajištění postačuje nacouvání tažného vozidla na přípojné vozidlo. Automatický postup spojování vyžaduje automatické spojovací zařízení.
- 2.1.18 „Hodnotou D “ se rozumí teoretická referenční síla pro vodorovnou sílu mezi tažným a přípojným vozidlem.

Hodnota D se bere za základ pro vodorovné zatížení při dynamických zkouškách.

U mechanických spojovacích zařízení, která nejsou schopna nést svislé zatížení, je tato hodnota:

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

U mechanických spojovacích zařízení vhodných pro přívěsy s nápravami uprostřed je tato hodnota:

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

U točnic na tahačích a na vozidlech srovnatelného druhu je tato hodnota:

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

kde:

T = je maximální technicky přípustná hmotnost tažného vozidla (také tahačů), v tunách, popřípadě včetně svislého zatížení vyvozovaného přívěsem s nápravami uprostřed,

R = je maximální technicky přípustná hmotnost přívěsu s ojí volně výkyvnou ve svislé rovině nebo návěsu, v tunách,

▼B

C = je součet hmotností na nápravy přívěsu s nápravami uprostřed s nákladem maximální přípustné hmotnosti, v tunách (viz bod 2.1.20),

U = je svislé zatížení působící na točnici tažného vozidla, v tunách,

S = je statické svislé zatížení, v kg: podíl hmotnosti přívěsu s nápravami uprostřed působící v bodě spojení za statického stavu,

g = je gravitační zrychlení (9,81 m/s²).

2.1.19 „Hodnotou V “ se rozumí teoretická referenční síla pro amplitudu svislé síly mezi tažným vozidlem a přívěsy s nápravami uprostřed o maximální hmotnosti větší než 3,5 t (viz bod 2.1.21). Hodnota V se bere za základ pro svislé zkušební zatížení při dynamických zkouškách:

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

kde:

a je ekvivalent svislého zrychlení v bodě spojení závislý na druhu zavěšení zadní nápravy (náprav) tažného vozidla, včetně konstantního faktoru:

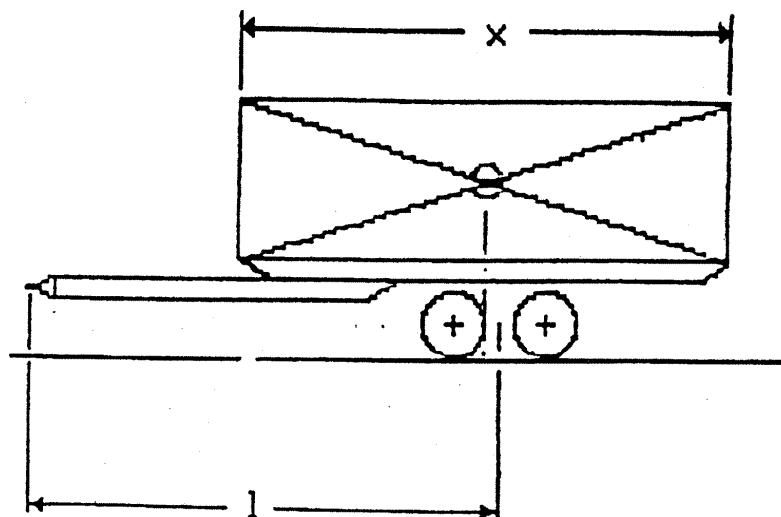
$a_1 = 1,8 \text{ m/s}^2$ pro vozidla se vzduchovým nebo jemu rovnocenným odpružením (podle definice ve směrnici 85/3/EHS ⁽¹⁾),

$a_2 = 2,4 \text{ m/s}^2$ pro vozidla s jiným odpružením,

x délka ložné plochy přívěsu, v metrech (viz obrázek 1),

l je teoretická délka oje, tj. vzdálenost mezi středem oka oje a středem skupiny náprav, v metrech (viz obrázek 1),

$\frac{x^2}{l^2} = \geq 1,0$ (je-li výsledek menší než 1,0, je třeba použít hodnotu rovnou nejméně 1).



Obrázek 1

Rozměry přívěsu s nápravami uprostřed

2.1.20 „Přívěsem s nápravami uprostřed“ se rozumí tažené vozidlo s tažným zařízením, které se nemůže pohybovat svisle (vzhledem k přívěsu) a u něhož jsou nápravy (náprava) umístěny blízko těžiště vozidla (při rovnoměrně rozloženém nákladu) tak, že na tažné vozidlo se přenáší

⁽¹⁾ Úř. věst. L 2, 3.1.1985, s. 14.

▼B

jen malé svislé zatížení nepřekračující 10 % maximální hmotnosti přívěsu nebo 1 000 kg (platí menší z obou hodnot).

Za maximální hmotnost přívěsu s nápravami uprostřed se pokládá hmotnost, kterou na vozovku působí nápravy (náprava) přívěsu s nápravami uprostřed, je-li připojen k tažnému vozidlu a naložen nákladem maximální hmotnosti.

2.1.21 Vozidla, která jednoznačně nespádají do žádné z výše uvedených kategorií, se posuzují jako vozidla druhu, kterému se nejvíce blíží.

2.1.22 „Typem vozidla“ se rozumějí vozidla, která se neliší, pokud se týká těchto hlavních vlastností: konstrukce, rozměry, tvar a materiály odpovídajících částí souvisejících s montáží spojovacího zařízení na tažné vozidlo nebo na příď přípojného vozidla, pokud se jich týkají požadavky přílohy VII.

3. EHS SCHVÁLENÍ TYPU KONSTRUKČNÍ ČÁSTI

3.1 Žádost o EHS schválení typu

3.1.1 Žádost o EHS schválení typu podle čl. 3 odst. 4 směrnice 70/156/EHS pro typ mechanického spojovacího zařízení podává výrobce.

3.1.2 Vzor informačního dokumentu je uveden v příloze III.

3.1.3 Technické zkušební provádějí zkoušky pro schválení typu se předloží:

3.1.3.1 mechanické spojovací zařízení představující dotyčný typ, zpravidla bez náteru; technická zkušebna nebo schvalovací orgán může též požadovat další kusy spojovacího zařízení;

3.1.3.2 technická zkušebna, která provádí zkoušky pro schválení typu, může též vyžadovat určité části, jako základní desky nebo držáky, další výkresy nebo vzorky použitých materiálů;

3.1.3.3 u mechanických spojovacích zařízení určených pro specifický typ vozidla předloží výrobce spojovacího zařízení také údaje o montáži na vozidlo, které dodá výrobce vozidla podle směrnice 92/21/EHS⁽¹⁾; technická zkušebna může též vyžadovat předložení vozidla představujícího dotyčný typ.

3.2 Označení vzorků

3.2.1 Každý vzorek určitého typu spojovacího zařízení podle bodu 3.1.1, pro který byla předložena žádost o EHS schválení typu konstrukční části, musí nést označení obsahující tyto údaje:

3.2.2 výrobní nebo obchodní značka nebo název výrobce (popřípadě značka);

3.2.3 typ, popřípadě verze;

3.2.4 dostatečně velké místo pro EHS značku schválení typu a pro doplňkové údaje podle bodu 3.3.4.

3.3 Udělení EHS schválení typu

3.3.1 Jsou-li splněny odpovídající požadavky, udělí se EHS schválení typu podle čl. 4 odst. 3 a popřípadě podle čl. 4 odst. 4 směrnice 70/156/EHS.

3.3.2 Vzor certifikátu EHS schválení typu je uveden v příloze IV.

3.3.3 Pro každý schválený typ mechanického spojovacího zařízení se přidělí číslo schválení typu podle přílohy VII směrnice 70/156/EHS. Tentýž členský stát nesmí přidělit stejné číslo jinému typu mechanického spojovacího zařízení.

3.3.4 Každé mechanické spojovací zařízení, které je shodné s typem mechanického spojovacího zařízení schváleného podle této směrnice, musí být viditelně a na snadno přístupném místě uvedeném v certifikátu schválení typu označeno mezinárodní značkou schválení, kterou tvoří: rozlišovací číslo (písmena) členského státu, který udělil EHS schválení typu:

1 pro Spolkovou republiku Německo

(¹) Úř. věst. L 129, 14.5.1992, s. 1.

▼B

- 2 pro Francii
- 3 pro Itálii
- 4 pro Nizozemsko
- 6 pro Belgii

▼A1

- 7 pro Maďarsko
- 8 pro Českou republiku

▼B

- 9 pro Španělsko
- 11 pro Spojené království
- 13 pro Lucembursko
- 18 pro Dánsko

▼M1

- 19 pro Rumunsko

▼A1

- 20 pro Polsko

▼B

- 21 pro Portugalsko

▼A1

- 26 pro Slovinsko
- 27 pro Slovensko
- 29 pro Estonsko
- 32 pro Lotyšsko

▼M1

- 34 pro Bulharsko

▼A1

- 36 pro Litvu
- CY pro Kypr
- MT pro Maltu

▼B

- IRL pro Irsko
- EL pro Řecko

- 3.3.4.1 obdélník, ve kterém je vepsáno malé písmeno „e“ a rozlišovací číslo nebo písmena členského státu, který udělil EHS schválení typu;
- 3.3.4.2 dvoumístné číslo, které udává číslo poslední změny směrnice (tato směrnice má číslo 00), a část 4 čísla schválení typu, které je uvedeno v certifikátu EHS schválení typu (viz příloha IV), v blízkosti obdélníku značky schválení typu;
- 3.3.4.3 doplňkové značky udávající
 - třídu spojovacího zařízení,
 - přípustné hodnoty *D*, *S*, *V* a *U*, které připadají v úvahu, a umístěné kdekoli blízko obdélníku.
- 3.3.5 Značka schválení typu musí být nesmazatelná a zřetelně čitelná i po namontování spojovacího zařízení na vozidlo.
- 3.3.6 Příklady uspořádání značky schválení typu jsou uvedeny v příloze II této směrnice.
- 3.4 **Úprava typu mechanického spojovacího zařízení a rozšíření EHS schválení typu konstrukční částí.**
 - 3.4.1 V případě úprav typu schváleného podle této směrnice se použije článek 5 směrnice 70/156/EHS.

▼B

4. EHS SCHVÁLENÍ TYPU VOZIDLA
- 4.1 **Žádost o EHS schválení typu**
- 4.1.1 Žádost o EHS schválení typu podle čl. 3 odst. 4 směrnice 70/156/EHS pro typ vozidla z hlediska jeho typu mechanického spojovacího zařízení podává výrobce.
- 4.1.2 Vzor informačního dokumentu je uveden v příloze VIII.
- 4.1.3 Technické zkušební provádějící zkoušky pro schválení typu se předloží:
- 4.1.3.1 vozidlo představující dotyčný typ, které může být vybaveno spojovacími zařízeními, jemuž bylo uděleno EHS schválení typu;
- 4.1.3.2 má-li typ vozidla mechanické spojovací zařízení namontované výrobcem vozidla jako první vybavení, předloží se typ (typy) mechanického spojovacího zařízení, včetně jeho (jejich) základní desky, popřípadě držáku (držáků); rovněž je nutno předložit certifikát EHS schválení typu pro spojovací zařízení.
- 4.2 **Udělení EHS schválení typu**
- 4.2.1 Jsou-li splněny odpovídající požadavky, udělí se EHS schválení typu podle čl. 4 odst. 3 a 4 směrnice 70/156/EHS.
- 4.2.2 Vzor certifikátu EHS schválení typu je uveden v příloze IX.
- 4.2.3 Pro každý schválený typ vozidla se přidělí číslo schválení typu podle přílohy VII směrnice 70/156/EHS. Tentýž členský stát nesmí přidělit stejné číslo jinému typu vozidla.
- 4.3 **Úpravy typu vozidla a rozšíření EHS schválení typu vozidla**
- 4.3.1 Při změně schválení typu uděleného podle této směrnice se použije článek 5 směrnice 70/156/EHS.
- 4.3.2 Držitel EHS schválení typu pro vozidlo může žádat o jeho rozšíření na jiné typy nebo třídy spojovacích zařízení.
- Příslušný orgán udělí toto rozšíření za těchto podmínek:
- 4.3.2.1 pro tento jiný typ spojovacího zařízení již bylo uděleno EHS schválení typu konstrukční části;
- 4.3.2.2 tento jiný typ spojovacího zařízení je vhodný pro typ vozidla, pro které byla předložena žádost o rozšíření EHS schválení typu vozidla;
- 4.3.2.3 přípevnění spojovacího zařízení na vozidlo odpovídá přípevnění, které bylo předloženo k EHS schválení typu konstrukční části.
- 4.3.3 U normalizovaných spojovacích zařízení tříd A, C, D a G platí EHS schválení typu vozidla pro jiná spojovací zařízení téže třídy, aniž je třeba nová zkouška přípevnění a rozšíření EHS schválení typu vozidla.
5. POŽADAVKY
- 5.1 Mechanická spojovací zařízení mezi motorovými vozidly a přípojnými vozidly musí být vyrobena a namontována v souladu s dosaženým stavem techniky a v provozu musí být spolehlivá.
- 5.2 Mechanická spojovací zařízení musí umožňovat, aby vozidla bezpečně spojila a rozpojila jedna osoba bez použití náradí. K připojení přípojných vozidel o maximální hmotnosti větší než 3,5 t se musí používat pouze automatická spojovací zařízení umožňující automatický postup spojení.
- 5.3 Mechanická spojovací zařízení musí být konstruována a vyrobena tak, aby při běžném používání, při správné údržbě a včasné výměně částí podléhajících opotřebení trvale uspokojivě fungovala.
- 5.4 Ke každému spojovacímu zařízení musí být přiložen návod pro montáž a obsluhu obsahující dostatečné informace, aby kvalifikovaná osoba byla schopna zařízení namontovat na vozidlo a správně je obsluhovat. Návod musí být v jazyku (jazycích) členského státu, ve kterém se zařízení bude nabízet k prodeji. U spojovacích zařízení dodávaných výrobcům vozidel nebo karosářským podnikům k sériové montáži lze od přikládání návodů pro montáž a obsluhu ke každému spojovacímu zařízení upustit. Výrobce vozidla nebo karosářský

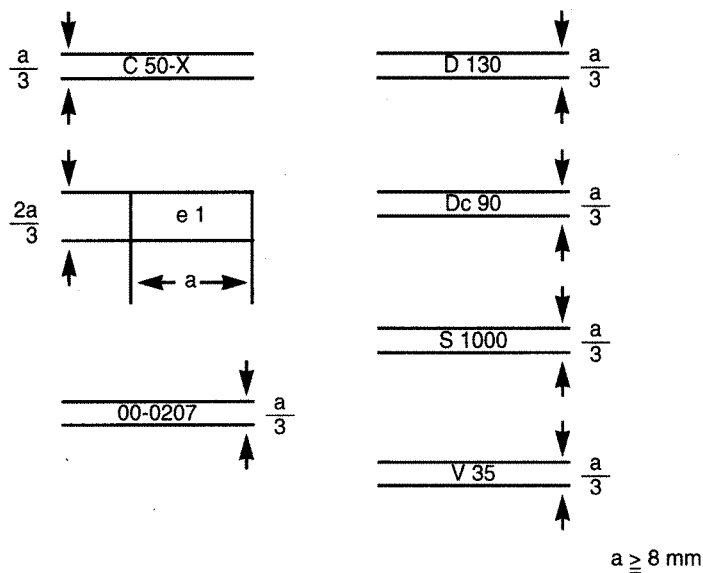
▼B

- podnik je pak odpovědný za to, aby uživateli vozidla poskytl potřebné informace pro obsluhu spojovacího zařízení.
- 5.5 Mohou být použity pouze materiály, jejichž vlastnosti důležité pro daný účel jsou stanoveny normou, nebo takové, jejichž vlastnosti jsou uvedeny v dokumentaci podle bodu 3.1.2 této přílohy.
- 5.6 Všechny části mechanických spojovacích zařízení, jejichž porucha by mohla mít za následek oddělení obou vozidel, musí být vyrobeny z oceli. Jiné materiály mohou být použity, jestliže výrobce technické zkušebně uspokojivým způsobem prokáže jejich rovnocennost.
- 5.7 Všechna spojovací zařízení musí být konstruována pro mechanické tvarové spojení a musí být zajištěna ve spojené poloze nejméně jedním mechanickým tvarovým uzávěrem, pokud nejsou v příloze V stanoveny další požadavky.
- 5.8 Mechanická spojovací zařízení musí splňovat požadavky přílohy V.
- 5.9 **Požadavky na zatížení**
- 5.9.1 Mechanická spojovací zařízení se podrobují zkouškám podle přílohy VI.
- 5.9.2 Tyto zkoušky nesmějí způsobit trhliny, lomy nebo jiné viditelné poškození nebo nadměrnou trvalou deformaci, která by mohla ohrozit uspokojivou funkci zařízení.
- 5.10 Montáž mechanických spojovacích zařízení na vozidlo se ověří podle požadavků přílohy VII. To se týká jak EHS schválení typu vozidla, jestliže dotyčný typ vozidla má mechanické spojovací zařízení jako první výbavu od výrobce vozidla, tak EHS schválení typu mechanického spojovacího zařízení určeného pro specifický typ vozidla.
- 5.11 Výše uvedené požadavky, jakož i požadavky příloh V, VI a VII se odpovídajícím způsobem vztahují i na různá spojovací zařízení (třídy S).
6. SHODNOST VÝROBY
- 6.1 Opatření k zajištění shodnosti výroby jsou obecně přijímána v souladu s článkem 10 směrnice 70/156/EHS.
- 6.2 Obvyklá četnost kontrol z pověření příslušného orgánu je jedna kontrola za roky.

▼B

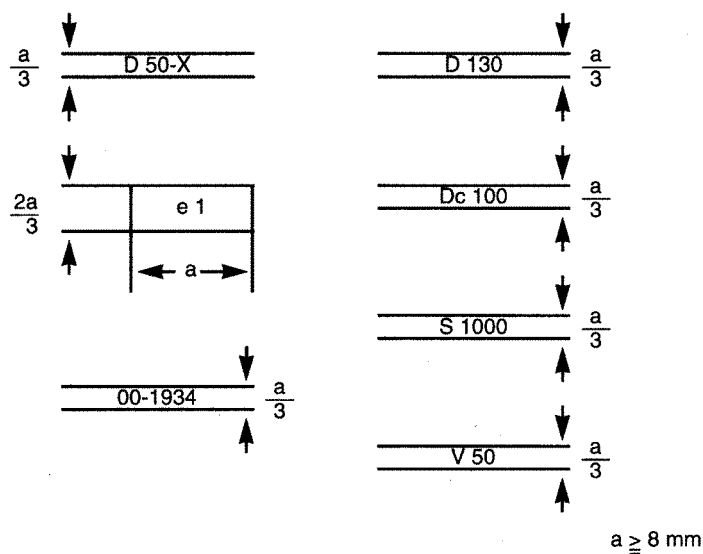
PŘÍLOHA II

a) Vzor značky EHS schválení typu pro spojovací zařízení s čepem



Spojovací zařízení s výše znázorněnou značkou EHS schválení typu je nenormalizované spojovací zařízení s čepem třídy C 50-X s maximální přípustnou hodnotou D rovnou 130 kN, s maximální přípustnou hodnotou D_c rovnou 90 kN, s maximálním přípustným statickým svislým zatížením spoje 1000 kg a s maximální přípustnou hodnotou V rovnou 35 kN, pro který bylo uděleno EHS schválení typu konstrukční části ve Spolkové republice Německo (e 1) pod číslem 0207. První dvě číslice 00 udávají, že zařízení bylo schváleno jako typ podle původního znění této směrnice.

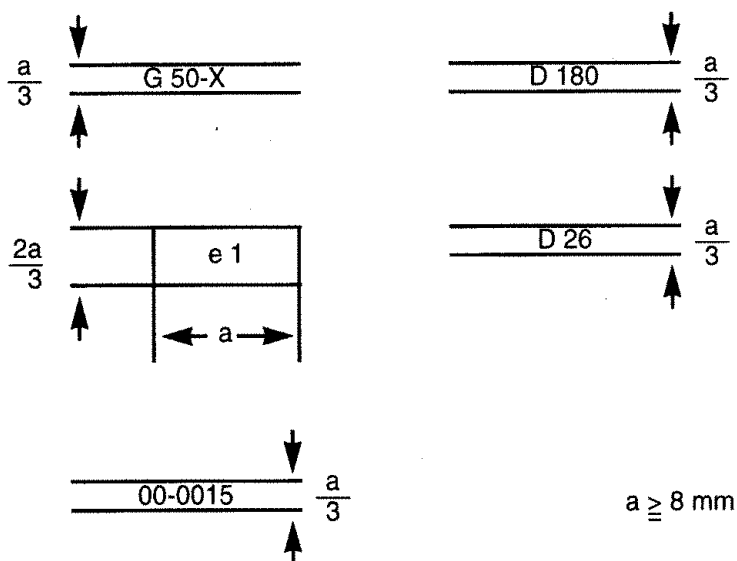
b) Vzor značky EHS schválení typu pro oko oje



Spojovací zařízení s výše znázorněnou značkou EHS schválení typu je nenormalizované oko oje 50 třídy D 50-X k připevnění svařením, s hodnotou D rovnou 130 kN, s hodnotou D_c rovnou 100 kN, s maximálním přípustným statickým svislým zatížením spoje 1000 kg a s maximální přípustnou hodnotou V rovnou 50 kN, pro které bylo uděleno EHS schválení typu konstrukční části ve Spolkové republice Německo (e 1) pod číslem 1934. První dvě číslice 00 udávají, že zařízení bylo schváleno jako typ podle původního znění této směrnice.

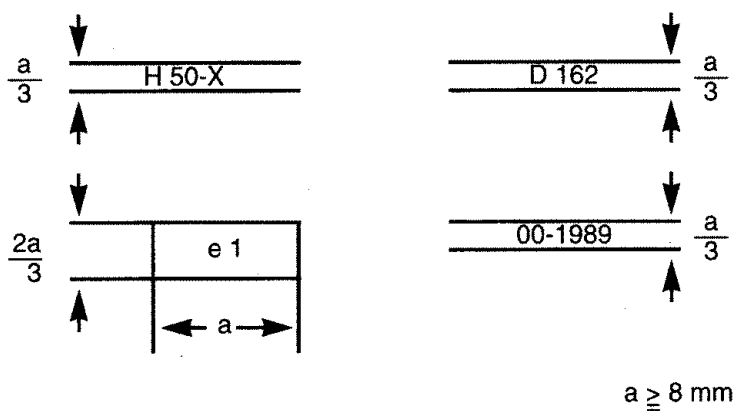
▼ B

c) Vzor značky EHS schválení typu pro točnici



Spojovací zařízení s výše znázorněnou značkou EHS schválení typu je nenormalizovaná točnice třídy G 50-X s maximální přípustnou hodnotou D rovnou 180 kN a s maximálním přípustným zatížením točnice 26 tun, pro kterou bylo uděleno EHS schválení typu konstrukční části ve Spolkové republice Německo (e 1) pod číslem 0015. První dvě číslice 00 udávají, že zařízení bylo schváleno jako typ podle původního znění směrnice.

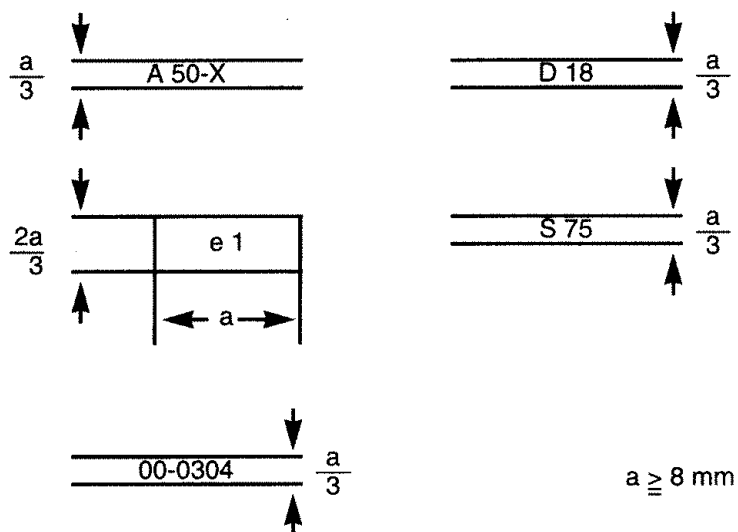
d) Vzor značky EHS schválení typu pro návěsný čep



Spojovací zařízení s výše znázorněnou značkou EHS schválení typu je nenormalizovaný návěsný čep třídy H 50-X s hodnotou D rovnou 162 kN, pro který bylo uděleno EHS schválení typu konstrukční části ve Spolkové republice Německo (e 1) pod číslem 1989. První dvě číslice 00 udávají, že zařízení bylo schváleno jako typ podle původního znění této směrnice.

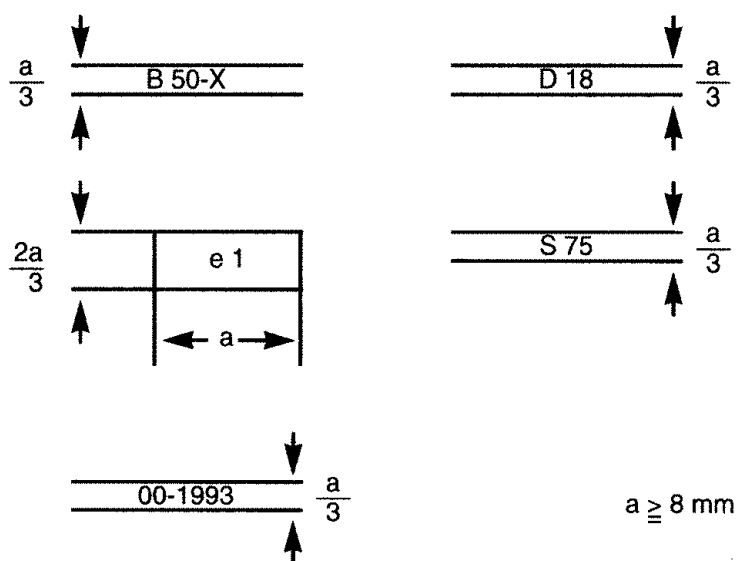
▼ **B**

e) Vzor EHS značky schválení typu pro spojovací kouli s držákem



Spojovací zařízení s výše znázorněnou značkou EHS schválení typu je nenormalizovaná spojovací koule s držákem třídy A 50-X s maximální přípustnou hodnotou D rovnou 18 kN a maximálním přípustným statickým svislým zatížením spoje 75 kg, pro kterou bylo uděleno EHS schválení typu konstrukční části ve Spolkové republice Německo (e 1) po číslem 0304. První dvě číslice 00 udávají, že zařízení bylo schváleno jako typ podle původního znění směrnice.

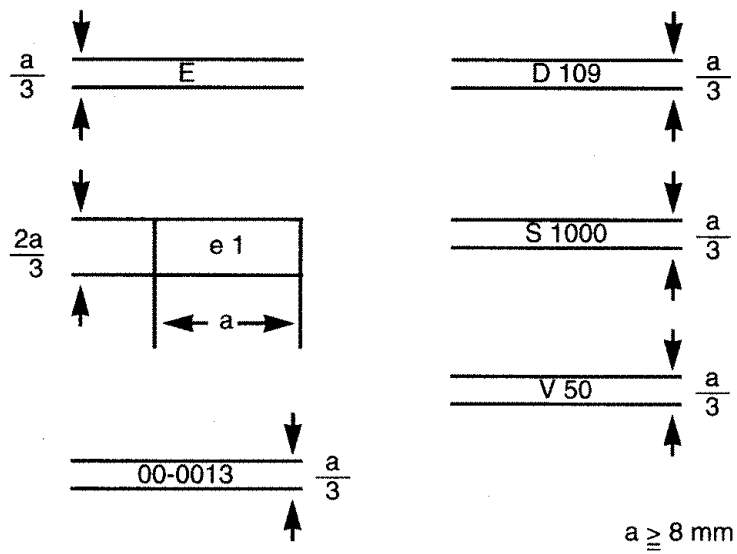
f) Vzor EHS značky schválení typu pro spojovací hlavici



Spojovací zařízení s výše znázorněnou značkou EHS schválení typu je nenormalizovaná spojovací hlavice třídy B 50-X s hodnotou D rovnou 18 kN a maximálním přípustným statickým svislým zatížením spoje 75 kg, pro kterou bylo uděleno EHS schválení typu konstrukční části ve Spolkové republice Německo (e 1) pod číslem 1993. První dvě číslice 00 udávají, že zařízení bylo schváleno jako typ podle původního znění této směrnice.

▼ B

g) Vzor EHS značky schválení typu pro oj



Spojovací zařízení s výše znázorněnou značkou EHS schválení typu je oj pro přívěs s nápravami uprostřed třídy E s maximální přípustnou hodnotou D rovnou 109 kN, maximálním přípustným statickým svislým zatížením spoje 1000 kg a maximální přípustnou hodnotou V rovnou 50 kN, pro kterou bylo uděleno EHS schválení konstrukční části ve Spolkové republice Německo (e 1) pod číslem 0013. První dvě číslice 00 udávají, že zařízení bylo schváleno jako typ podle původního znění této směrnice.



PŘÍLOHA III

INFORMAČNÍ DOKUMENT Č.....

týkající se EHS schválení typu konstrukční části pro mechanická spojovací zařízení motorových vozidel a jejich přípojných vozidel (94/20/ES)

Následující informace, přicházejí-li v úvahu, se spolu se soupisem obsahu dodávají trojmo. Předkládají-li se výkresy, musí být kresleny ve vhodném měřítku na formátu A4 a musí být dostatečně podrobné, nebo musí být na tento formát složeny. Předkládají-li se fotografie, musí zobrazovat dostatečně podrobně.

Mají-li systémy, konstrukční části nebo samostatné technické celky elektronické řízení, musí být dodány informace o jeho vlastnostech.

0. OBECNĚ
- 0.1 Značka (obchodní firma výrobce):
- 0.2 Typ a obchodní název (název):
-
- 0.5 Jméno a adresa výrobce:
-
- 0.7 U konstrukčních částí a samostatných technických celků umístění a způsob připevnění značky EHS schválení typu:
- 0.8 Adresa montážního závodu (závodů):
-
1. SPOJENÍ MEZI TAŽNÝMI VOZIDLY A PŘÍVĚSY A NÁVĚSY
- 1.1 Podrobný technický popis typu mechanického spojovacího zařízení (včetně výkresů a vlastností materiálů): ..
-
- 1.2 Třída a typ spojovacích zařízení:
- 1.3 Maximální hodnota D ⁽¹⁾: kN
- 1.4 Maximální svislé zatížení S v bodě spojení ⁽¹⁾: kg
- 1.5 Maximální zatížení U působící na točnici ⁽¹⁾: t
- 1.6 Maximální hodnota V ⁽¹⁾: kN
- 1.7 Návod pro montáž typu spojovacího zařízení na vozidlo a fotografie nebo výkresy míst pro připevnění na vozidle, předané výrobcem; doplňkové informace, jestliže použití typu spojovacího zařízení je omezeno na určité typy vozidel:
-
-
- 1.8 Informace o montáži zvláštních držáků nebo základních desek ⁽¹⁾:
-
-

Datum, spis.

⁽¹⁾ Připadá-li v úvahu.

▼B*PŘÍLOHA IV*

VZOR (a)

[Maximální formát A4 (210 × 297 mm)]

CERTIFIKÁT EHS SCHVÁLENÍ TYPU

Razítko správního orgánu

Sdělení týkající se:

- schválení typu ⁽¹⁾
- rozšíření schválení typu ⁽¹⁾
- odmítnutí schválení typu ⁽¹⁾
- odejmutí schválení typu ⁽¹⁾

pro typ konstrukční části z hlediska směrnice 94/20/ES.

EHS schválení typu č ⁽²⁾:

Důvod rozšíření:

Oddíl I

- 0.1 Značka (obchodní firma výrobce):
- 0.2 Typ a obecný obchodní název (názyvy):
-
- 0.3 Způsob označení typu, je-li na konstrukční části vyznačen ⁽³⁾:
- 0.3.1 Umístění tohoto označení:
- 0.5 Jméno a adresa výrobce:
-
- 0.7 U konstrukčních částí a samostatných technických celků umístění a způsob připevnění značky EHS schválení typu:
- 0.8 Jméno (jména) a adresa (adresy) montážního závodu (závodů):
-

Oddíl II

1. Případné doplňující informace: viz doplněk I
2. Technická zkušebna provádějící zkoušky:
-
3. Datum zkušebního protokolu:

⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte.⁽²⁾ Číslo EHS schválení typu uvedené v tomto dokumentu se musí skládat ze všech částí podle přílohy VII směrnice 70/156/EHS naposledy pozměněné směrnicí 92/53/EHS. Zařízení samo musí být označeno, jak je předepsáno v odpovídající zvláštní směrnici.⁽³⁾ Pokud způsob označení typu obsahuje znaky, které nejsou důležité pro popis typů vozidla, konstrukční části nebo samostatného technického celku, kterých se týká tento osvědčení schválení typu, nahradí se tyto znaky v dokumentaci znakem „?“ (např. ABC??123??).

▼B

4. Číslo zkušebního protokolu:
5. Případné poznámky: viz doplněk I
6. Místo:
7. Datum:
8. Podpis:
9. Příložen je seznam dokumentace uložené u schvalovacího orgánu, kterou lze obdržet na požádání.

▼B*Doplňěk 1*

k certifikátu EHS schválení typu č.....
týkajícímu se schválení typu konstrukční části pro mechanická spojovací zařízení podle směrnice 94/20/ES

1. **Doplňující informace**
- 1.1 Třída typu spojovacího zařízení:
- 1.2 Kategorie nebo typy vozidel, pro které je spojovací zařízení určeno nebo na které je jeho použití omezeno:
.....
- 1.3 Maximální hodnota D ⁽¹⁾: kN
- 1.4 Maximální svislé zatížení S v bodě spojení ⁽¹⁾: kg
- 1.5 Maximální zatížení U působící na točnici ⁽¹⁾: t
- 1.6 Maximální hodnota V ⁽¹⁾: kN
- 1.7 Návod pro montáž typu spojovacího zařízení na vozidlo a fotografie nebo výkresy místa pro připevnění na vozidlo, předané výrobcem; doplňkové informace, jestliže použití typu spojovacího zařízení je omezeno na určité typy vozidel:
-
-
- 1.8 Informace o montáži zvláštních držáků nebo základních desek ⁽¹⁾:
.....
-
-
-
-
5. **Poznámky ⁽²⁾:**
.....
-
-
-
-

⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte.

⁽²⁾ Včetně informace o nevhodnosti točnice pro nucené řízení návěsu.

▼B

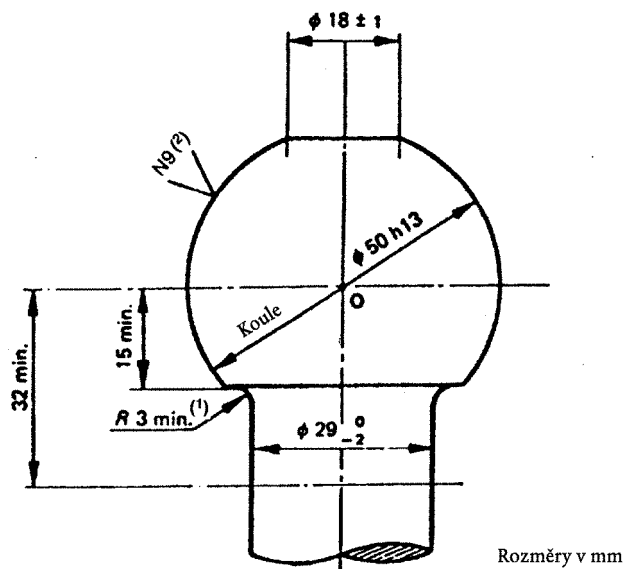
PŘÍLOHA V

Požadavky na mechanická spojovací zařízení

1. SPOJOVACÍ KOULE S DRŽÁKEM

Požadavky bodů 1.1 až 1.4 se vztahují na všechny spojovací koule s držákem třídy A. V bodu 1.5 jsou uvedeny doplňkové požadavky, které musí splňovat normalizované spojovací koule 50 s přírubovým držákem.

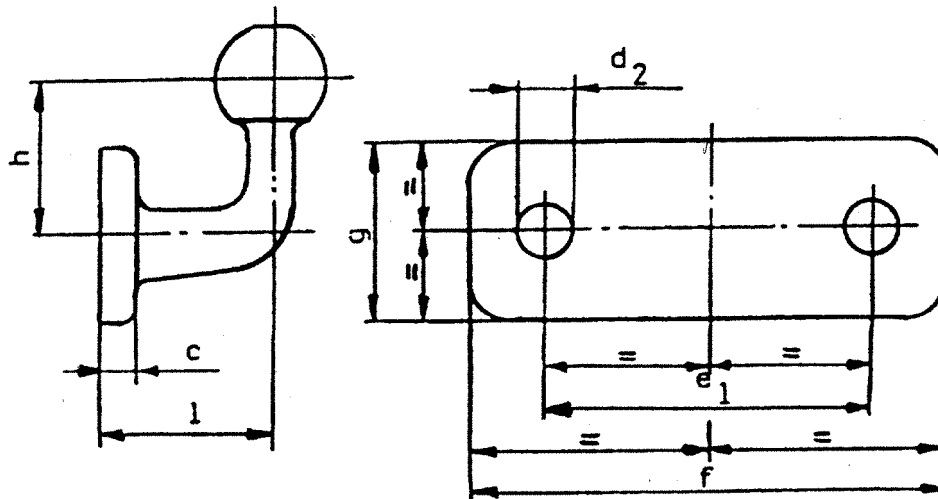
- 1.1 Tvar a rozměry spojovací koule třídy A znázorňuje obrázek 2.
- 1.2 Tvar a rozměry držáků musí splňovat požadavky výrobce vozidla týkající se místa připevnění, popřípadě dalších připevňovacích zařízení.
- 1.3 Jsou-li spojovací koule snímatelné, musí být místo připojení a zajištění spojovací koule konstruováno pro mechanické tvarové spojení.
- 1.4 Spojovací koule a připevňovací zařízení musí vyhovět při zkouškách podle bodu 4.1 přílohy VI.



Obrázek 2

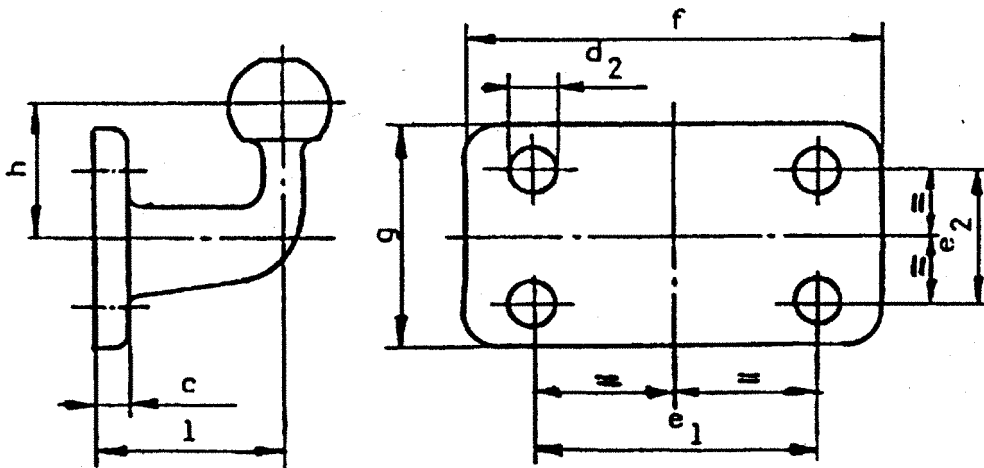
- (1) Zaoblení mezi koulí a držákem je tečné ke dřívku i k dolní vodorovné ploše spojovací koule.
- (2) Viz normy ISO/R 468 a ISO 1302; označení drsnosti N9 se vztahuje k hodnotě R_a rovné 6,3 mm.

- 1.5 Zvláštní požadavky na normalizované spojovací koule s přírubovým držákem třídy A 50-1, A 50-2 a A 50-3.
 - 1.5.1 Rozměry spojovacích koulí s přírubovým držákem třídy A 50-1 musí být takové, jaké udává obrázek 3 a tabulka 1. Okolo spojovací koule musí být zachován volný prostor podle přílohy VII obrázku 30.
 - 1.5.2 Rozměry spojovacích koulí s přírubovým držákem třídy A 50-2 a A 50-3 musí být takové, jaké udává obrázek 4 a tabulka 1. Okolo spojovací koule musí být zachován volný prostor podle přílohy VII obrázku 30.
 - 1.5.3 Spojovací koule s přírubovým držákem třídy A 50-1, A 50-2 a A 50-3 musí vykazovat charakteristické hodnoty uvedené v tabulce 2; dodržení těchto hodnot musí být ověřeno zkouškou.

▼B

Obrázek 3

Rozměry normalizovaných spojovacích koulí s přírubovým držákem třídy A 50-1 (rozměry v mm) (viz tabulka 1)



Obrázek 4

Rozměry normalizovaných spojovacích koulí s přírubovým držákem třídy A 50-2 a A 50-3 (rozměry v mm) (viz tabulka 1)

▼B

TABULKA 1

Rozměry normalizovaných spojovacích koulí s přírubovým držákem (mm)

(viz obrázky 3 a 4)

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

TABULKA 2

Charakteristické hodnoty normalizovaných spojovacích koulí s přírubovým držákem

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

 D = maximální hodnota D (kN) S = maximální statické svislé zatížení (kg)

2. SPOJOVACÍ HLAVICE

- 2.1 Spojovací hlavice třídy B 50 musí být konstruovány tak, aby se mohly bezpečně používat se spojovacími koulemi popsány v oddíle 1 této přílohy a přitom 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 podle bodu 4.2 přílohy VI.

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

- 2.4 Spojovací hlavice musí mít možnost otáčet se ve vodorovné rovině nejméně o 90° na každou stranu od střednice spojovací koule s připevněním podle oddílu 1 této přílohy, jestliže není namontován na vozidle. Zároveň se musí pohybovat volně ve svislé rovině v úhlu 20° nad vodorovnou rovinu a pod ni. Mimo to 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:

— naklonění $\pm 15^\circ$ s axiálním otočením $\pm 25^\circ$

— otočení $\pm 10^\circ$ se svislým nakloněním $\pm 20^\circ$

při všech úhlech natočení ve vodorovné rovině.

3. SPOJOVACÍ ZAŘÍZENÍ S ČEPEM

Požadavky bodů 3.1 až 3.8 se vztahují na všechna spojovací zařízení s čepem třídy C 50. V bodě 3.9 jsou uvedeny doplňkové požadavky, které musí splňovat normalizovaná spojovací zařízení s čepem třídy C 50-1 až C 50-6.

3.1 Požadavky na zatížitelnost

Všechna spojovací zařízení s čepem musí vyhovět při zkouškách podle bodu 4.3 přílohy VI.

▼B**3.2 Vhodná oka ojí**

Spojovací zařízení s čepem třídy C 50 musí být schopné spojení se všemi oky ojí třídy D 50 a ve spojení s nimi musí vykazovat předepsané vlastnosti.

3.3 Automatická činnost

Spojovací zařízení s čepem musí fungovat samočinně (viz bod 2.1.17 přílohy I).

3.4 Hubice

Spojovací zařízení s čepem třídy C 50 musí mít hubici konstruovanou tak, aby do zařízení zaváděla odpovídající oka ojí.

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 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. Hubici musí být možno uvést do obvyklé polohy ručně. Hubice, která je výkyvná okolo příčné osy, může být schválena pouze pro svislé zatížení spoje S do 50 kg a pro hodnoty V do 5 kN.

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

Nejmenší požadovaný rozměr hubice závisí na hodnotě D spojovacího zařízení s čepem:

| | | |
|-------------|---------------|--|
| hodnota D | ≤ 18 kN: | šířka 150 mm, výška 100 mm |
| 18 kN < | hodnota D | ≤ 25 kN: šířka 280 mm, výška 170 mm |
| 25 kN < | hodnota D : | šířka 360 mm, výška 200 mm. |

Vnější rohy hubice mohou být zaobleny.

Menší hubice jsou přípustné pro spojovací zařízení s čepem třídy C 50-X, je-li jejich použití omezeno na přívěsy s nápravami uprostřed s maximální přípustnou hmotností do 3,5 tuny nebo není-li z technických důvodů možno použít hubici výše uvedených rozměrů, jakož i tehdy, umožňují-li to zvláštní okolnosti, např. vizuální pomůcky pro zajištění bezpečného průběhu postupu automatického spojení, a je-li rozsah použití omezen na schválení podle přílohy III.

3.5 Minimální volnost pohybu připojeného oka oje

Připojené oko oje musí mít možnost otáčet se ve vodorovné rovině okolo svislé osy o $\pm 90^\circ$ od podélné osy vozidla (viz obrázek 5). Připojené oko oje musí mít možnost otáčet se ve svislé rovině okolo příčné osy o $\pm 20^\circ$ od vodorovné roviny vozidla (viz obrázek 6). Je-li tento pohyb zajišťován zvláštním kloubem (pouze u spojovacích zařízení s čepem třídy C 50-X), musí být rozsah použití uvedený ve schválení podle přílohy III omezen na případy stanovené v bodě 2.3.7 přílohy VII. Připojené oko oje musí mít možnost otáčet se axiálně okolo podélné osy o $\pm 25^\circ$ od vodorovné roviny vozidla (viz obrázek 7).

Uvedené úhly otáčení se vztahují na spojovací zařízení s čepem, která nejsou namontována na vozidlo.

3.6 Minimální úhel pro připojení a odpojení

Připojení a odpojení oka oje musí být možné také tehdy, je-li podélná osa oka oje vzhledem ke střednici hubice:

- 3.6.1 otočena ve vodorovné rovině o 50° doprava nebo doleva;
- 3.6.2 vychýlena ve svislé rovině o 6° nahoru nebo dolů;
- 3.6.3 otočena axiálně o 6° doprava nebo doleva.

▼B**3.7 Zajištění proti neúmyslnému rozpojení**

Spojovací čep musí být v uzavřené poloze zajištěn dvěma mechanickými zajišťovacími zařízeními s tvarovým uzávěrem, z nichž jedno musí zůstat v činnosti, jestliže druhé selže.

Poloha, kdy je spojovací zařízení s čepem 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 jisticích úkonů oběma zajišťovacími zařízeními (podmínka zdvojené vazby).

3.8 Ruční páky

Ruční páky musí mít vhodnou konstrukci pro snadné používání, se zaobleným koncem. Spojovací zařízení nesmí mít v blízkosti ruční páky žádné ostré hrany nebo místa s možností přiskřípnutí, která by mohla vést k poranění při spojování. 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.

3.9 Zvláštní požadavky na normalizovaná spojovací zařízení s čepem třídy C 50-1 až C 50-6

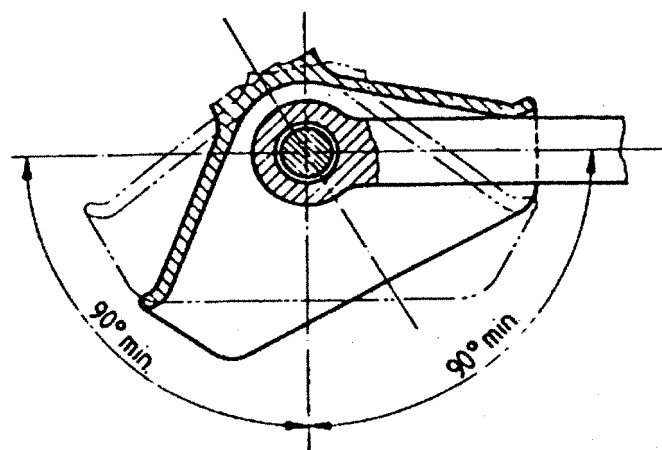
3.9.1 Otáčivého pohybu oka oje okolo příčné osy se musí dosahovat kulovým tvarem spojovacího čepu (nikoli kloubem, viz obrázek 6).

3.9.2 Tahová a tlaková rázová zatížení v podélné ose způsobovaná vůlí mezi spojovacím čepem a okem oje musí být tlumena pružinou nebo tlumiči (s výjimkou C 50-1).

3.9.3 Musí být dodrženy rozměry uvedené v obrázku 8 a v tabulce 3.

3.9.4 Spojovací zařízení s čepem musí vykazovat charakteristické hodnoty uvedené v tabulce 4; dodržení těchto hodnot musí být ověřeno zkouškou.

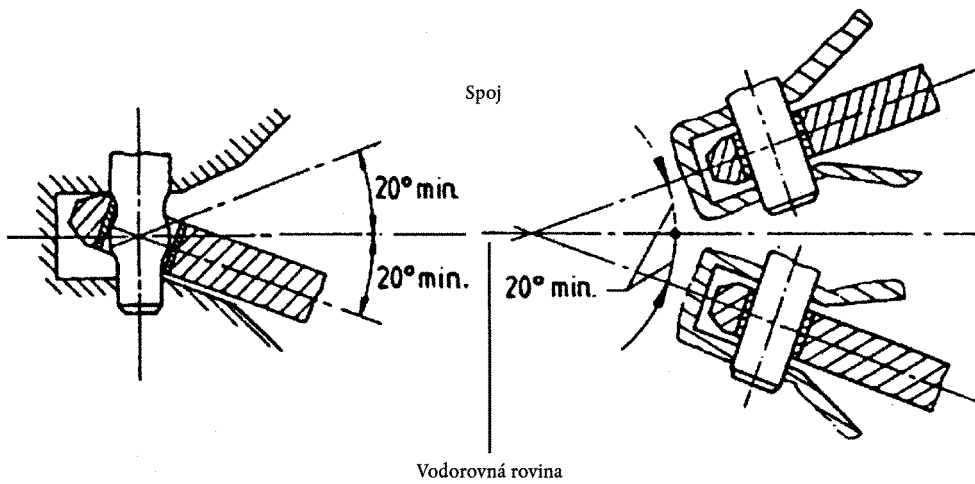
3.9.5 Spojovací zařízení s čepem se musí otevírat ruční pákou na spojovacím zařízení (nepřipouští se dálkové ovládání).



Podélná osa tažného vozidla

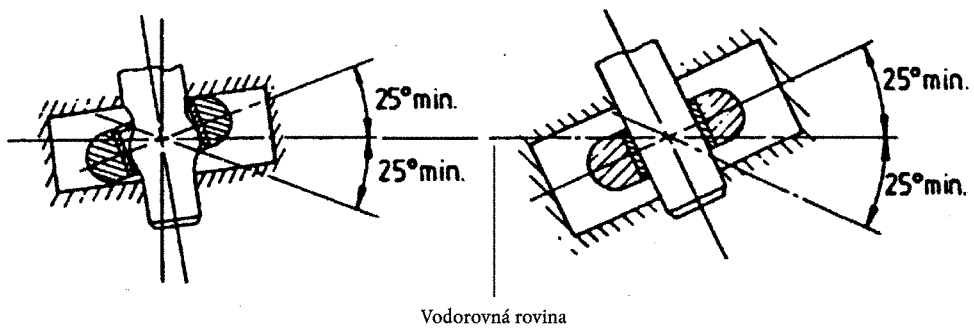
Obrázek 5

Minimální natáčení připojeného oka oje ve vodorovné rovině okolo vodorovné osy o $\pm 90^\circ$ od podélné osy vozidla

▼B

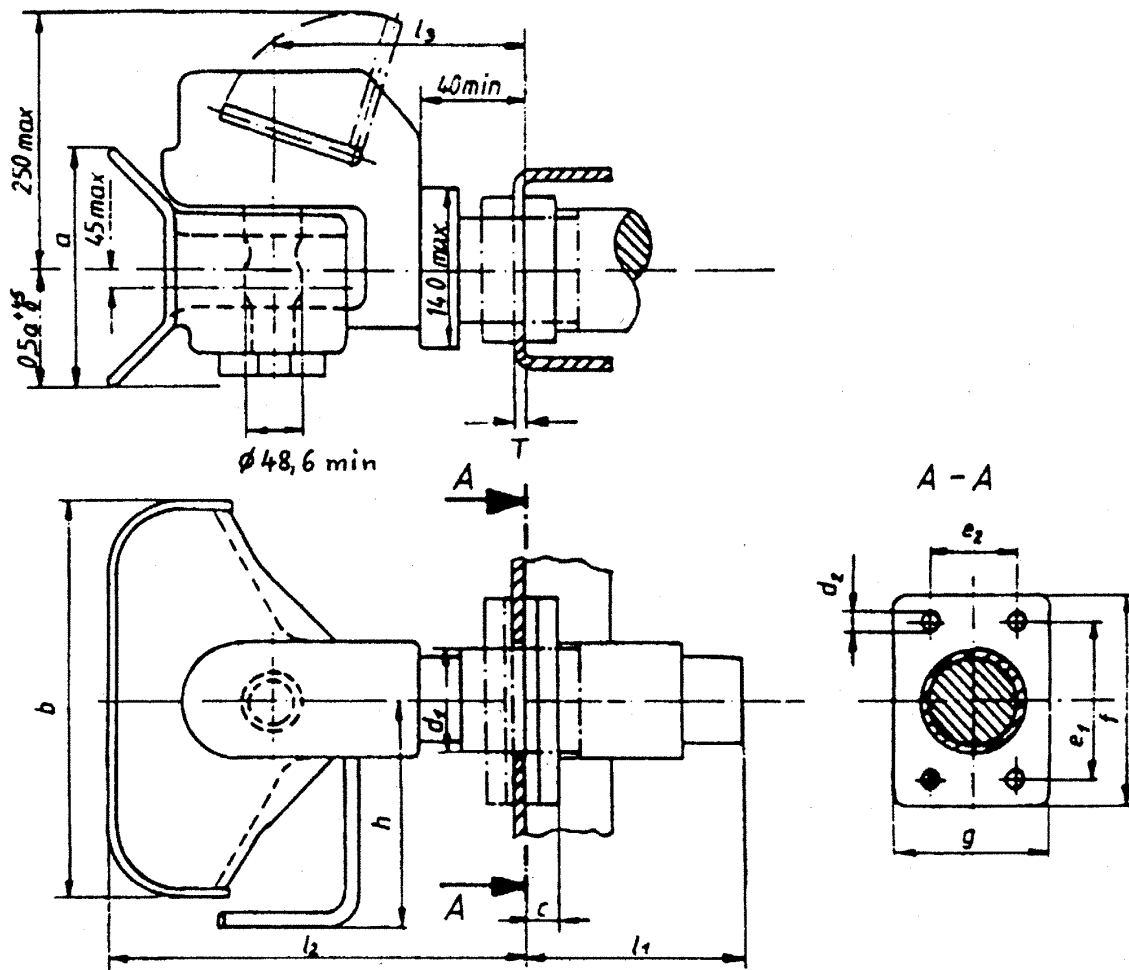
Obrázek 6

Minimální natažení připojeného oka oje ve svislé rovině okolo příčné osy o $\pm 20^\circ$ od vodorovné roviny vozidla



Obrázek 7

Minimální axiální otáčení připojeného oka oje okolo podélné osy o $\pm 25^\circ$ od vodorovné roviny vozidla

▼
B

Obrázek 8

Rozměry normalizovaného spojovacího zařízení s čepem (mm) (viz tabulka 3)



TABULKA 3

Rozměry normalizovaných spojovacích zařízení s čepem (mm) (viz obrázek 8)

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

TABULKA 4

Charakteristické hodnoty normalizovaných spojovacích zařízení s čepem

| | C 50-1 | C 50-2 | C 50-3 | C 50-4 | C 50-5 | C 50-6 |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| D | 18 | 25 | 70 | 100 | 130 | 190 |
| D_c | 18 | 25 | 50 | 70 | 90 | 120 |
| S | 200 | 250 | 650 | 900 | 1000 | 1000 |
| V | 12 | 10 | 18 | 25 | 35 | 50 |

D = maximální hodnota D (kN)

D_c = maximální hodnota D (kN) pro přívěsy s nápravami uprostřed

S = maximální statické svislé zatížení spoje (kg)

V = maximální hodnota V (kN)

4. OKA OJÍ

Požadavky bodu 4.1 se vztahují na oka ojí třídy D 50.

V bodech 4.2 až 4.5 jsou uvedeny doplňující požadavky, které musí splňovat normalizovaná oka ojí.

4.1 Obecné požadavky na oka ojí

Oka ojí musí vyhovět při zkoušce podle bodu 4.4 přílohy VI.

Oka ojí třídy D 50 jsou určena ke spojení se spojovacími zařízeními s čepem C 50. Oka ojí se nesmějí axiálně otáčet (protože jsou otočná odpovídající spojovací zařízení s čepem).

Jsou-li v okách ojí pouzdra, musí mít tato pouzdra rozměry podle obrázku 12 (s výjimkou třídy D 50-C) nebo obrázku 13.

Pouzdra nesmějí být k okům ojí přivařena.

Oka ojí třídy D 50 musí mít rozměry podle obrázku 9 (není-li v bodech 4.2, 4.3 nebo 4.4 stanoveno jinak). Tvar dřívku ok ojí třídy D 50-X není stanoven, avšak ve vzdálenosti 210 mm od středu oka musí být výška h a šířka b v mezích uvedených v tabulce 6.

4.2 Zvláštní požadavky na oka ojí třídy D 50-A

Oka ojí třídy D 50-A musí mít rozměry podle obrázku 9.

4.3 Zvláštní požadavky na oka ojí třídy D 50-B

Oka ojí třídy D 50-B musí mít rozměry podle obrázku 10.

▼B**4.4 Zvláštní požadavky na oka ojí třídy D 50-C**

Oka ojí třídy D 50-C musí mít rozměry podle obrázku 11.

Oka ojí třídy D 50-C musí mít pouzdra znázorněná na obrázku 13.

4.5 Hodnoty zatížitelnosti normalizovaných ok ojí

Normalizovaná oka ojí a jejich připevňovací části musí vykazovat hodnoty zatížitelnosti uvedené v tabulce 5; dodržení těchto hodnot musí být ověřeno zkouškou.

TABULKA 5

Charakteristické hodnoty normalizovaných ok ojí

| Třída | D | D _c | S | V |
|--------|-----|----------------|-------|----|
| D 50-A | 130 | 90 | 1 000 | 30 |
| D 50-B | 130 | 90 | 1 000 | 25 |
| D 50-C | 190 | 120 | 1 000 | 50 |

D = maximální hodnota D (kN)

D_c = maximální hodnota D (kN) pro přívěsy s nápravami uprostřed

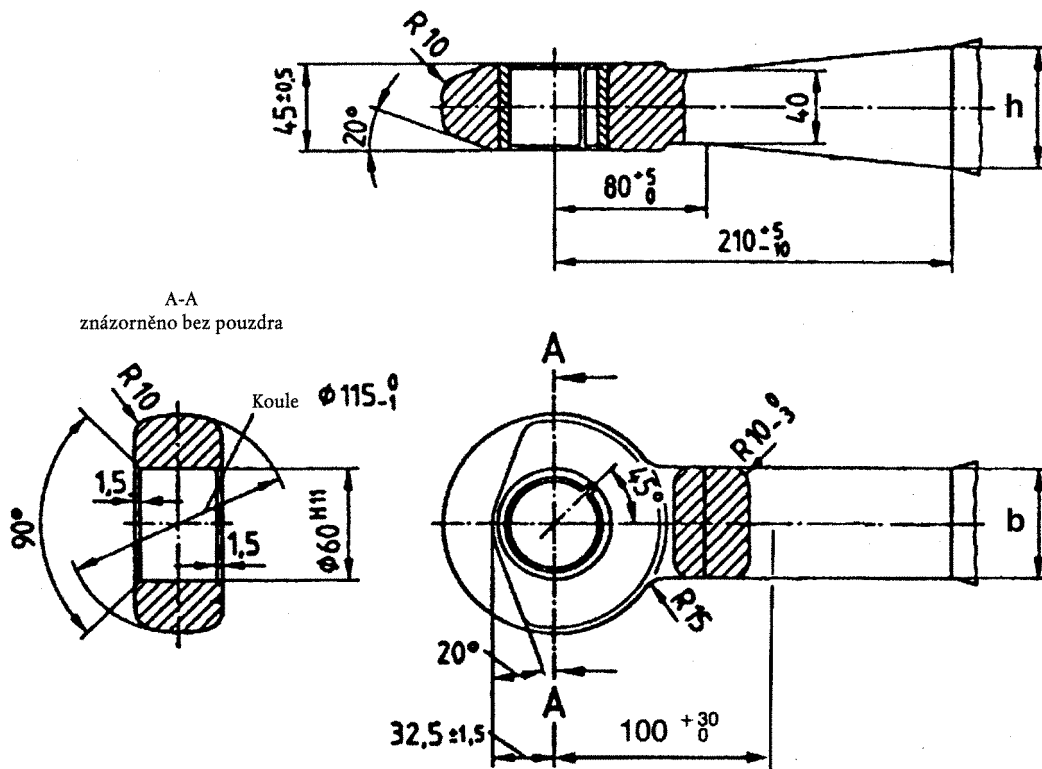
S = maximální statické svislé zatížení spoje (kg)

V = maximální hodnota V (kN)

TABULKA 6

Rozměry ok ojí D 50-A a D 50-X (viz obrázek 9)

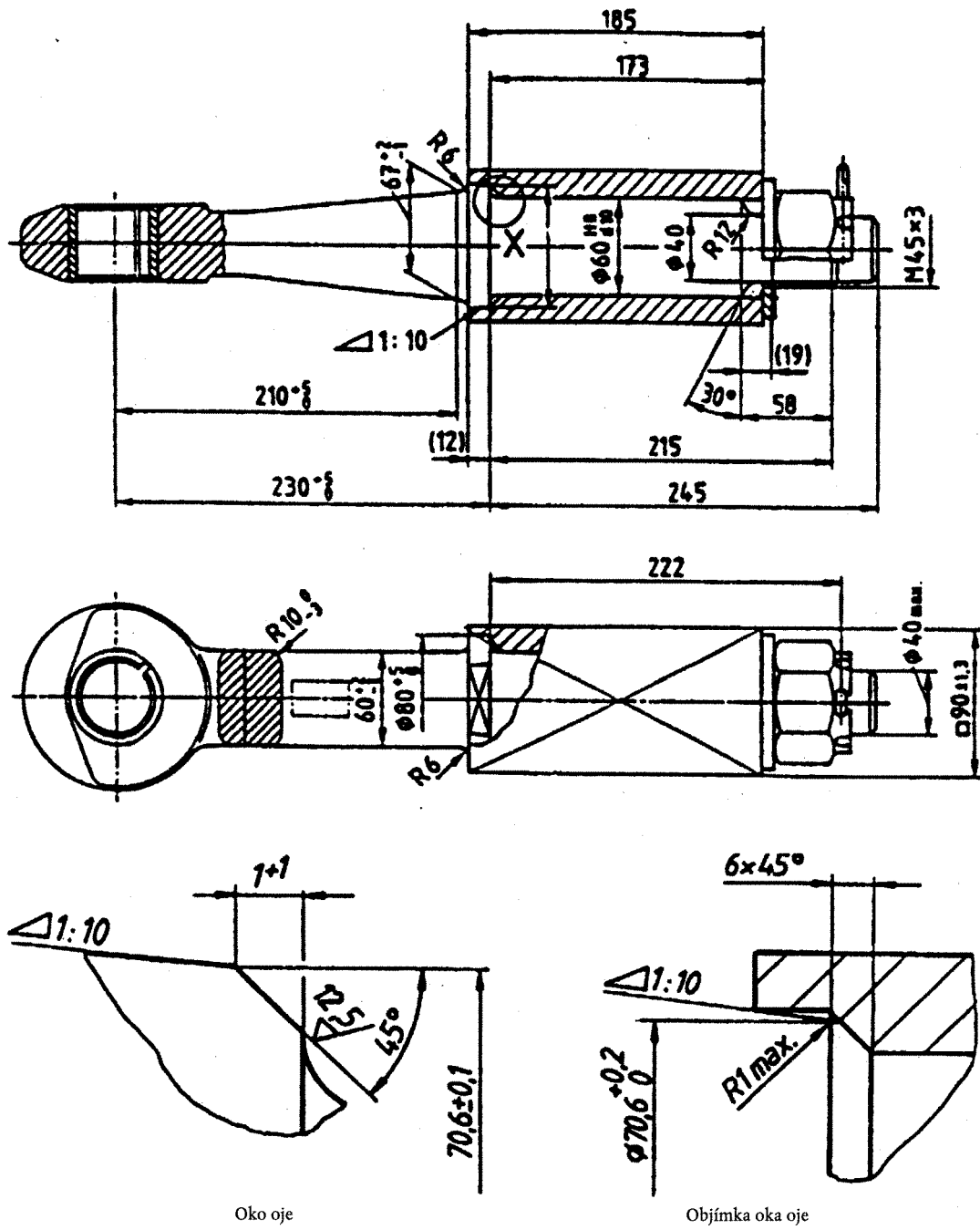
| Třída | h (mm) | b (mm) |
|--------|----------------|----------------|
| D 50-A | 60^{+2}_{-1} | 60^{+2}_{-1} |
| D 50-X | max. 67 | max. 62 |

▼B

Obrázek 9

Rozměry ok ojí třídy D 50-A a D 50-X (viz tabulka 6)

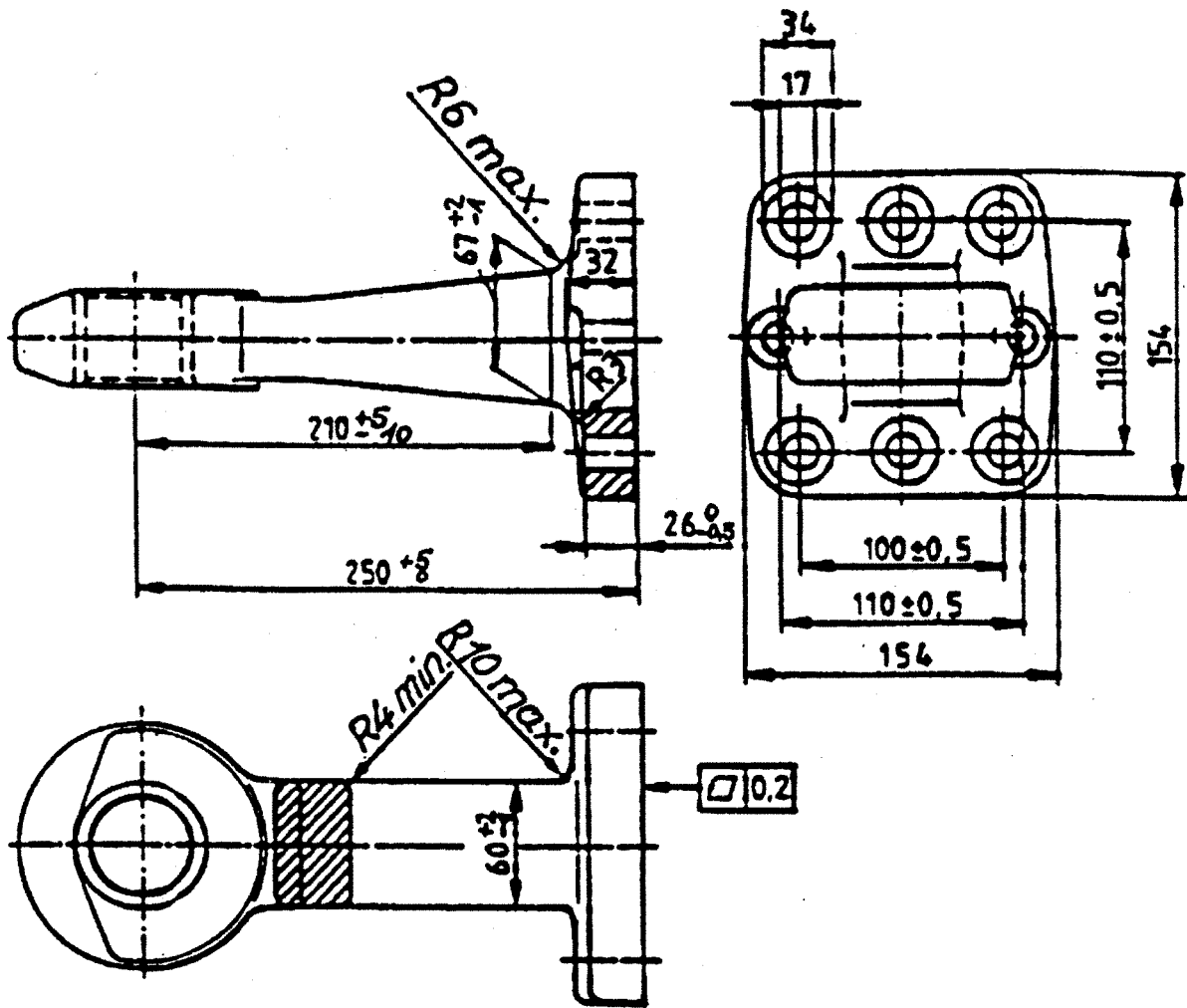
▼B



Obrázek 10

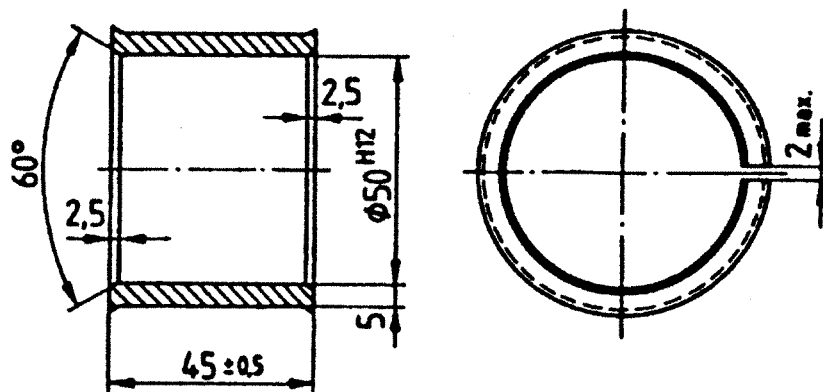
Rozměry ok ojí třídy D 50-B (pro chybějící rozměry viz obrázek 9)

▼B



Obrázek 11

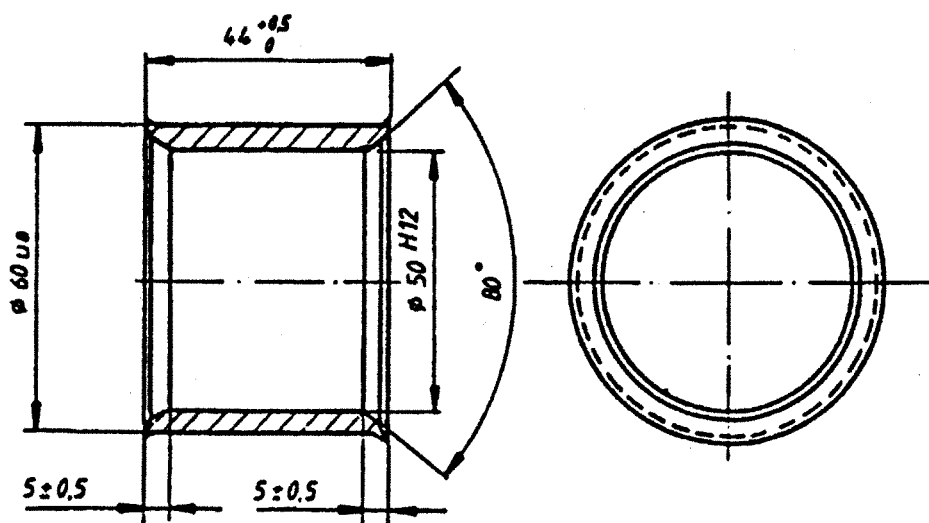
Rozměry ok ojí třídy D 50-C1 (pro chybějící rozměry viz obrázek 9)



Obrázek 12

Proříznuté pouzdro pro oka ojí D 50

▼B



Obrázek 13

Neproříznuté pouzdro pro oka ojí D 50

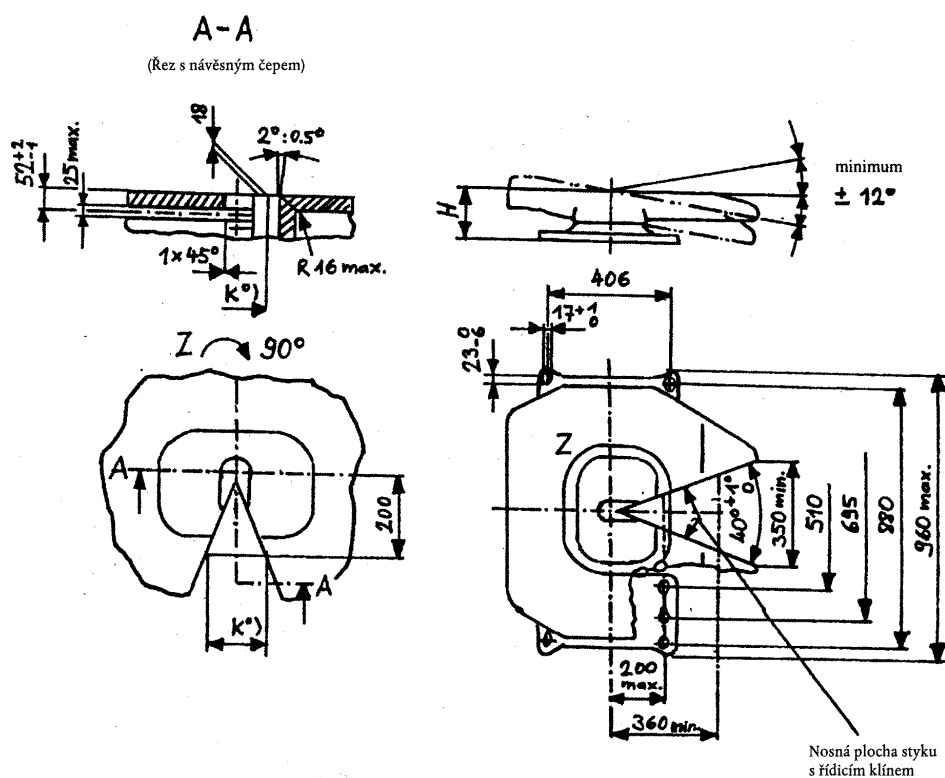
5. OJE
- 5.1 Oje třídy E musí vyhovět při zkouškách podle bodu 4.5 přílohy VI.
- 5.2 Ke spojení s tažným vozidlem mohou mít oje buď spojovací hlavice podle oddílu 2, nebo oka ojí podle oddílu 4 této přílohy. Spojovací hlavice a oka ojí mohou být připevněny šroubovým spojem, přírubovým spojem nebo svařením.
- 5.3 Výkyvné oje musí mít určitou světlou výšku nad vozovkou. Po uvolnění z vodorovné polohy nesmějí klesnout níže než 200 mm nad vozovku.
- 5.4 **Zařízení pro seřízení výšky výkyvných ojí**
- 5.4.1 Výkyvné oje musí mít zařízení pro seřízení oje na výšku spojovacího zařízení nebo hubice. Tato zařízení musí být konstruována tak, aby oj byla schopna seřídít jedna osoba bez nářadí nebo jiných pomůcek.
- 5.4.2 Zařízení pro seřízení výšky musí umožnit nastavení oka oje nebo spojovací hlavice 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.
- 5.4.3 Zařízení pro seřízení výšky nesmí bránit snadnému pohybu oje po spojení.
- 5.4.4 Zařízení pro seřízení výšky nesmí ovlivňovat činnost nájezdové brzdy.
- 5.5 Je-li na oji ústrojí nájezdové brzdy, musí být vzdálenost mezi středem oka oje a koncem volné části dířku oka oje nejméně 200 mm v poloze při brzdění. Při plném zasunutí oka oje musí být tato vzdálenost nejméně 150 mm.
- 5.6 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 musí být vhodné k montáži spojovacího zařízení na dotyčné vozidlo (vozidla).
- 6.2 Připevňovací mezičleny nesmějí být k rámu, karoserii nebo jiné části vozidla přivařeny.
- 6.3 Připevňovací mezičleny musí vyhovět při zkouškách podle bodu 4.3 přílohy VI.

▼B

7. **TOČNICE A ŘÍDICÍ KLÍNY**
Požadavky bodů 7.1 až 7.9 se vztahují na všechny točnice třídy G 50.
- V bodě 7.10 jsou uvedeny další požadavky, které musí splňovat normalizované točnice.
- Řídicí klíny musí splňovat požadavky stanovené v bodě 7.9.
- 7.1 **Vhodné návěsné čepy**
Točnice třídy G 50 musí být konstruovány tak, aby mohly být použity s návěsnými čepy třídy H 50 a spolu s nimi vykazovaly předepsané vlastnosti.
- 7.2 **Automatická činnost**
Točnice musí pracovat samočinně (viz příloha I bod 2.1.17).
- 7.3 **Vedení**
Točnice musí mít vedení, které zajistí bezpečné a jisté zasunutí návěsného čepu. Šířka vedení na vstupu musí být nejméně 350 mm.
- 7.4 **Minimální volnost pohybu točnice s připojeným návěsným čepem (avšak u točnice nepřimontované k základní desce nebo k vozidlu)**
Točnice s připojeným návěsným čepem musí umožňovat tento minimální rozsah otáčení návěsného čepu v jízdní poloze:
- 7.4.1 o $\pm 90^\circ$ okolo svislé osy (nevztahuje se na točnice pro nucené řízení návěsu) a zároveň
- 7.4.2 o $\pm 12^\circ$ okolo vodorovné osy kolmé ke směru jízdy (tento úhel nemusí postačovat pro použití vozidel v terénu).
- 7.4.3 Připouští se otáčení okolo podélné osy do $\pm 3^\circ$. Avšak u plně výkyvných točnic může být tento úhel překročen, jestliže blokovací mechanismus umožňuje omezit toto otáčení na hodnoty do $\pm 3^\circ$.
- 7.5 **Zajišťovací zařízení bránící odpojení návěsného čepu od točnice**
Závěrný mechanismus spojovacího zařízení musí zajišťovat tvarovým způsobem návěsný čep pomocí dvou zařízení, z nichž druhé zajišťovací zařízení může působit na první zařízení. První zajišťovací zařízení se musí uvést v činnost samočinně při spojování vozidel. Má-li být druhé zajišťovací zařízení ovládáno ručně, musí být možné je uvést do uzavřené polohy pouze tehdy, je-li první zařízení již plně uzavřeno. Pokud druhé zajišťovací zařízení pracuje samočinně, musí být uzavření obou zařízení viditelně indikováno.
- 7.6 **Ovládací zařízení**
Při uzavřené točnici musí být ovládací zařízení zajištěna tak, aby se zabránilo neúmyslnému ovládacímu úkonu.
- 7.7 **Jakost povrchu**
Povrchy desky točnice a uzávěru pro návěsný čep musí funkčně vyhovovat a musí být pečlivě opracovány, vykovány, odlity nebo vylisovány.
- 7.8 **Požadavky na zatížitelnost**
Všechny točnice musí vyhovět při zkouškách podle bodu 4.6 přílohy VI.
- 7.9 **Řídicí klíny**
Točnice třídy G 50-X, které se nehodí pro nucené řízení návěsu, musí být vhodným způsobem označeny.
- 7.9.1 Řídicí klíny pro nucené řízení návěsů musí mít rozměry podle obrázku 15.

▼B

- 7.9.2 Řídicí klín musí umožňovat bezpečné a jisté spojení vozidel. Řídicí klín 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 jízdě pevně ve styku s vodicími plochami na točnici. Musí být možné odpojit od točnice naložený i nenaložený návěs.
- 7.10 **Zvláštní požadavky na normalizované točnice**
- 7.10.1 Normalizované točnice musí mít rozměry podle obrázku 14 a tabulky 7.
- 7.10.2 Normalizované točnice musí být vhodné pro hodnoty $D = 150$ kN a $U = 20$ t; dodržení těchto hodnot musí být ověřeno zkouškou.
- 7.10.3 Točnici musí být možno uvolnit ruční pákou přímo na točnici.
- 7.10.4 Normalizované točnice musí být vhodné pro nucené řízení návěsů pomocí řídicích klínů (viz bod 7.9).



Obrázek 14

Rozměry normalizovaných točnic (viz tabulka 7)

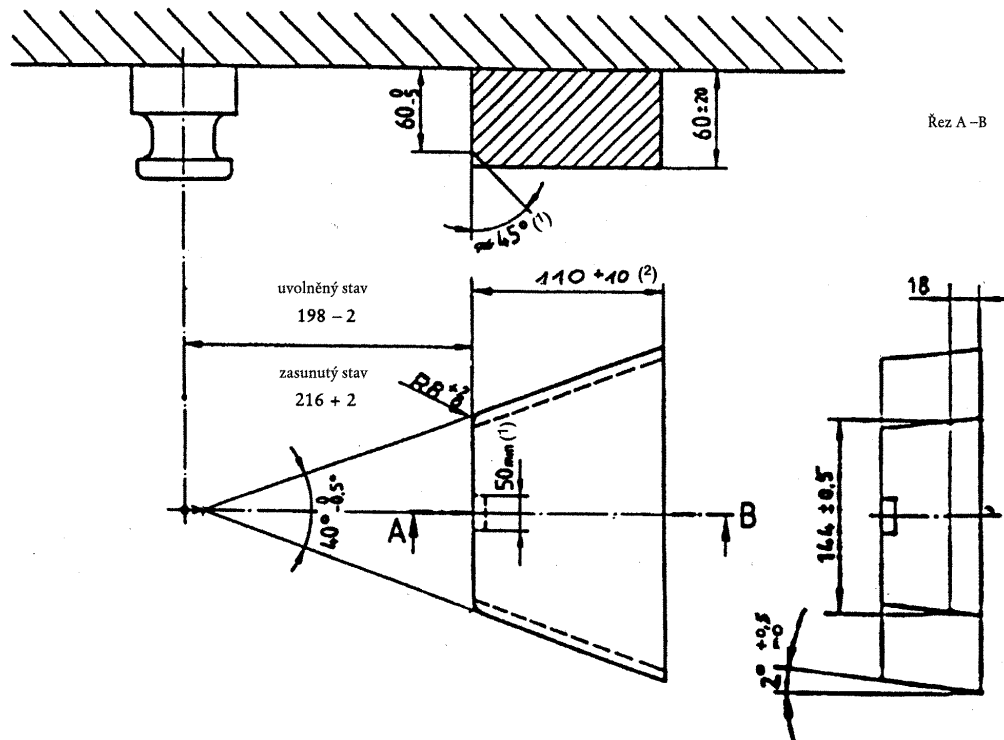
- (*) Podmínkou pro použití řídicích klínů je dodržení vztažného rozměru $k = 138 \pm 3$ mm, 18 mm pod horní plochou ve vzdálenosti 200 mm od osy otvoru pro návěsný čep.

▼B

TABULKA 7

Rozměry normalizovaných točnic (mm) (viz obrázek 14)

| | G 50-1 | G 50-2 | G 50-3 | G 50-4 | G 50-5 | G 50-6 |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| H | 140 až 159 | 160 až 179 | 180 až 199 | 200 až 219 | 220 až 239 | 240 až 260 |



Obrázek 15

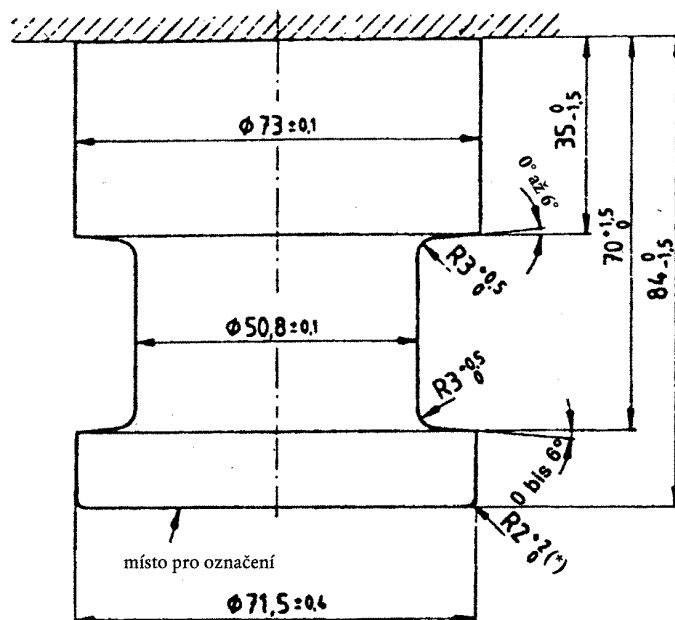
Rozměry odpružených řídicích klínů

(1) Platí jen pro řídicí klíny o tloušťce větší než 60 mm.

(2) Tento rozměr platí jen pro funkční povrch; samotný klín může být delší

▼B

8. NÁVĚSNÉ ČEPY
- 8.1 Návěsné čepy třídy H 50 (ISO 337) musí mít rozměry podle obrázku 16.
- 8.2 Návěsné čepy musí vyhovět při zkouškách podle bodu 4.8 přílohy VI.



Obrázek 16

Rozměry návěsných čepů třídy H 50(*) volitelné sražení hrany $2^{+2}_0 \times 45^\circ$

9. ZÁKLADNÍ DESKY TOČNIC
- 9.1 Základní desky točnic třídy J určené pro normalizované točnice musí mít otvor podle obrázku 14.
- 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 vhodným způsobem označeny.
- 9.3 Základní desky pro točnice musí vyhovět při zkouškách podle bodu 4.7 přílohy VI.
10. ZAŘÍZENÍ PRO DÁLKOVOU INDIKACI A DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ
- 10.1 **Obecné požadavky**
- Zařízení pro dálkovou indikaci a dálkové ovládání jsou přípustná na automatických spojovacích zařízeních třídy C 50-X a G 50-X.
- 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.
- 10.2 **Dálková indikace**
- 10.2.1 Při automatickém způsobu spojování musí zařízení pro dálkovou indikaci opticky indikovat uzavřený stav zajištěný oběma uzávěry točnice podle bodu 10.2.2 nebo 10.2.3.
- 10.2.2 Změna stavu točnice z otevřeného do uzavřeného stavu zajištěného oběma uzávěry musí být indikována zeleným optickým signálem.

▼B

- 10.2.3 Pro indikaci otevřené nebo nezajištěné polohy se použije červený optický signál.
- 10.2.4 V případě indikace ukončení automatického postupu spojování musí dálkový indikátor musí udávat, že návěsný čep je ve své konečné poloze zajištěné oběma uzávěry.
- 10.2.5 Při poruše v systému dálkové indikace nesmí indikátor během postupu spojování udávat uzavřený stav zajištěný oběma uzávěry, jestliže návěsný čep nedosáhl své konečné polohy.
- 10.2.6 Při rozpojení jednoho z obou zajišťovacích zařízení musí zelený optický signál zhasnout nebo se musí rozsvítit červený optický signál.
- 10.2.7 Mechanické indikátory umístěné přímo na spojovacím zařízení musí zůstat zachovány.
Zařízení pro dálkovou indikaci se musí samočinně aktivovat při každém postupu spojování.
- 10.2.8 Aby při běžné jízdě nebyl řidič rozptylován, musí být možnost vypnutí zařízení pro dálkovou indikaci.
- 10.2.9 Ovládače a indikátory zařízení pro dálkovou indikaci musí být umístěny v zorném poli řidiče a musí být trvale a zřetelně rozpoznatelné.
- 10.3 Dálkové ovládání**
- 10.3.1 Při použití dálkového ovládání musí být rovněž použito zařízení pro dálkovou indikaci podle bodu 10.2, které musí též indikovat otevřený stav točnice.
- 10.3.2 Pro otevření nebo uzavření točnice pomocí dálkového ovládání musí být na vozidle k tomu účelu určené spínací zařízení (tj. hlavní spínač, páka nebo ventil). Není-li toto spínací zařízení umístěno v kabině řidiče, nesmí být na místě, které je volně přístupné neoprávněným osobám, nebo musí být uzamykatelné. Ovládání točnice z kabiny řidiče musí být možné jen tehdy, je-li vyloučen neúmyslný zásah (např. nutností vykonat ovládací úkon oběma rukama).
Musí být možnost přesvědčit se, zda otevření točnice dálkovým ovládním bylo, nebo nebylo ukončeno.
- 10.3.3 Jestliže se při dálkovém ovládní točnice otevírá působením vnější síly, musí být řidiči vhodným způsobem indikovány podmínky, za nichž tato vnější síla na točnici působí. Nutnost této indikace odpadá, působí-li vnější síla jen během činnosti dálkového ovládní.
- 10.3.4 Je-li ovládač otevírání točnice pomocí dálkového ovládní umístěn na vozidle zvenčí, musí být možno pozorovat prostor mezi spojenými vozidly, nesmí však být nutno vstupovat do tohoto prostoru za účelem ovládní točnice.
- 10.3.5 Jednotlivá chyba při ovládní nebo výskyt jediné poruchy v systému nesmí mít za následek náhodné otevření točnice při běžné jízdě. Veškeré poruchy v systému musí být buď přímo indikovány, nebo musí být bezprostředně patrné při příštím ovládacím úkonu, např. selháním funkce.
- 10.3.6 V případě poruchy dálkového ovládní musí být ve stavu nouze možné otevřít točnici nejméně jedním jiným způsobem. Je-li zapotřebí použít k tomu nářadí, musí být toto nářadí v soupravě nářadí na vozidle. Požadavky bodu 3.8 přílohy V se nevztahují na ruční páky určené výhradně k otevření točnice ve stavu nouze.
- 10.3.7 Ovládače a indikátory zařízení pro dálkové ovládní musí být trvale a zřetelně rozpoznatelné.



PŘÍLOHA VI

ZKOUŠENÍ MECHANICKÝCH SPOJOVACÍCH ZAŘÍZENÍ

1. OBECNÉ POŽADAVKY NA ZKOUŠKY
 - 1.1 Vzorky spojovacích zařízení se podrobují pevnostním a funkčním zkouškám. Technická zkušebna však může od pevnostní zkoušky upustit, jestliže jednoduchá konstrukce určité části umožňuje ověřit její pevnost výpočtem. Ověření výpočtem musí zajistit výsledky stejné kvality jako dynamické nebo statické zkoušky. V případě pochybností jsou rozhodující výsledky dynamických zkoušek. O druhu použitých zkoušek rozhoduje příslušná technická zkušebna.
 - 1.2 Pevnost spojovacích zařízení se ověřuje dynamickou zkouškou (zkouškou na únavu). V určitých případech mohou být nutné některé doplňkové statické zkoušky (viz oddíl 4).
 - 1.3 Při dynamických zkouškách se používá přibližně sinusové zatížení (střídavé nebo pulzující) s počtem zatěžovacích cyklů závislým na druhu materiálu. Při zkoušce nesmějí vzniknout trhliny nebo lomy.
 - 1.4 Při předepsaných statických zkouškách se připouští jen malá trvalá deformace. Plastická deformace po uvolnění nesmí být větší než 10 % maximální deformace.
 - 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.

 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 technická zkušebna vyžadovat doplňující zkoušky.

 Vodorovná složka síly v podélné ose vozidla je představována teoreticky určenou referenční silou – hodnotou D podle bodu 2.1.18 přílohy I. Svislá složka síly, pokud přichází v úvahu, je představována svislým statickým zatížením S působícím v bodě spojení a předpokládaným svislým zatížením V podle bodu 2.1.19 přílohy I nebo statickým svislým zatížením U působícím v bodě spojení u točnic.
 - 1.6 Charakteristické hodnoty D , S , V a U , na nichž jsou zkoušky založeny, se převezmou ze žádosti výrobce o udělení EHS schválení typu.
2. ZKUŠEBNÍ POSTUPY
 - 2.1 Při dynamických a statických zkouškách se vzorky upnou do vhodného zkušebního zařízení s vhodným způsobem aplikace zatížení, aby na ně 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 $+1^\circ$. 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 %. Spojovací zařízení vyrobená z oceli se podrobují 2×10^6 zatěžovacích cyklů. U spojovacích zařízení vyrobených z jiných materiálů než z oceli může být zapotřebí větší počet zatěžovacích cyklů. Přítomnost trhlin se zjišťuje kapilární metodou s barevnou indikací nebo jinou rovnocennou metodou.
 - 2.3 U zkoušek se střídavým zkušebním zatížením (složkou zatížení) se střední zatížení rovná nule. U zkoušek s pulzujícím zatížením se zkušební zatížení rovná maximálnímu zatížení; minimální zatížení může dosahovat až 5 % maximálního zatížení, není-li zvláštními požadavky na zkoušení stanoveno jinak.
 - 2.4 U statických zkoušek, s výjimkou zvláštní zkoušky podle bodu 4.2.3, musí být zkušební zatížení přikládáno plynule a rychle a musí se udržovat po dobu nejméně 60 sekund.

▼B

- 2.5 Spojovací zařízení se při zkoušce zpravidla připevňují ke zkušebnímu zařízení co nejužším způsobem a ve skutečné poloze, v které budou užívána na vozidle. Použijí se připevňovací zařízení určená výrobcem nebo žadatelem o schválení; musí to být zařízení, která jsou určena k připevnění spojovacích zařízení na vozidlo nebo která mají shodné mechanické vlastnosti.
- 2.6 Spojovací zařízení je třeba zkoušet pokud možno v původním stavu, v jakém jsou určena k použití v silničním provozu. Na přání výrobce a se souhlasem technické zkušebny mohou být pružné členy odpojeny, jestliže je to nezbytné s ohledem na postup zkoušky a není-li třeba se obávat nežádoucího ovlivnění výsledku zkoušky.

Pružné členy, které se vlivem tohoto zrychleného postupu zkoušky zjevně přehřály, mohou být v průběhu zkoušky nahrazeny. Zkušební zatížení může být aplikováno pomocí zvláštních zařízení prostých vůle.

3. ZNAČKY A DEFINICE V PŘÍLOZE VI

- A_v = maximální přípustná hmotnost na řízenou nápravu, v t
- C = hmotnost přívěsu s nápravami uprostřed, v t (příloha I, bod 2.1.18)
- D = hodnota D , v kN (příloha I, bod 2.1.18)
- R = hmotnost přívěsu, v t (příloha I, bod 2.1.18)
- T = hmotnost tažného vozidla, v t (příloha I, bod 2.1.18)
- F_A = statická zdvihající síla, v kN
- F_h = vodorovná složka zkušebního zatížení v podélné ose vozidla, v kN
- F_s = svislá složka zkušebního zatížení, v kN
- F_q = vodorovná složka zkušebního zatížení kolmá k podélné ose, v kN
- $F_{hs\ res}$ = výsledné zkušební zatížení z F_h a F_s , v kN
- $F_{hq\ res}$ = výsledné zkušební zatížení z F_h a F_q , v kN
- S = statické svislé zatížení, v kg
- U = svislé zatížení působící na točnici, v t
- V = hodnota V , v kN (příloha I, bod 2.1.19)
- a = součinitel ekvivalentního svislého zrychlení v bodě připojení přívěsu s nápravami uprostřed, závislý na druhu zavěšení zadní nápravy (zadních náprav) tažného vozidla
- e = podélná vzdálenost mezi bodem spojení snímatelných spojovacích koulí a svislou rovinou bodů připevnění (viz obrázky 22 až 25), v mm
- f = svislá vzdálenost mezi bodem spojení snímatelných spojovacích koulí a vodorovnou rovinou bodů připevnění (viz obrázky 21 až 25), v mm
- g = gravitační zrychlení, uvažuje se $9,81\text{ m/s}^2$
- l = teoretická délka oje mezi středem oka oje a středem skupiny náprav, v metrech
- n = vzdálenost mezi okem oje a střednicí řízené nápravy, v mm
- r = poloměr rejdu v rovině vozovky, v mm
- s = rozchod kol, v mm
- x = délka ložné plochy přívěsu s nápravami uprostřed, v metrech

Indexy:

- O = horní síla
- U = spodní síla

▼B

w = střídavý
 h = vodorovný
 s = svislý

4. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA ZKOUŠENÍ

4.1 Spojovací koule s držákem

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

- spojovací koule z jednoho kusu, včetně zařízení s nezaměnitelnými snímatelnými spojovacími koulemi (viz obrázek 20),
- spojovací koule skládající se z více částí, které lze odmontovat (viz obrázky 21, 22 a 23),
- držáky pro spojovací koule (viz obrázek 24).

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

4.1.3 Polohu bodů připevnění spojovacích koulí určí výrobce vozidla (viz příloha VII bod 1.2).

4.1.4 Zařízení předaná ke zkoušce musí mít všechny konstrukční detaily, které mohou ovlivnit pevnostní vlastnosti (např. desku pro elektrický konektor, případné značení atd.). Oblast zkoušky je ohraničena body ukotvení nebo připevnění. Geometrická poloha spojovací koule a bodů připevnění spojovacího zařízení vůči vztažné čáře musí být určena výrobcem vozidla a zaznamenána ve zkušebním protokolu. Na zkušebním zařízení musí být reprodukovány všechny relativní polohy bodů ukotvení vzhledem ke vztažné čáře, o které je výrobce vozidla povinen dodat výrobcí spojovacího zařízení všechny potřebné informace.

4.1.5 Spojovací zařízení namontované na zkušebním zařízení se podrobí zkoušce na stroji pro zkoušky tahem se střídavým zatěžováním (např. na rezonančním pulzátoru).

Zkušebním zatížením je střídavé zatížení působící na spojovací kouli pod úhlem $(15 \pm 1)^\circ$ (viz obrázek 17 nebo 18).

Je-li střed koule nad čarou, která je rovnoběžná se vztažnou čarou (viz obrázek 19) a prochází nejvýše položeným z nejbližších bodů připevnění, provede se zkouška při úhlu $\alpha = (-15 \pm 1)^\circ$ (viz obrázek 17). Je-li střed koule pod čarou, která je rovnoběžná se vztažnou čarou (viz obrázek 19) a prochází nejvýše položeným z nejbližších bodů připevnění, provede se zkouška při úhlu $\alpha = (+15 \pm 1)^\circ$ (viz obrázek 18).

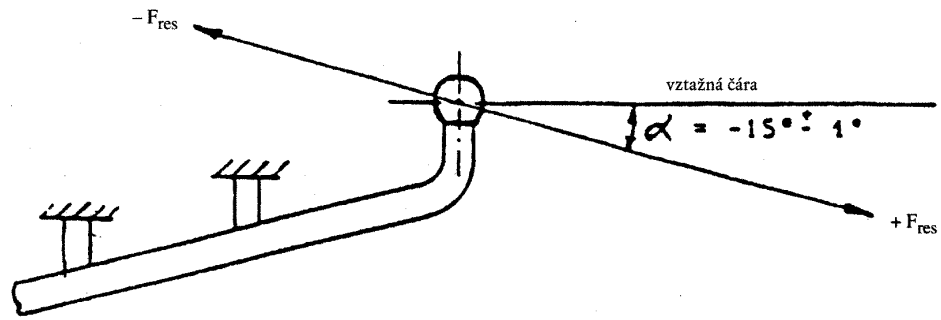
Tento úhel je zvolen tak, aby se bralo v úvahu svislé statické a dynamické zatížení. Tento způsob zkoušky může být použit jen do přípustného statického zatížení nejvýše

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

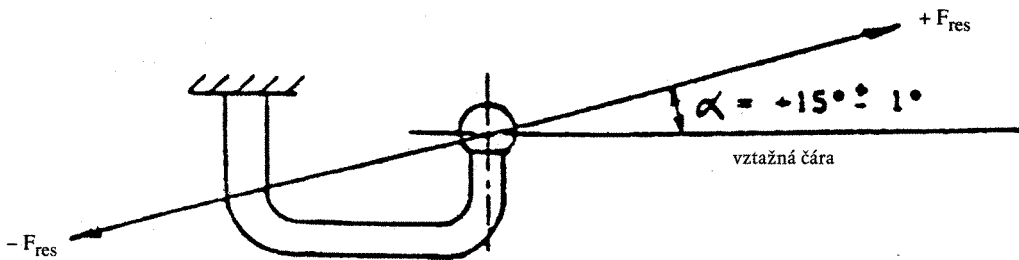
Je-li zapotřebí statické zatížení větší než $120 D$, zvětší se úhel při zkoušce na 20° . Při dynamické zkoušce se použije zkušební zatížení:

$$F_{\text{hsres}} = \pm 0,6 D$$

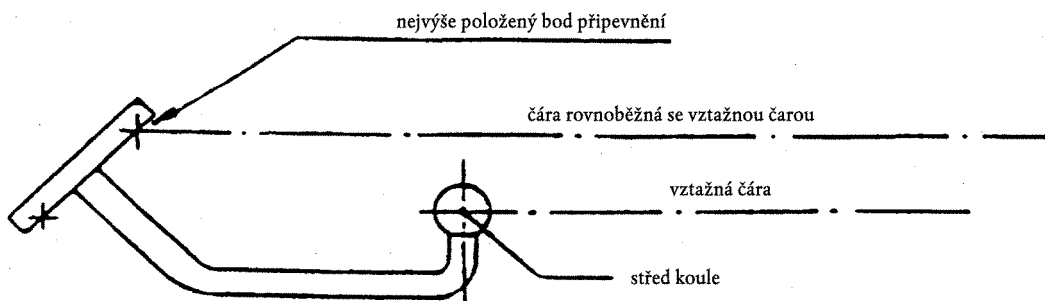
▼ B



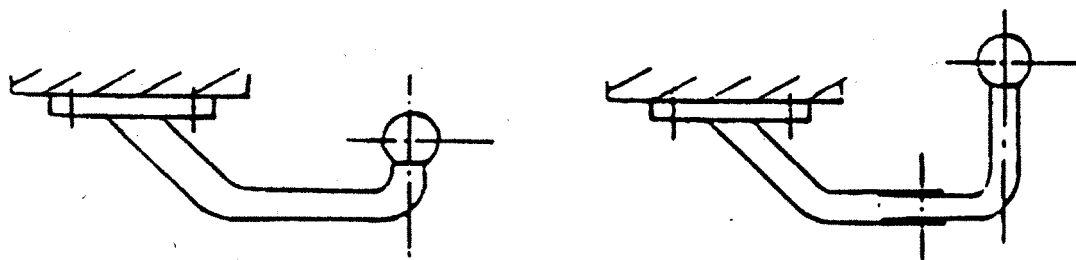
Obrázek 17
Zkušební přípravek I



Obrázek 18
Zkušební přípravek II



Obrázek 19
Kritéria pro volbu úhlu použitého při zkoušce



Obrázek 20
Spojovací koule z jednoho kusu

▼B

4.1.6 Jednotlivé druhy spojovacího zařízení (viz bod 4.1.1) se zkoušejí těmito způsoby:

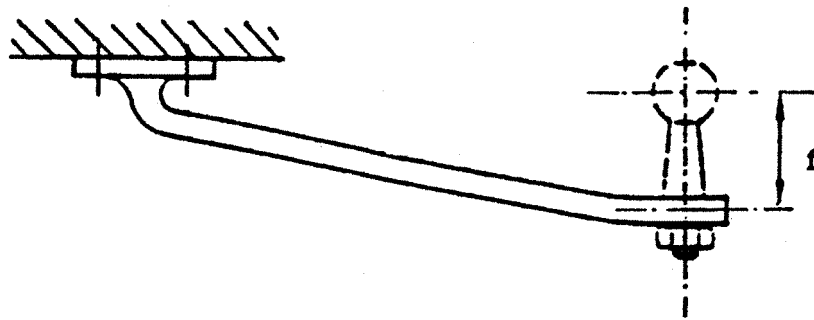
4.1.6.1 Spojovací koule z jednoho kusu, včetně zařízení s nezaměnitelnými snímatelnými spojovacími koulemi (viz obrázek 20).

Pevnostní zkouška zařízení znázorněného na obrázku 20 se provede podle požadavků bodu 4.1.5.

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

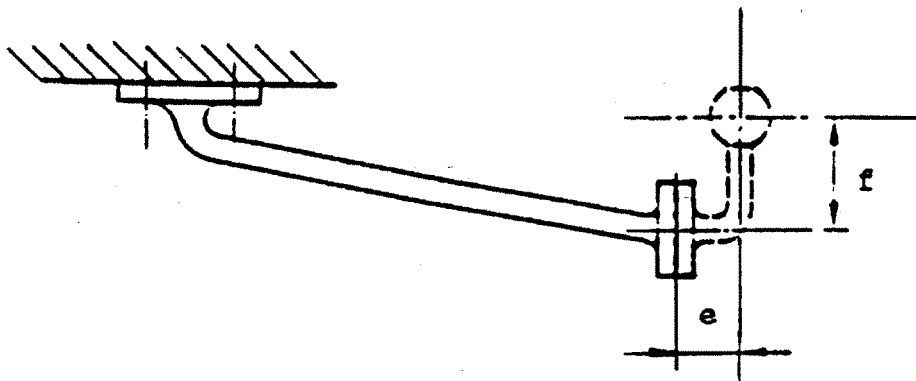
Rozeznávají se tyto druhy:

- držák a spojovací koule (viz obrázek 21),
- držák a spojovací koule s připevňovací částí z jednoho kusu (viz obrázek 22),
- držák a spojovací koule (viz obrázek 23),
- držák bez spojovací koule (viz obrázek 24).



Obrázek 21

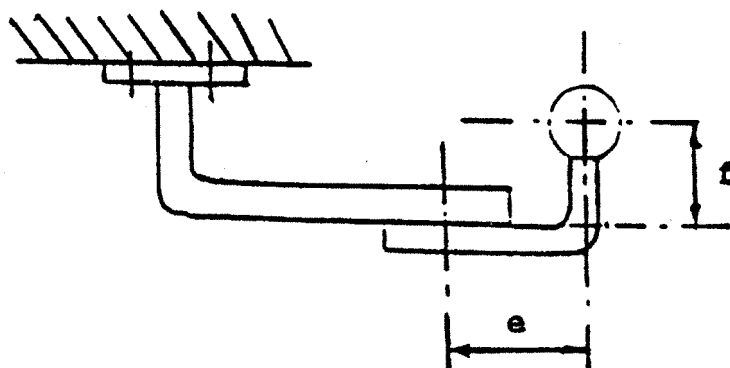
Držák a spojovací koule



Obrázek 22

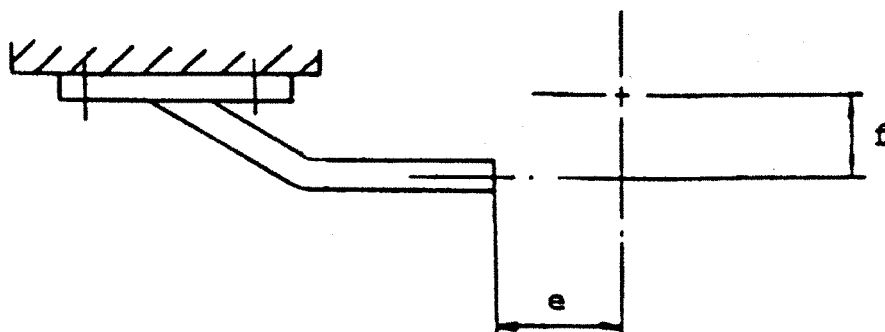
Držák a spojovací koule s připevňovací částí z jednoho kusu

▼B



Obrázek 23

Držák a spojovací koule



Obrázek 24

Držák

Pevnostní zkouška zařízení znázorněných na obrázcích 21 až 23 se provede podle požadavků bodu 4.1.5. Ve zkušebním protokolu se uvedou rozměry e a f s výrobní tolerancí ± 5 mm.

Zkouška držáku samého (viz obrázek 24) se provede s namontovanou spojovací koulí (s připevňovací částí). V úvahu se berou pouze výsledky, které se vztahují k držáku mezi body jeho připevnění a povrchem, k němuž je přimontována připevňovací část spojovací koule.

Rozměry e a f určí výrobce spojovacího zařízení.

- 4.1.6.3 Spojovací zařízení s proměnlivými rozměry e a f pro snímatelné a zaměnitelné spojovací koule.
- 4.1.6.3.1 Pevnostní zkoušky těchto držáků (znázorněných na obrázku 25) se provedou podle požadavků bodu 4.1.5.
- 4.1.6.3.2 Jestliže se výrobce a 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 4.1.6.3.3.
- 4.1.6.3.3 Při zjednodušeném zkušebním programu se hodnota f stanoví v intervalu mezi nejnižší hodnotou f_{\min} a nejvyšší hodnotou f_{\max} , která nesmí být větší než 100 mm. Vzdálenost mezi koulí a připevňovací částí (e_{\max}) musí být 130 mm. Aby se prověřily všechny možné polohy koule v poli daném vodorovnou vzdáleností od povrchu připevnění a svislým intervalem f (od f_{\min} do f_{\max}), zkoušejí se dvě zařízení:

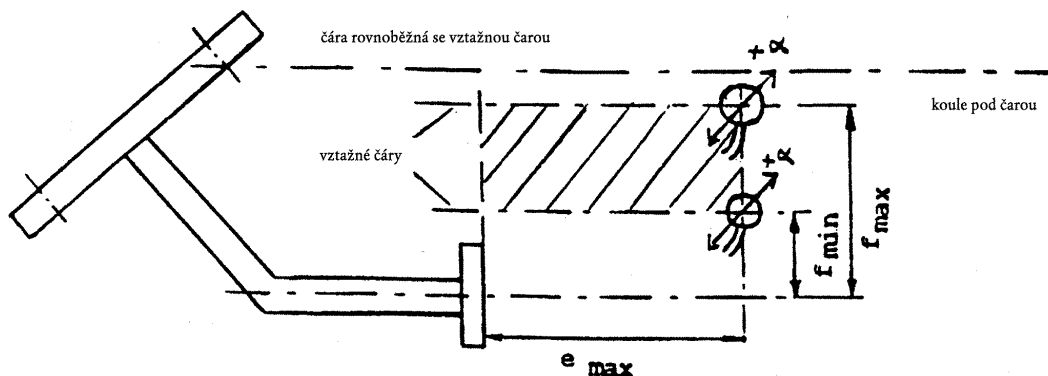
▼ B

- jedno s koulí v horní poloze (f_{\max}) a
- jedno s koulí v dolní poloze (f_{\min}).

Protíná-li pole možných poloh koule čára rovnoběžná se vztáznou čarou (viz obrázek 25c), použijí se zkušební úhly:

- α pro kouli v poloze nad uvedenou čarou, a $+\alpha$ pro kouli v poloze pod uvedenou čarou (porovnej s obrázkem 19).

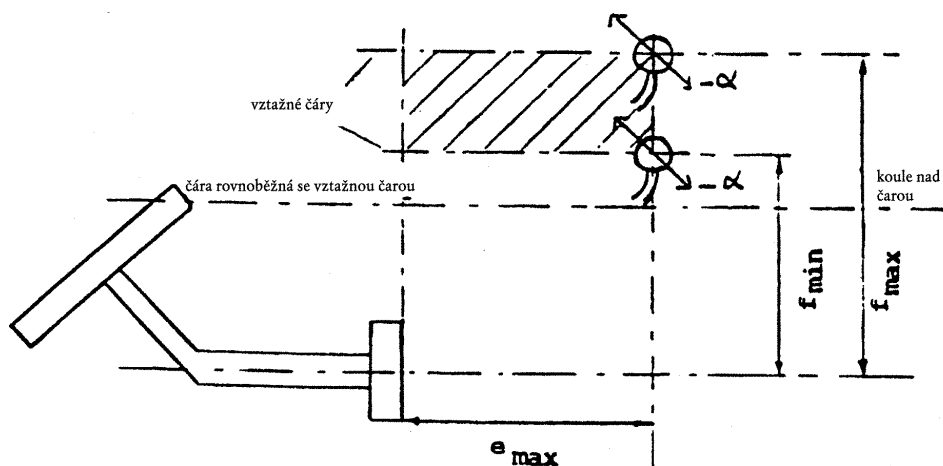
- a) f_{\max} pod čarou rovnoběžnou se vztáznou čarou – zkušební úhly: $+\alpha$



Obrázek 25a

Držák a přípeňovací část pro různé polohy koule

- b) f_{\min} nad čarou rovnoběžnou se vztáznou čarou: zkušební úhly: $-\alpha$

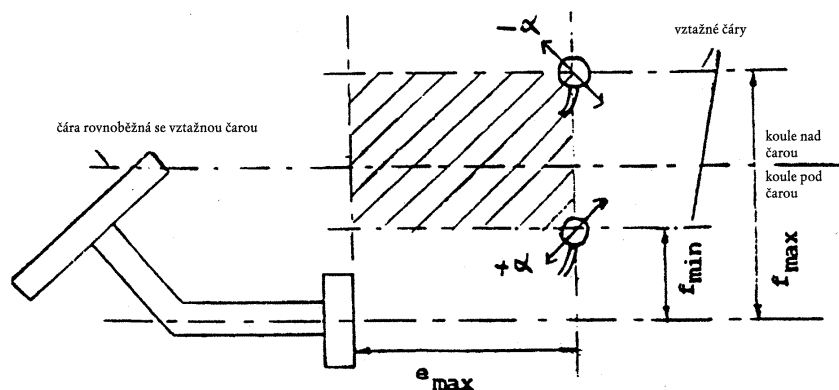


Obrázek 25b

Držák a přípeňovací část pro různé polohy koule

- c) f_{\max} nad čarou rovnoběžnou se vztáznou čarou
 f_{\min} pod čarou rovnoběžnou se vztáznou čarou
 zkušební úhly: $+\alpha$ a $-\alpha$

▼B



Obrázek 25c

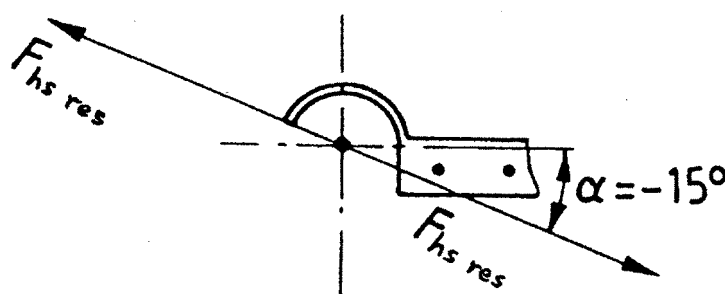
Držák a přípeňovací část pro různé polohy koule

4.2 Spojovací hlavice

4.2.1 Základní zkouškou je zkouška na únavu se střídavým zkušebním zatížením a statická zkouška (zkouška zdviháním) všech zkušebních vzorků.

4.2.2 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 způsobem, který odpovídá jejich připevnění na vozidle. 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 26). Při zkoušce na únavu se na zkušební vzorek působí zkušebním zatížením:

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



Obrázek 26

Dynamická zkouška

4.2.3 Další povinnou zkouškou spojovací hlavice je statická zkouška zdviháním. Spojovací koule použitá při této zkoušce musí mít průměr

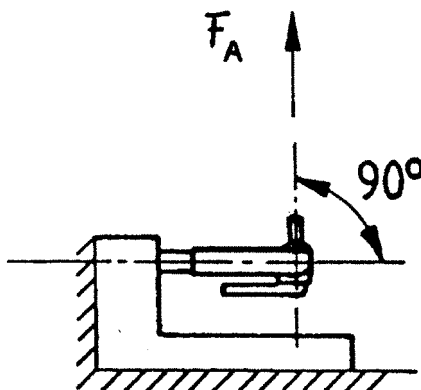
$$49 \begin{matrix} \uparrow +0,13 \\ \downarrow -0 \end{matrix} \text{ mm}$$

aby představovala opotřebenou spojovací kouli. Zdvíhací síla F_A se plynule a rychle zvýší na hodnotu

▼B

$$g \left(c + \frac{S}{1000} \right),$$

na níž se pak udržuje po dobu 10 sekund (viz obrázek 27). Spojovací hlavice se nesmí od koule oddělit a nesmí vzniknout trvalá deformace, která by mohla nepříznivě ovlivnit funkční způsobilost hlavice.



Obrázek 27

Zkouška zdviháním**4.3 Spojovací zařízení s čepem a přípeňovací mezičleny**

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

4.3.2 Spojovací zařízení s čepem určené pro výkyvné oje ($S = 0$)

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

4.3.3 Spojovací zařízení s čepem určené pro přívěsy s nápravami uprostřed ($S > 0$)**4.3.3.1 Přívěsy s nápravami uprostřed o hmotnosti do 3,5 t včetně**

Spojovací zařízení s čepem určené k připojení přívěsů s nápravami uprostřed o hmotnosti do 3,5 t včetně se zkouší stejným způsobem jako spojovací koule s držákem podle bodu 4.1 této přílohy.

4.3.3.2 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 působí podél přímky, která je kolmá k vozovce ve střední podélné rovině tažného vozidla a prochází středem spojovacího čepu (viz obrázek 28).

▼B

Na zkušebním zařízení musí být spojovací zařízení s čepem a oko oje uspořádány podle montážního návodu výrobce způsobem, který odpovídá jejich připevnění na vozidle.

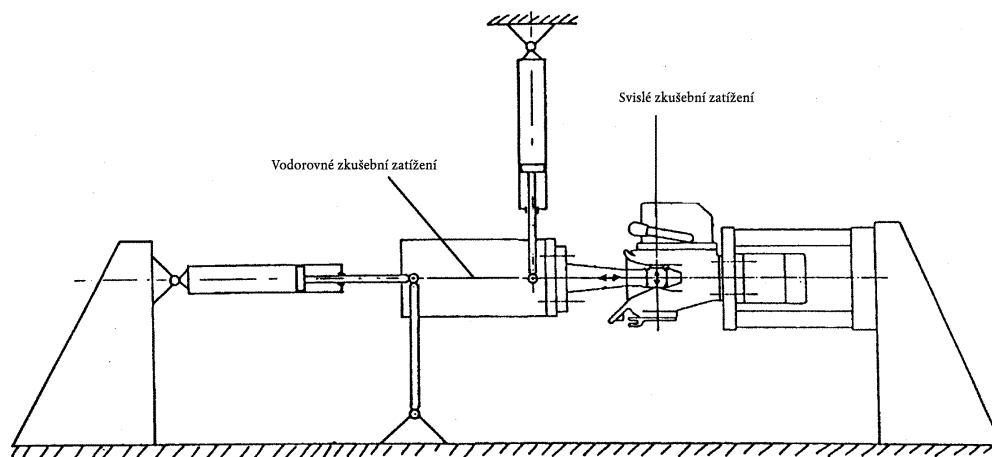
Na bod spojení se působí tímto zkušebním zatížením:

| Zkušební zatížení | Střední hodnota (kN) | Amplituda (kN) |
|--------------------|--------------------------|----------------|
| Vodorovné zatížení | 0 | $\pm 0,6 D$ |
| Svislé zatížení | $\frac{g \cdot S}{1000}$ | $\pm 0,6 V$ |

Zkušební zatížení je geometrickým součtem svislé a vodorovné složky. Lze je dosáhnout uspořádáním zkušebního zařízení podle obrázku 28. Svislá a vodorovná složka mají sinusový tvar a působí asynchronně, přičemž rozdíl mezi jejich frekvencemi musí být od 1 % do 3 %, aby vznikla výsledná zkušební zatížení působící ve všech směrech.

4.3.4 Statická zkouška uzávěru spojovacího čepu

U spojovacích zařízení s čepem se dále musí 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 $0,1 D$.



Obrázek 28

Zařízení pro zkoušky spojovacích zařízení s čepem (vzor)

4.4 Oka ojí

4.4.1 Oka ojí se podrobují stejným dynamickým zkouškám jako spojovací zařízení s čepem. Oka ojí určená pouze pro přívěsy s výkyvnými oje, které dovolují volný pohyb ve svislé rovině, se zkoušejí se střídavým zatížením podle bodu 4.3.2. Oka ojí určená též pro přívěsy s nápravami uprostřed se v případě přívěsů hmotnosti C do 3,5 t zkoušejí stejným způsobem jako spojovací hlavice ke spojovacím koulím (bod 4.2) a v případě přívěsů hmotnosti C větší než 3,5 t stejným způsobem jako spojovací zařízení s čepem (bod 4.3.3.2).

4.4.2 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.

4.5 Oje

4.5.1 Oje se zkoušejí stejným způsobem jako oka ojí (viz bod 4.4.). Technická zkušebna může od zkoušky na únavu upustit, jestliže jednoduchá konstrukce určité části umožňuje ověřit její pevnost výpočtem.

▼B

Konstrukční zatížení pro výpočet 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 výpočet pevnosti ojí pro přívěsy s nápravami uprostřed o hmotnosti C větší než 3,5 t se vypočítá podle vztahu:

$$F_{sp} = \frac{g \times S}{1000} + V$$

kde amplituda síly V je udána v bodě 2.1.19 přílohy I.

Pro přívěsy o celkové hmotnosti větší než 3,5 t se berou v úvahu přípustné hodnoty namáhání na základě konstrukčního zatížení podle bodu 5.3 normy ISO 7641/1. V případě prohnutých ojí (např. tvaru S) a ojí přívěsů se bere v úvahu vodorovná složka síly $F_{hp} = 1,0 \times D$.

- 4.5.2 U ojí přívěsů s volným pohybem ve svislé rovině se vedle zkoušek na únavu nebo ověření pevnosti výpočtem musí ověřit odolnost ve vzpěru buď teoretickým výpočtem s konstrukčním zatížením $3,0 D$, nebo zkouškou na vzpěr s konstrukčním zatížením $3,0 D$. Při výpočtu se berou v úvahu přípustná namáhání podle bodu 5.3 normy ISO 7641/1.
- 4.5.3 V případě řízených náprav je nutno ověřit pevnost v ohybu buď výpočtem, 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 $0,6 \times A_V \times g$ (kNm). Přípustná namáhání se uvažují podle bodu 5.3 normy ISO 7641/1.

4.6 Točnice

- 4.6.1 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.

4.6.2 Statické zkoušky

- 4.6.2.1 U normalizovaných točnic určených k působení na řídicí klín nebo podobné zařízení pro nucené řízení návěsů (viz přílohu V bod 7.9) 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 točnici v její provozní poloze prostřednictvím tuhé desky dostatečně velké, aby točnici úplně překryla.

Výslednice působícího zatížení musí procházet středem vodorovného kloubového uložení točnice.

Současně se působí na vodící 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 $0,75 m \times D$. Moment se vyvodí silou působící na rameni páky dlouhém 0,5 m. Připouští se trvalá (plastická) deformace do 0,5 % všech jmenovitých rozměrů. Při zkoušce nesmějí vzniknout trhliny.

- 4.6.2.2 Všechny točnice se musí podrobit statické zkoušce zdviháním. Při zdvihací síle velikosti do $F_A = g \cdot U$ nesmí dojít k většímu trvalému ohybu desky točnice než 0,2 % její šířky.

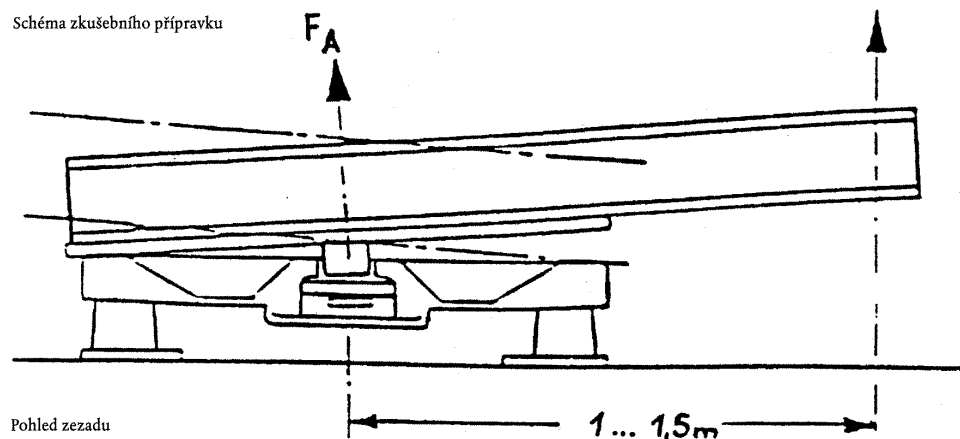
U normalizovaných točnic třídy G 50 a u srovnatelných točnic pro stejný průměr návěsného čepu nesmí působením zdvihací síly

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

▼B

dojít k oddělení návěsného čepu od točnice. 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 29).

Rameno páky musí svírat se směrem vstupu návěsného čepu do točnice úhel 90°. Zkouška se provede pro nejméně příznivý případ, je-li jasně patrný. Není-li snadné nejméně příznivý případ určit, rozhodne technická zkušebna, z které strany se zkouška provede. Další zkouška se nevyžaduje.



Obrázek 29

Zkouška točnic zdviháním

4.6.3 Dynamická zkouška

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

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

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

$$\text{svislé: } F_{sO} = g \cdot 1,2 \cdot U$$

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

Obě tato zatížení působí ve střední podélné rovině vozidla, přičemž $F_{sO,U}$ procházejí středem kloubového uložení točnice.

Svislé zatížení $F_{sO,U}$ se střídavě mění mezi krajními hodnotami

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

a vodorovné zatížení mezi

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

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

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

$$\text{svislé : } F_{sO,U} \text{ jako v bodě 4.6.3.1.}$$

Přímky, v nichž tato zatížení působí, jsou uvedeny v bodě 4.6.3.1.

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

▼B**4.7 Základní desky točnic**

U základních desek točnic se vhodným způsobem aplikují dynamické zkoušky točnic podle bodu 4.6.3 a statické zkoušky podle bodu 4.6.2. U základních desek postačí zkouška zdviháním jen na jedné straně. Zkouška musí vycházet ze stanovené maximální montážní výšky točnice nad vozovkou, 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 nebo větší délkou a menší celkovou výškou.

4.8 Návěsné čepy

4.8.1 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.

4.8.2 Při dynamické zkoušce se na návěsný čep v provozní poloze aplikuje vodorovné zatížení $F_{hw} = \pm 0,6 \cdot D$.

Přímka, v níž toto zatížení působí, prochází středem nejmenšího průměru válcové části návěsného čepu, který se u třídy H 50 rovná 50,8 mm (viz příloha V obrázek 16).

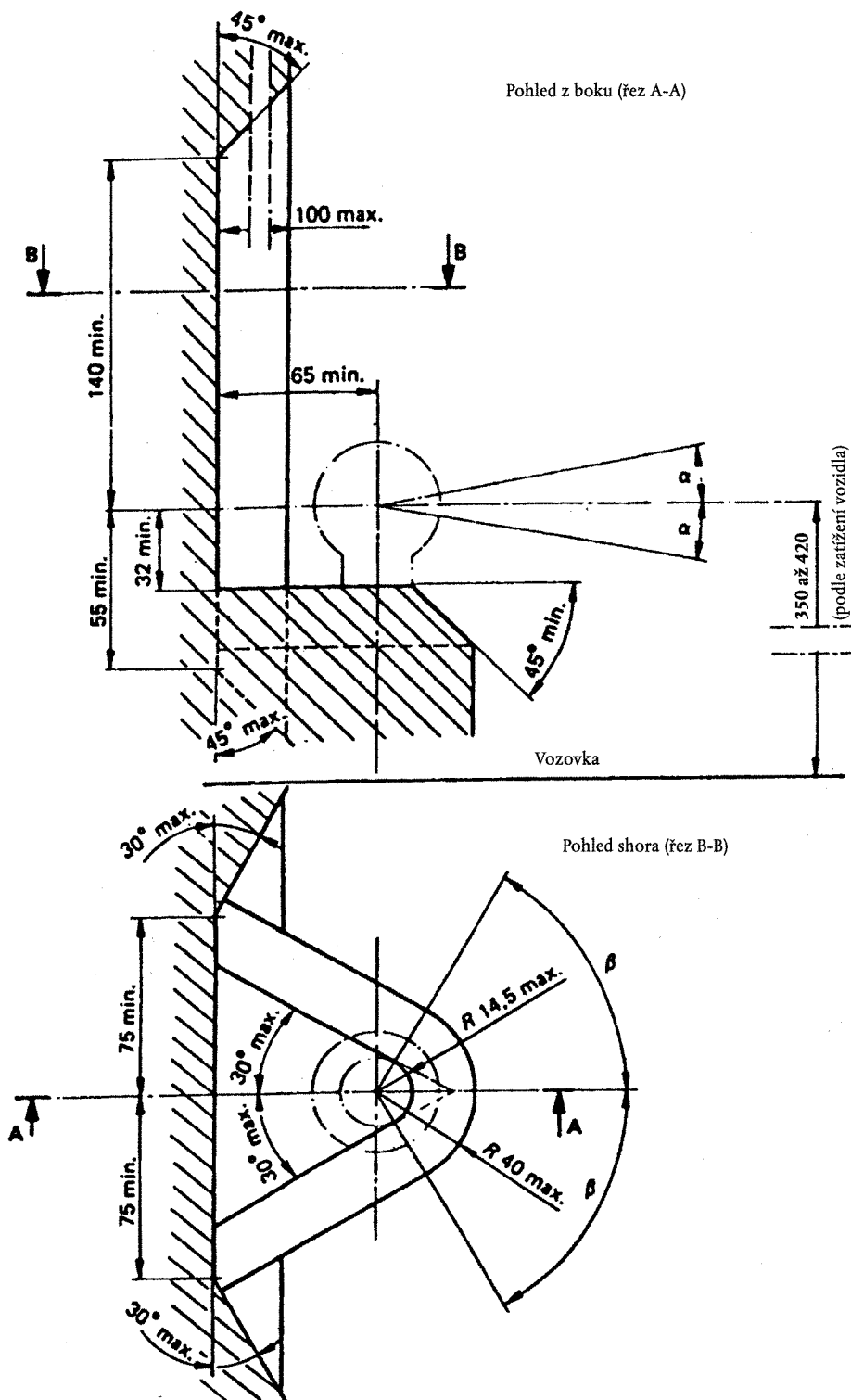


PŘÍLOHA VII

**POŽADAVKY TÝKAJÍCÍ SE SCHVÁLENÍ TYPU VOZIDLA
Z HLEDISKA VOLITELNÉ MONTÁŽE MECHANICKÝCH
SPOJOVACÍCH ZAŘÍZENÍ**

1. OBECNÉ POŽADAVKY
 - 1.1 Výrobce vozidla uvede, které typy a třídy spojovacích zařízení lze na určitý typ vozidla namontovat, a udá hodnoty D , $V^{(1)}$, S popřípadě U , které vyplývají z konstrukce vozidla dotyčného typu v kombinaci s předpokládaným typem (typy) spojovacího zařízení. Charakteristické hodnoty D , V , S nebo U spojovacích zařízení schválených podle této směrnice musí být stejné nebo větší než charakteristické hodnoty stanovené pro dotyčnou kombinaci.
 - 1.2 Spojovací zařízení se namontuje na typ vozidla podle návodu pro montáž vydaného výrobcem vozidla v dohodě s výrobcem spojovacího zařízení a s technickou zkušebnou. Výrobce vozidla určí vhodné body k připevnění spojovacího zařízení na vozidlo a popřípadě též připevňovací mezičleny, základní desky atd., které je třeba na dotyčný typ vozidla namontovat.
 - 1.3 K připojení přípojných vozidel maximální hmotnosti větší než 3,5 t mohou být na motorových vozidlech použita pouze automatická spojovací zařízení umožňující automatický postup spojení vozidel.
 - 1.4 Při montáži spojovacích zařízení třídy B, D, E a H na přípojná vozidla se pro výpočet hodnoty D bere v úvahu maximální hmotnost tažného vozidla T rovná 32 t. Jestliže hodnota D spojovacího zařízení pro $T = 32$ t nepostačuje, musí se z toho vyplývající omezení hmotnosti T tažného vozidla nebo hmotnosti jízdní soupravy uvést v certifikátu EHS schválení typu přípojného vozidla (příloha IX).
2. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY
 - 2.1 **Montáž spojovacích koulí s držákem na vozidlo**
 - 2.1.1 Spojovací koule s držákem musí být namontovány na vozidlo kategorie M_1 , kategorie M_2 maximální hmotnosti menší než 3,5 t a kategorie N_1 takovým způsobem, aby byly splněny požadavky na volný prostor okolo spojovacího zařízení a na jeho výškovou polohu podle obrázku 30. Tento požadavek se nevztahuje na terénní vozidla podle definice v příloze II směrnice 92/53/EHS.

⁽¹⁾ Hodnota V se udává pouze u vozidel, jejichž maximální technicky přípustná hmotnost v naloženém stavu je větší než 3,5 tun.

▼B

Obrázek 30

Volný prostor okolo spojovacích koulí

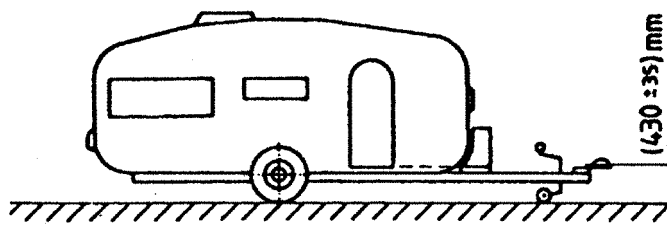
Detaily, které nejsou udány, je třeba vhodně zvolit.

Rozměry a úhly se měří vhodnými přístroji.

- 2.1.2 Ke spojovacím koulím s držákem je výrobce vozidla povinen dodat návod pro montáž a uvést, zda je v místě připevnění nutné vyztužení.
- 2.1.3 Spojovací hlavici musí být možno připojit a odpojit, jestliže podélná osa spojovací hlavice vzhledem ke střednici spojovací koule s držákem:

▼B

- a) ve vodorovné rovině svírá úhel $\beta = 60^\circ$ ve směru doprava nebo doleva (viz obrázek 30);
 - b) ve svislé rovině svírá úhel $\alpha = 10^\circ$ ve směru nahoru nebo dolů (viz obrázek 30);
 - c) je axiálně natočena o 10° směrem doprava nebo doleva.
- 2.1.4 Namontovaná spojovací koule nesmí zakrývat zadní registrační tabulku nebo místo pro ni určené, v opačném případě je nutno použít spojovací kouli, kterou lze odmontovat bez speciálního nářadí.
- 2.2 **Montáž spojovacích hlavic na vozidlo**
- 2.2.1 Pro přívěsy maximální hmotnosti 3,5 t včetně jsou přípustné spojovací hlavice třídy B. Spojovací hlavice musí být namontována tak, aby bod připojení přívěsu byl ve výšce (430 ± 35) mm nad vodorovnou rovinou, na které stojí kola přívěsu, je-li přívěs ve vodorovné poloze a má maximální přípustnou hmotnost na nápravu (viz obrázek 31).
- Za vodorovnou polohu se u obytných přívěsů a nákladních přívěsů pokládá vodorovná poloha podlahy nebo ložné plochy. U přívěsů, které tuto vztahnou plochu nemají (např. u přívěsů pro dopravu lodí a pod.), je výrobce přívěsu povinen určit odpovídající vztahnou čáru, kterou je vodorovná poloha definována. Požadavek týkající se výškové polohy se vztahuje pouze na přívěsy určené k připojení za vozidla podle bodu 2.1.1.
- 2.2.2 Se spojovacími hlavicemi musí být možno bezpečně manipulovat ve volném prostoru okolo spojovací koule podle obrázku 30.

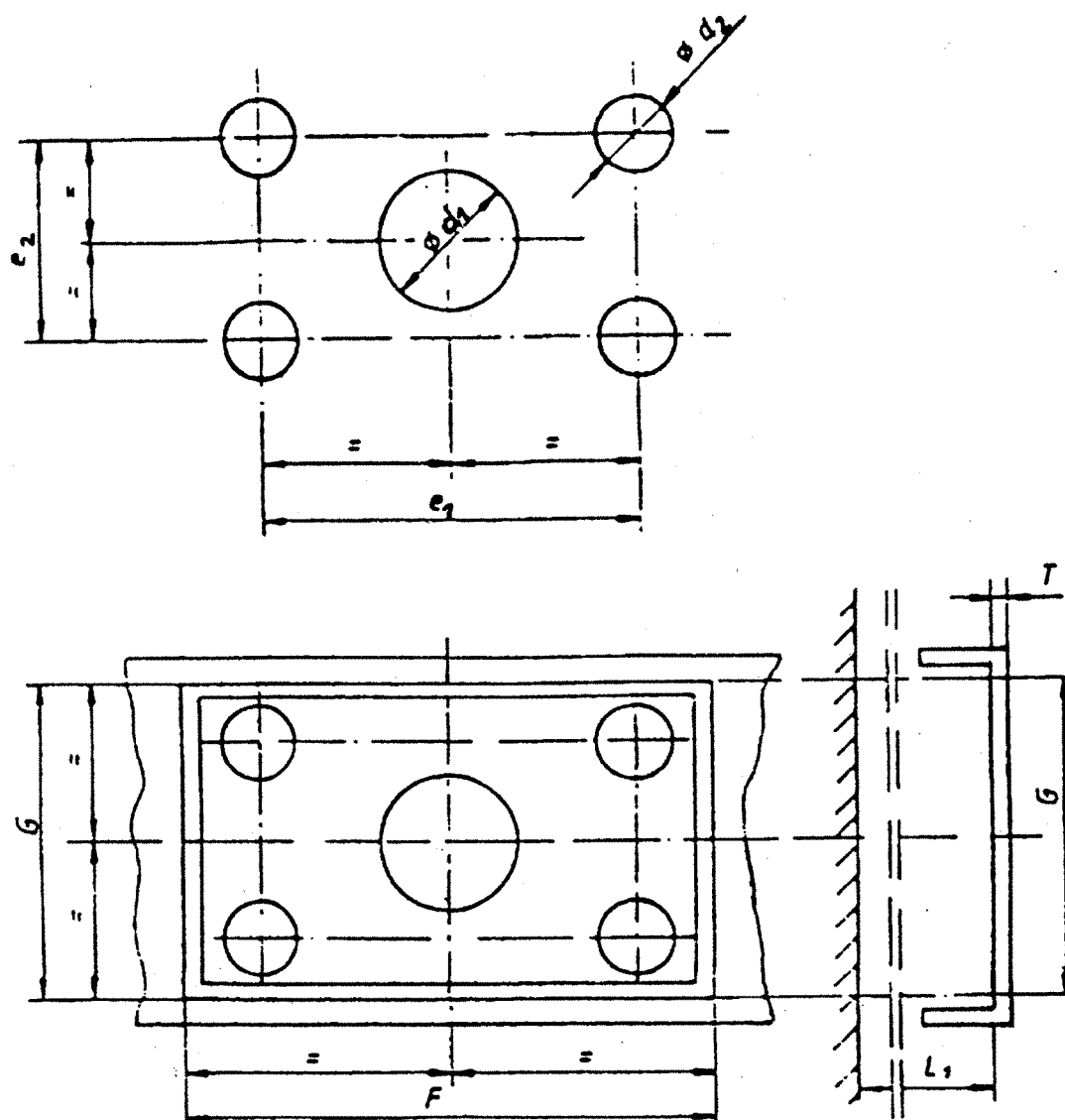


Obrázek 31

Montážní výška spojovací hlavice

- 2.3 **Montáž spojovacích zařízení s čepem a připevňovacích mezičlenů na vozidlo**
- 2.3.1 *Montážní rozměry pro normalizovaná spojovací zařízení s čepem*
- Mají-li být k typu vozidla montována normalizovaná spojovací zařízení s čepem, musí být na vozidle dodrženy montážní rozměry podle obrázku 32 a tabulky 8.

▼B



Obrázek 32

Montážní rozměry pro normalizovaná spojovací zařízení s čepem (viz tabulka 8)

2.3.2 *Potřeba dálkově ovládaného spojovacího zařízení*

Pokud není možno splnit jeden nebo více z níže uvedených požadavků týkajících se snadné a bezpečné obsluhy (bod 2.3.3), přístupnosti (bod 2.3.4) nebo volného prostoru pro ruční páku (bod 2.3.5), musí být použito zařízení pro dálkové ovládání podle bodu 10.3 přílohy V.

2.3.3 *Snadná a bezpečná obsluha*

Spojovací zařízení s čepem musí být namontována na typ vozidla způsobem umožňujícím snadnou a bezpečnou obsluhu.

Vedle funkce otevření (a popřípadě uzavření) se požadavek snadné a bezpečné obsluhy týká též ověření polohy indikátoru uzavření 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 případnými namontovanými předměty.

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

▼B2.3.4 *Přístupnost*

Vzdálenost mezi středem spojovacího čepu a zadním okrajem karoserie vozidla nesmí být větší než 420 mm.

Vzdálenost 420 mm však může být z prokazatelně oprávněných technických důvodů překročena:

1. na vzdálenost do 650 m u vozidel se sklápěcími karoseriemi nebo se vzadu namontovanými zařízeními;
2. na vzdálenost do 1 320 mm, je-li světlá výška nejméně 1 150 mm;
3. u vozidel pro dopravu automobilů s nejméně dvěma ložnými podlažími, u nichž se v běžném provozu přípojné vozidlo neodpojuje od tažného vozidla,

jestliže tím není nepříznivě ovlivněna snadnost a bezpečnost obsluhy spojovacího zařízení.

2.3.5 *Volný prostor pro ruční páku*

Aby bylo možno bezpečně obsluhovat spojovací zařízení s čepem, musí být okolo ruční páky dostatečný volný prostor.

Za dostatečný se pokládá prostor podle obrázku 33. Je-li k montáži na typ vozidla určeno více různých typů normalizovaných spojovacích zařízení s čepem, musí volný prostor zajišťovat splnění předepsaných podmínek i pro největší velikost spojovacích zařízení dotyčné třídy podle bodu 3 přílohy V.

Uvedené rozměry přiměřeně platí i pro spojovací zařízení s čepem 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 3.6 přílohy V.

2.3.6 *Prostor pro volný pohyb spojovacího zařízení s čepem*

Spojovací zařízení s čepem namontované na vozidlo musí mít minimální vůli 10 mm vzhledem ke všem ostatním částem vozidla se zřetelem ke všem možným geometrickým polohám podle přílohy V.

Je-li k montáži na typ vozidla určeno více různých typů normalizovaných spojovacích zařízení s čepem, musí tato vůle zajišťovat splnění předepsaných podmínek i pro největší možné spojovací zařízení dotyčné třídy podle oddílu 3 přílohy V.

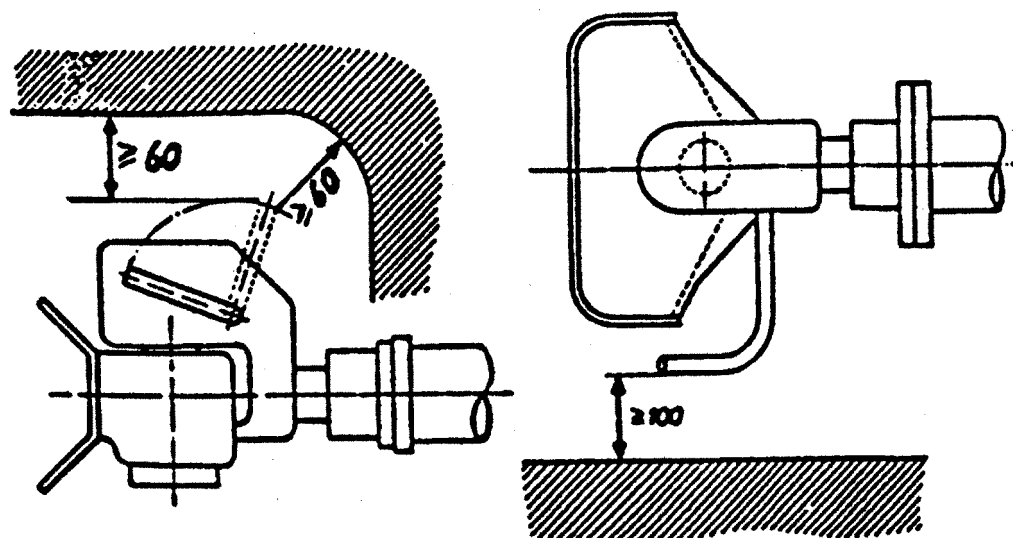
2.3.7 *Připustnost spojovacích zařízení s čepem se zvláštním kloubem pro otáčení ve svislé rovině (viz obrázek 6)*

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.

TABULKA 8

Montážní rozměry pro normalizovaná spojovací zařízení s čepem

| | C 50-1 | C 50-2 | C 50-3 | C 50-4 | C 50-5 | C 50-6 | poznámky |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| e_1 | 83 | | 120 | 140 | 160 | | ± 0,5 |
| e_2 | 56 | | 55 | 80 | 100 | | ± 0,5 |
| d_1 | — | 54 | 75 | 85 | 95 | | + 1/-0,5 |
| d_2 | 10,5 | | 15 | 17 | 21 | | H13 |
| T | — | 15 | 20 | 35 | 35 | 35 | maximum |
| F | 120 | | 165 | 190 | 210 | | maximum |
| G | 95 | | 100 | 130 | 150 | | maximum |
| L_1 | — | 200 | 300 | | 400 | | maximum |

▼B

Obrázek 33

Volný prostor okolo ruční páky

2.4 Montáž ok ojí a ojí na přívěsy

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

2.4.2 Při montáži ok ojí a ojí na přívěsy s více nápravami uprostřed, jejichž maximální hmotnost C je větší než 3,5 t, musí mít tyto přívěsy zařízení pro rozdělení hmotnosti na nápravy.

2.5 Montáž točnic, základních desek a návěsných čepů na vozidla

2.5.1 Točnice třídy G 50 se nesmějí montovat přímo na rám vozidla, pokud to není výrobcem vozidla výslovně povoleno. Tyto točnice musí být k rámu připevněny pomocí základní desky postupem podle montážního návodu výrobce vozidla nebo výrobce spojovacího zařízení.

2.5.2 Návěsy musí mít podpěrné nohy nebo jiné zařízení, které umožňuje odpojení a parkování návěsu. Je-li návěs vybaven tak, že se elektrické a brzdové systémy mohou spojit samočinně, musí mít návěs podpěrné nohy, které se po připojení návěsu samočinně zdvihnou od vozovky.

2.5.3 Návěsný čep se musí připevnit k základní desce na návěsu podle návodu výrobce vozidla nebo výrobce spojovacího zařízení pro návěsné soupravy.

2.5.4 Má-li návěs řídicí klíny, musí splňovat požadavky bodů 7.9.1 a 7.9.2 přílohy V.



PŘÍLOHA VIII

INFORMAČNÍ DOKUMENT Č.....

podle přílohy I směrnice Rady 70/156/EHS týkající se EHS schválení typu vozidla z hlediska montáže mechanických spojovacích zařízení (94/20/ES)

Následující informace, přicházejí-li v úvahu, se spolu se soupisem obsahu dodávají trojmo. Předkládají-li se výkresy, musí být kresleny ve vhodném měřítku na formátu A4 a musí být dostatečně podrobné, nebo musí být na tento formát složeny. Předkládají-li se fotografie, musí zobrazovat dostatečně podrobně.

Mají-li systémy, konstrukční části nebo samostatné technické celky elektronické řízení, musí být dodány informace o jeho vlastnostech.

- 0. OBECNĚ
 - 0.1 Značka (obchodní firma výrobce):
 -
 - 0.2 Typ a obecný obchodní název (názy):
 - 0.3 Způsob označení typu, je-li na vozidle vyznačen ⁽¹⁾:
 -
 - 0.3.1 Umístění tohoto označení:
 - 0.4 Kategorie vozidla (viz příloha II směrnice 70/156/EHS):
 - 0.5 Jméno a adresa výrobce:
 -
 - 0.8 Adresa montážního závodu (závodů):
 -
- 1. OBECNÉ KONSTRUKČNÍ VLASTNOSTI VOZIDLA
 - 1.1 Fotografie nebo výkresy představitele typu vozidla:
 - 1.4 Podvozek (pokud existuje) (výkres sestavy):
 - 1.5 Materiál podélníků ⁽²⁾:
 - 2. HMOTNOSTI A ROZMĚRY ⁽³⁾ (v kg a mm) (případně uveďte odkaz na výkres)
 - 2.2 U tahačů
 - 2.2.1 Představení točnice (maximální a minimální) ⁽⁴⁾:
 - 2.2.2 Největší výška točnice (normalizovaná) ⁽⁵⁾:
 - 2.4.2 U podvozku s karoserií
 - 2.4.2.5 Zadní převis ⁽⁶⁾:

Očíslování bodů a číselné a písemné označení poznámek k bodům tohoto informačního dokumentu odpovídají těm, které jsou užity v příloze I směrnice 70/156/EHS.

Body, které nesouvisejí s účelem této směrnice, jsou vynečány.

▼B

- 2.6 Hmotnost vozidla s karoserií v provozním stavu nebo hmotnost podvozku s kabinou, pokud výrobce karoserií nemontuje (včetně chladicí kapaliny, olejů, paliva, nářadí, náhradního kola a řídiče) ° (maximální a minimální hodnota pro každou variantu):
.....
.....
- 2.6.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy, u návěsu nebo přívěsu s nápravami uprostřed zatížení v bodě připojení (maximální a minimální hodnota pro každou variantu):
.....
.....
- 2.8 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla podle výrobce (maximální a minimální hodnota pro každou variantu) (°):
.....
- 2.8.1 Rozložení této hmotnosti na nápravy, u návěsu nebo přívěsu s nápravami uprostřed zatížení v bodě připojení (maximální a minimální hodnota pro každou variantu):
.....
.....
- 2.9 Maximální technicky přípustná hmotnost na každou z náprav a u návěsu nebo přívěsu s nápravami uprostřed zatížení v bodě připojení podle výrobce:
.....
.....
- 2.10 Maximální hmotnost přípojného vozidla:
- 2.10.1 Přívěs:
- 2.10.2 Návěs:
- 2.10.3 Přívěs s nápravami uprostřed:
- 2.10.3.1 Maximální poměr převisu spojovacího zařízení (°) k rozvoru nápravy:
- 2.10.3.2 Maximální hodnota svislého zatížení působícího ve spojovacím zařízení: (kN) (1)
- 2.10.4 Maximální hmotnost jízdní soupravy:
- 2.10.6 Maximální hmotnost nebrzděného přívěsu:
- 2.11 Maximální svislé zatížení:
- 2.11.1 na tažném vozidle v bodě pro spojení s přívěsem:
- 2.11.2 v bodě spojení na oji přívěsu:
9. KAROSERIE
- 9.1 Druh karoserie:
- 9.2 Použité materiály a postupy výroby:
-
11. SPOJENÍ TAŽNÝCH VOZIDEL S PŘÍVĚSY A NÁVĚSY
- 11.1 Třída a typ spojovacích zařízení (°):
-
- 11.2 Maximální hodnota (°) D: kN

(1) Pokud přichází v úvahu.

(°) U nenormalizovaných spojovacích zařízení je nutno uvést též číslo (čísla) schválení typu.

▼B

11.3 Návod pro montáž typu spojovacího zařízení na vozidlo a fotografie nebo výkresy bodů připevnění na vozidlo podle údajů výrobce; doplňkové informace, pokud je použití typu spojovacího zařízení omezeno na určité typy vozidel:

.....

11.4 Informace o montáži zvláštních připevňovacích mezičlenů nebo základních desek ⁽¹⁾:

.....

Datum, spis

⁽¹⁾ U nenormalizovaných spojovacích zařízení je nutno uvést též číslo (čísla) schválení typu.

▼B**PŘÍLOHA IX****VZOR**

[Maximální formát A4 (210 × 297 mm)]

OSVĚDČENÍ EHS SCHVÁLENÍ TYPU

Razítko správního orgánu

Sdělení týkající se:

- schválení typu ⁽¹⁾
- rozšíření schválení typu ⁽¹⁾
- odmítnutí schválení typu ⁽¹⁾
- odejmutí schválení typu ⁽¹⁾

pro typ vozidla z hlediska směrnice 94/20/ES.

Schválení typu č.:

Důvod rozšíření:

Oddíl I

0. OBECNĚ
- 0.1 Značka (obchodní firma výrobce):
- 0.2 Typ a obecný obchodní název (názyv):
- 0.3 Způsob označení typu, je-li na vozidle vyznačen ⁽²⁾:
- 0.3.1 Umístění tohoto označení:
- 0.4 Kategorie vozidla ⁽³⁾:
- 0.5 Jméno a adresa výrobce:
- 0.8 Jméno a adresa montážního závodu (závodů):

Oddíl II

1. Případné doplňující informace: viz doplněk I
2. Technická zkušebna provádějící zkoušky:
3. Datum zkušebního protokolu:

⁽¹⁾ Nehodící se škrtněte.⁽²⁾ Pokud způsob označení typu obsahuje znaky, které nejsou důležité pro popis typů vozidla, konstrukční části nebo samostatného technického celku, kterých se týká tento osvědčení schválení typu, nahradí se tyto znaky v dokumentaci znakem „?“ (např. ABC?123??).⁽³⁾ Podle definice v příloze II části A 92/53/EHS.

▼B

4. Číslo zkušebního protokolu:
 5. Případné poznámky: viz doplněk I
 6. Místo:
 7. Datum:
 8. Podpis:
 9. Přiložen je seznam dokumentace uložené u schvalovacího orgánu, kterou lze obdržet na požádání.
-

▼B

Doplněk 1

**k certifikátu EHS schválení typu č.....
týkajícímu se schválení typu vozidla podle směrnice 94/20/ES**

1. **Doplňující informace**
- 1.1 Konstrukce vozidla, karoserie/podvozek:
- 1.1.1 Použité materiály:
.....
- 1.2 Třída a typ spojovacích zařízení ⁽¹⁾:
- 1.3 Použití připevňovacích mezičlenů nebo základních desek, montážní návod pro typ spojovacího zařízení:
- 1.4 EHS schválení typu vozidla se rozšiřuje na tento typ (typy) a třídu (třídy) spojovacího zařízení:
- 1.5 Maximální technicky přípustná hmotnost naloženého vozidla podle výrobce (maximální a minimální hodnota pro každou variantu): t
- 1.6 Maximální přípustná přípojná hmotnost:
 - 1.6.1 Přívěs ⁽²⁾: t
 - 1.6.2 Návěs ⁽²⁾: t
 - 1.6.3 Přívěs s nápravami uprostřed ⁽²⁾: t
 - 1.6.3.1 Maximální hodnota V: kN
- 1.6.4 Maximální hmotnost jízdní soupravy: t
- 1.7 Maximální svislé zatížení S spoje nebo zatížení U točnice ⁽³⁾ typu vozidla vybaveného spojovacím zařízením: kg/t
- 1.8 Maximální hodnota D: kN
- 1.9 Maximální hmotnost T tažného vozidla nebo maximální hmotnost jízdní soupravy (je-li T menší než 32 t):
5. **Poznámky ⁽⁴⁾**:
.....
.....
.....

⁽¹⁾ U nenormalizovaných spojovacích zařízení je nutno uvést též číslo (čísla) schválení typu.

⁽²⁾ Pokud přichází v úvahu.

⁽³⁾ Nehodící se škrtněte.

⁽⁴⁾ Včetně informace o nevhodnosti točnice pro nucené řízení návěsu.