

Tento dokument slúži čisto na potrebu dokumentácie a inštitúcie nenesú nijakú zodpovednosť za jeho obsah

► **B****SMERNICA RADY**

z 25. júna 1987

o ochranných konštrukciách chrániacich pri prevrátení, ktoré sú namontované pred sedadlom vodiča úzkorozchodných kolesových poľnohospodárskych a lesných traktorov

(87/402/EHS)

(Ú. v. ES L 220, 8.8.1987, s. 1)

Zmenené a doplnené:

		Úradný vestník		
		Č.	Strana	Dátum
► <u>M1</u>	Smernica Rady 89/681/EHS z 21. decembra 1989	L 398	27	30.12.1989
► <u>M2</u>	Smernica Komisie 2000/22/ES z 28. apríla 2000	L 107	26	4.5.2000
► <u>M3</u>	Smernica Komisie 2005/67/ES z 18. októbra 2005	L 273	17	19.10.2005
► <u>M4</u>	Smernica Rady 2006/96/ES z 20. novembra 2006	L 363	81	20.12.2006
► <u>M5</u>	Smernica Komisie 2010/22/EÚ z 15. marca 2010	L 91	1	10.4.2010
► <u>M6</u>	Smernica Rady 2013/15/EÚ z 13. mája 2013	L 158	172	10.6.2013

Zmenené a doplnené:

► <u>A1</u>	Akt o pristúpení Rakúska, Švédska a Fínska	C 241	21	29.8.1994
► <u>A2</u>	Akt o podmienkach pristúpenia Českej republiky, Estónskej republiky, Cypruskej republiky, Lotyšskej republiky, Litovskej republiky, Maďarskej republiky, Maltskej republiky, Poľskej republiky, Slovinskej republiky a Slovenskej republiky a o úpravách zmlúv, na ktorých je založená Európska únia	L 236	33	23.9.2003



SMERNICA RADY

z 25. júna 1987

o ochranných konštrukciách chrániacich pri prevrátení, ktoré sú namontované pred sedadlom vodiča úzkorozchodných kolesových poľnohospodárskych a lesných traktorov

(87/402/EHS)

RADA EURÓPSKÝCH SPOLOČENSTIEV,

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

so zreteľom na návrh Komisie ⁽¹⁾,

so zreteľom na stanovisko Európskeho parlamentu ⁽²⁾,

so zreteľom na stanovisko Hospodárskeho a sociálneho výboru ⁽³⁾,

keďže smernica Rady 74/150/EHS zo 4. marca 1984 o aproximácii právnych predpisov členských štátov o typovom schválení kolesových poľnohospodárskych alebo lesných traktorov ⁽⁴⁾, naposledy doplnená Aktom o pristúpení Španielska a Portugalska, ukladá nevyhnutné opatrenia pre zavedenie postupu typového schválenia týkajúce sa súčastí jednotlivého traktora alebo jeho vlastností, ktoré by mali byť špecifikované v špeciálnych smerniciach; keďže opatrenia týkajúce sa ochranných konštrukcií a ich upevnenia na traktore boli uložené smernicami 77/536/EHS ⁽⁵⁾ a 79/622/EHS ⁽⁶⁾, ktoré boli naposledy zmenené Aktom o pristúpení Španielska a Portugalska; keďže tieto dve smernice obsahujú dynamické aj statické testovacie skúšky – z ktorých každá môže byť v súčasnosti použitá výrobcom – a vzťahujú sa na štandardné traktory, čo sú traktory, ktoré majú maximálnu svetlú výšku vozidla 1 000 mm a pevnú alebo nastaviteľnú šírku rozchodu jednej z hnacích náprav nie menej ako 1 150 mm a vážia medzi 1,5 a 4,5 tonami v prípade traktorov, ktorých sa týka smernica „o dynamickej skúške“ a nie menej ako 800 kilogramov v prípade traktorov, ktorých sa týka smernica „o statickej skúške“;

keďže traktory, ktorých sa týka táto smernica majú maximálnu svetlú výšku vozidla 600 mm a pevnú alebo nastaviteľnú minimálnu šírku rozchodu jednej z hnacích náprav menej ako 1 150 mm, ktoré sú vybavené pneumatikami o veľkosti a hmotnosti väčšej ako 600, ale menej ako 3 000 kilogramov; keďže ochranné konštrukcie proti prevráteniu týchto traktorov, ktoré sa používajú pri určitých činnostiach, môžu byť predmetom špeciálnej požiadavky alebo požiadaviek, ktoré sa odlišujú od tých, ktoré sa nachádzajú v smernici 77/536/EHS a 79/622/EHS;

⁽¹⁾ Ú. v. ES C 222, 2.9.1985, s. 1.

⁽²⁾ Ú. v. ES C 190, 20.7.1987.

⁽³⁾ Ú. v. ES C 169, 8.7.1985, s. 5.

⁽⁴⁾ Ú. v. ES L 84, 28.3.1974, s. 10.

⁽⁵⁾ Ú. v. ES L 220, 29.8.1977, s. 1.

⁽⁶⁾ Ú. v. ES L 179, 17.7.1979, s. 1.

▼B

keďže technické požiadavky, ktorým musia takéto traktory s úzkym rozchodom vyhovovať podľa právnych predpisov jednotlivých štátov, sa okrem iného týkajú ochranných konštrukcií proti prevráteniu a ich upevnenia na traktore; keďže sa tieto požiadavky odlišujú v prípade jednotlivých členských štátov; keďže je z tohto dôvodu nevyhnutné, aby všetky členské štáty prijali rovnaké požiadavky buď ako doplnenie svojich existujúcich ustanovení, alebo ich nahradili rovnakým znením, predovšetkým na účely umožnenia postupu typového schválenia EHS, ktoré je predmetom smernice Rady 74/150/EHS, ktorý má byť zavedený pre každý typ traktora;

keďže táto smernica sa týka ochranných konštrukcií proti prevráteniu, obsahujúcich dva stĺpiky upevnené pred sedadlom vodiča, vyznačujúce sa vzhľadom k malým rozmerom traktora redukovanou oblasťou voľného priestoru, preto by sa nemal prístup sedadlu žiadnym spôsobom obmedzovať a malo by byť zaistené ľahké ovládanie týchto (prestaviateľných alebo neprestaviateľných) konštrukcií vzhľadom na ich nepochybnú ľahkosť použitia; keďže vzadu umiestnená ochranná konštrukcia proti prevráteniu kolesových poľnohospodárskych a lesných traktorov s úzkym rozchodom je predmetom smernice 86/298/EHS ⁽¹⁾;

keďže jednotný proces schválenia typu komponentov pre ochranné konštrukcie proti prevráteniu a ich upevnenie na traktore umožňuje každému členskému štátu skontrolovať zhodu so spoločnými požiadavkami na konštrukciu a skúšanie a umožňuje im informovať ostatné členské štáty o svojich zisteniach tým, že pošlú kópie certifikátu schválenia typu, ktoré budú vyhotovené pre každý typ ochrannej konštrukcie proti prevráteniu a jej upevnenia na traktore; keďže umiestnenie značky schváleného typu pre komponenty na všetkých konštrukciách vyrobených v zhode so schváleným typom, odstraňuje akúkoľvek potrebu technických kontrol pre takéto konštrukcie v ostatných členských štátoch; keďže spoločné požiadavky, ktoré sa týkajú ostatných prvkov a vlastností ochranných konštrukcií proti prevráteniu budú ustanovené neskôr;

keďže jednotné požiadavky sú určené hlavne na zabezpečenie bezpečnosti pri práci a bezpečnosti na ceste v celom spoločenstve; keďže z tohto dôvodu je nevyhnutné zaviesť povinnosť pre traktory, ktorých sa týka táto smernica, aby boli vybavené ochrannými konštrukciami proti prevráteniu;

keďže aproximácia vnútroštátneho práva, ktoré sa týka týchto traktorov, umožní členským štátom vzájomné uznanie kontrol vykonaných v každom z nich na základe spoločných požiadaviek,

PRIJALA TÚTO SMERNICU:

Článok 1

Táto smernica platí pre traktory, ako sú definované v článku 1 smernice 74/150/EHS, ktoré majú nasledujúce vlastnosti:

— svetlá výška vozidla nie viac ako 600 mm pod najnižšími bodmi prednej a zadnej nápravy vrátane diferenciálu,

⁽¹⁾ Ú. v. ES L 186, 8.7.1986, s. 26.

▼B

- pevná alebo nastaviteľná šírka rozchodu jednej z náprav menej ako 1 150 mm, ktorá je vybavená širšími pneumatikami. Za predpokladu, že náprava vybavená širšími typmi je nastavená na šírku rozchodu nie viac ako 1 150 mm. Musí byť možné nastaviť šírku druhého rozchodu takým spôsobom, aby vonkajšie okraje užších pneumatík nesiahali za vonkajšie okraje pneumatík prvej nápravy. V prípade, že sú dve nápravy vybavené diskmi a pneumatikami rovnakej veľkosti, nesmie byť pevná alebo nastaviteľná šírka rozchodu oboch náprav menej ako 1 150 mm,
- hmotnosť 600 a 3 000 kilogramov zodpovedajúca hmotnosti nezaťaženého traktora, ako je definované v odseku 2.4 prílohy I k smernici 74/150/EHS vrátane ochrannej konštrukcie proti prevráteniu, ktorou je traktor vybavený podľa tejto smernice a vrátane pneumatík o najväčšom rozmere, ako odporúča výrobca.

Článok 2

1. Každý členský štát udelí schválenie typu pre komponenty na každý typ ochrannej konštrukcie proti prevráteniu a jej upevnenia na traktore, ktorý bude zodpovedať konštrukčným a skúšobným požiadavkám ustanoveným v prílohách I až IV.

2. Členské štáty, ktoré udelili schválenie typu EHS pre komponenty musia vykonať opatrenia vyžadované pre kontrolu, pokiaľ je to nutné, a ak bude potrebné, budú spolupracovať s príslušnými orgánmi v iných členských štátoch, aby výrobné modely vyhovovali schválenému typu. Takáto kontrola je obmedzená na námatkovú kontrolu.

Článok 3

Členské štáty vydajú pre výrobcu traktora alebo ochrannej konštrukcie proti prevráteniu alebo pre jeho autorizovaného zástupcu značku schválenia typu EHS pre komponenty, ktorá zodpovedá modelu znázornenému v prílohe VII pre každý typ ochranných konštrukcií proti prevráteniu a ich upevnenia na traktore, ktoré bude schválené podľa článku 2.

Členské štáty prijímú príslušné opatrenia na zabránenie používania značiek, ktoré by mohli spôsobiť zámenu medzi schválenými typmi ochranných konštrukcií proti prevráteniu EHS podľa článku 2 a inými zariadeniami.

Článok 4

1. Členský štát nesmie zakázať umiestniť na trhu ochranné konštrukcie proti prevráteniu a ich upevnenia z dôvodu, ktorý sa bude týkať ich konštrukcie, ak budú držiteľmi značky schváleného typu EHS pre komponenty.

2. Napriek tomu môže členský štát zakázať umiestnenie na trhu ochranných konštrukcií proti prevráteniu, ktoré sú držiteľmi značky schváleného typu EHS pre komponenty, ak tieto nebudú vyhovovať schválenému typu.

▼B

Takýto štát bude bezodkladne informovať ostatné členské štáty a Komisiu o vykonaných opatreniach a vysvetlí dôvody takéhoto rozhodnutia.

Článok 5

Príslušné orgány každého členského štátu v priebehu jedného mesiaca pošlú príslušným orgánom ostatných členských štátov kópie certifikátu schválenia typu EHS pre komponenty, ktorého príklad je uvedený v prílohe VIII, ktorý bude vyhotovený pre každý typ ochrannej konštrukcie proti prevráteniu, ktoré schvália alebo odmietnu.

Článok 6

1. Ak členský štát, ktorý udelil schválenie typu EHS pre komponenty, zistí, že nejaké množstvo ochranných konštrukcií proti prevráteniu a ich upevnenia na traktore, ktoré nesú rovnakú značku schváleného typu EHS, nevyhovujú typu, ktorý bol schválený, musí vykonať nevyhnutné opatrenia na zabezpečenie, aby výrobné modely zodpovedali schválenému typu. Zodpovedné orgány takéhoto štátu oboznámia ostatné členské štáty o vykonaných opatreniach, ktoré môžu v prípade vážnych a opakovaných chýb viesť k zrušeniu schválenia typu EHS pre komponenty. Menované orgány musia vykonať rovnaké opatrenia v prípade, že sú informované príslušnými orgánmi iného členského štátu o takejto chybe.

2. Zodpovedné orgány členských štátov sa budú navzájom v priebehu jedného mesiaca informovať o zrušení schválenia typu EHS pre komponenty a o dôvodoch takéhoto opatrenia.

Článok 7

Akkoľvek rozhodnutie vykonané podľa ustanovení prijatých pri realizácii tejto smernice pre odmietnutie alebo zrušenie schválenia typu EHS pre komponenty pre ochranné konštrukcie proti prevráteniu a ich upevnenia na traktore alebo zakázanie ich umiestnenia na trhu, alebo ich používanie musí mať podrobne rozpísané dôvody pre takýto krok. Takéto rozhodnutie musí byť oznámené strane, ktorej sa to týka a ktorá musí byť v tom istom čase oboznámená o právnych opatreniach podľa platného právneho predpisu v členskom štáte a o povolených časových obmedzeniach na vykonanie takýchto opatrení.

Článok 8

Členský štát nesmie odmietnuť schválenie typu EHS alebo národné schválenie typu pre traktor z dôvodu týkajúceho sa ochrannej konštrukcie proti prevráteniu alebo jej upevnenia na traktore, ak je držiteľom značky schváleného typu EHS pre komponenty a ak sú požiadavky ustanovené v prílohe IX splnené.

Článok 9

1. Členský štát nesmie zakázať predaj, registráciu, prevádzku alebo používanie traktora z dôvodu týkajúceho sa ochrannej konštrukcie proti prevráteniu alebo jej upevnenia na traktore, ak je držiteľom značky schváleného typu EHS pre komponenty a ak sú požiadavky ustanovené v prílohe IX splnené.

▼B

Členské štáty však v súlade so zmluvou môžu uložiť obmedzenia na používanie traktorov, ktorých sa týka táto smernica, pre určité oblasti, kde to vyžaduje bezpečnosť na základe špecifickej povahy určitých terénov alebo porastov. Členské štáty budú informovať Komisiu o akýchkoľvek obmedzeniach pred ich zavedením a o dôvodoch, na základe ktorých boli prijaté.

2. Táto smernica neovplyvní právo členských štátov na vymedzenie – presne v súlade so zmluvou – požiadaviek, ktoré budú považovať za nevyhnutné na zabezpečenie ochrany pracovníkov pri používaní uvedených traktorov za predpokladu, že toto nebude znamenať, aby boli ochranné konštrukcie modifikované iným spôsobom, ako je špecifikované v tejto smernici.

Článok 10

1. V súvislosti so schválením typu EHS musí byť každý traktor, na ktorý sa vzťahuje článok 1, vybavený ochrannou konštrukciou proti prevráteniu.

2. Konštrukcia, ktorej sa týka odsek 1, pokiaľ to nie je vzadu inštalovaná ochranná konštrukcia, musí vyhovovať požiadavkám ustanoveným v prílohách I až V k tejto smernici alebo v smerniciach 77/536/EHS alebo 79/622/EHS.

Článok 11

Zmeny, ktoré sú nevyhnutné na prispôsobenie príloh tejto smernice technickému pokroku, sa prijímú v súlade s postupom ustanoveným v článku 13 smernice 74/150/EHS.

Článok 12

V priebehu 18 mesiacov po oznámení tejto smernice Rada, konajúc na návrh Komisie podľa ustanovení zmluvy, prijme smernicu, ktorá doplní túto smernicu o ustanovenia na zavedenie dodatočných nárazových skúšok do dynamického skúšobného postupu.

Článok 13

1. Členské štáty uvedú do platnosti právne predpisy, ktoré sú potrebné na dosiahnutie súladu s touto smernicou do 24 mesiacov od jej oznámenia ⁽¹⁾ a ihneď o tom budú informovať Komisiu.

2. Členské štáty oznámia Komisii znenie základných ustanovení vnútroštátneho práva, ktoré prijímú v oblasti upravenej touto smernicou.

Článok 14

Táto smernica je adresovaná členským štátom.

⁽¹⁾ Táto smernica bola oznámená členským štátom 26. júna 1987.

▼ **B**

PRÍLOHA I

PODMIENKY SCHVÁLENIA TYPU EHS PRE KOMPONENTY

▼ **M5**

1. Uplatňujú sa definície a požiadavky bodu 1 kódexu 6⁽¹⁾ rozhodnutia OECD C(2008) 128 z októbra 2008 s výnimkou bodu 1.1 (poľnohospodárske a lesné traktory), v tomto znení:

„1. **Definície**

- 1.1. [neuplatňuje sa]

- 1.2. *Ochranná konštrukcia chrániaca pri prevrátení (ROPS)*

Ochranná konštrukcia chrániaca pri prevrátení (bezpečnostná kabína alebo rám) ďalej len „ochranná konštrukcia“, predstavuje konštrukciu na traktore, ktorej hlavným účelom je zabrániť alebo obmedziť nebezpečenstvo hroziace vodičovi, vyplývajúce z prevrátenia traktora pri normálnom používaní.

Ochranná konštrukcia chrániaca pri prevrátení je charakterizovaná tým, že poskytuje voľný priestor dostatočne veľký na to, aby ochránil vodiča sediaceho buď vo vnútri konštrukcie alebo v priestore, ktorý je ohraničený skupinou priamok vedúcich z vonkajších okrajov konštrukcie k akejkoľvek časti traktora, ktorá by mohla prísť do kontaktu s rovnou zemou a ktorá je v prípade prevrátenia schopná traktor podprieť.

- 1.3. *Rozchod*

- 1.3.1. *Predbežná definícia: stredná rovina kolesa*

Stredná rovina kolesa je rovnako vzdialená od dvoch rovin, na ktorých vonkajších okrajoch sa nachádzajú okraje ráfikov.

- 1.3.2. *Definícia rozchodu*

Vertikálna rovina prechádzajúca osou kolesa pretína jeho strednú rovinu v priamke, ktorá sa v jednom bode stretáva s nosnou plochou. Ak A a B sú dva body takto definované pre kolesá na tej istej náprave traktora, tak potom šírka rozchodu je vzdialenosť medzi bodmi A a B. Rozchod kolies sa teda môže definovať pre predné aj zadné kolesá V prípade, kde sú zdvojené kolesá je rozchod vzdialenosť medzi dvomi rovinami, pričom každá rovina je strednou rovinou páru kolies.

- 1.3.3. *Dodatočná definícia: stredná rovina traktora*

Zoberte krajnú polohu bodov A a B pre zadnú nápravu traktora, ktorá udáva maximálnu možnú hodnotu rozchodu. Strednou rovinou traktora je vertikálna rovina umiestnená kolmo na stred priamky spájajúcej body A a B.

- 1.4. *Rázvor*

Vzdialenosť medzi vertikálnymi rovinami prechádzajúcimi cez dve priamky spájajúce body A a B, ako je definované v predchádzajúcom bode, jedna pre predné kolesá a druhá pre zadné kolesá.

⁽¹⁾ Štandardný kódex OECD na úradné skúšanie ochranných konštrukcií chrániacich pri prevrátení, ktoré sú namontované na prednej časti úzkorozchodných kolesových poľnohospodárskych a lesných traktorov.

▼M5

1.5. *Určenie vzťažného bodu sedadla; Umiestnenie sedadla a jeho nastavenie na skúšku*

1.5.1. Vzťažný bod sedadla (SIP):⁽¹⁾

Vzťažný bod sedadla sa určuje v súlade s ISO 5353:1995.

1.5.2. *Umiestnenie sedadla a jeho nastavenie na skúšku*

1.5.2.1. V prípade, že sklon operadla a sedacej časti je nastaviteľný, musí sa v oboch prípadoch nastaviť tak, aby sa vzťažný bod sedadla nachádzal vo svojej najvyššej zadnej polohe.

1.5.2.2. V prípade, že sedadlo je vybavené pružením, musí byť pruženie zablokované v strede svojej dráhy, pokiaľ to nie je v protiklade s pokynmi, ktoré jasne stanovil výrobca sedadla.

1.5.2.3. Keď sa poloha sedadla dá nastaviť len pozdĺžne a výškovo, pozdĺžna os prechádzajúca vzťažným bodom sedadla musí byť rovnobežná s vertikálnou pozdĺžnou rovinou traktora, ktorá prechádza stredom volantu a od tejto roviny musí byť vzdialená najviac 100 mm.

1.6. *Voľný priestor*

1.6.1. Referenčná vertikálna rovina a priamka

Voľný priestor (obrázok 6.1 v prílohe II) je definovaný na základe vertikálnej referenčnej roviny a referenčnej priamky:

1.6.1.1. Referenčná rovina je vertikálna rovina, obvykle pozdĺžna ku traktoru a prechádzajúca cez vzťažný bod sedadla a stred volantu. Za normálnych okolností referenčná rovina zhoduje so strednou pozdĺžnou rovinou traktora. Predpokladá sa, že referenčná rovina je schopná pohybovať sa horizontálne spolu so sedadlom a volantom pri pôsobení zaťaženia, zostáva však kolmá na traktor alebo na podlahu ochrannej konštrukcie chrániacej pri prevrátení.

1.6.1.2. Referenčná priamka je priamka nachádzajúca sa v referenčnej rovine, ktorá prechádza cez bod nachádzajúci sa $140 + a_h$ smerom dozadu a $90 - a_v$ pod vzťažným bodom sedadla a cez prvý bod na venci volantu, ktorý pretína, keď sa horizontálne predĺži.

1.6.2. *Určenie voľného priestoru pre traktory s nereverzibilným sedadlom*

Voľný priestor pre traktory s nereverzibilným sedadlom je definovaný v ďalej uvedených bodoch 1.6.2.1 až 1.6.2.11 a je ohraničený nasledujúcimi rovinami, traktor je na horizontálnom povrchu, sedadlo, v prípade, že sa dá nastaviť je nastavené v najvyššej zadnej polohe⁽²⁾, a volant v prípade, že sa dá nastaviť, je nastavený do stredovej polohy pre riadenie v sede:

1.6.2.1. dvomi vertikálnymi rovinami vo vzdialenosti 250 mm od každej strany referenčnej roviny, tieto vertikálne roviny sa rozprestierajú 300 mm nad rovinou definovanou v bode 1.6.2.8 smerom hore a v pozdĺžnom smere minimálne 550 mm pred vertikálnou rovinou kolmou na referenčnú rovinu prechádzajúcu $(210 - a_h)$ mm pred vzťažným bodom sedadla;

⁽¹⁾ Pre skúšky, ktoré rozširujú skúšobné protokoly, v rámci ktorých sa pôvodne používal referenčný bod sedadla (SRP), požadované opatrenie musia byť vykonané s odkazom na SRP namiesto SIP a použitie SRP musí byť jasne uvedené (pozri prílohu I).

⁽²⁾ Používateľom sa pripomína, že vzťažný bod sedadla sa určuje podľa ISO 5353 a je pevným bodom, pokiaľ ide o traktor, ktorý nie je v pohybe ako sa sedadlo posúva zo stredovej polohy. Na účely určenia voľného priestoru musí byť sedadlo v zadnej a najvyššej polohe.

▼ **M5**

- 1.6.2.2. dvomi vertikálnymi rovinami vo vzdialenosti 200 mm od každej strany referenčnej roviny, tieto vertikálne roviny sa rozprestierajú 300 mm nad rovinou definovanou v bode 1.6.2.8 smerom hore a v pozdĺžnom smere od plochy definovanej v bode 1.6.2.11 k vertikálnej rovine kolmej na referenčnú rovinu prechádzajúcu $(210 - a_h)$ mm pred vzťažným bodom sedadla;
- 1.6.2.3. naklonenou rovinou kolmou na referenčnú rovinu, rovnobežnú s referenčnou priamkou a nachádzajúcou sa 400 mm nad referenčnou priamkou, prechádzajúcou smerom dozadu k bodu, v ktorom pretína vertikálnu rovinu, kolmú na referenčnú rovinu, ktorá prechádza cez bod $(140 + a_h)$ mm za vzťažným bodom sedadla;
- 1.6.2.4. naklonenou rovinou, kolmou na referenčnú rovinu, ktorá sa stretáva s rovinou definovanou v bode 1.6.2.3 v jej najzadnejšom bode a leží v najvyššom bode operadla sedadla;
- 1.6.2.5. vertikálnou rovinou kolmú na referenčnú rovinu, prechádzajúcou minimálne 40 mm pred volantom a minimálne $760 - a_h$ pred vzťažným bodom sedadla;
- 1.6.2.6. valcovou plochou s osou kolmou na referenčnú rovinu, s priemerom 150 mm, dotýkajúcou sa rovin definovaných v bodoch 1.6.2.3 a 1.6.2.5;
- 1.6.2.7. dvomi rovnobežnými naklonenými rovinami prechádzajúcimi cez horné okraje rovin definovaných v bode 1.6.2.1, pričom naklonená rovina na strane, kde pôsobí náraz, je od referenčnej roviny nad oblasťou voľného priestoru vzdialená minimálne 100 mm;
- 1.6.2.8. horizontálnou rovinou prechádzajúcou cez bod $90 - a_v$ pod vzťažným bodom sedadla;
- 1.6.2.9. dvomi časťami vertikálnej roviny kolmej na referenčnú rovinu, prechádzajúcej $210 - a_h$ pred vzťažným bodom sedadla, každá táto čiastková rovina spája najzadnejšie okraje rovin definovaných v bode 1.6.2.1 s najprednejšími okrajmi rovin definovaných v bode 1.6.2.2;
- 1.6.2.10. dvomi časťami horizontálnej roviny prechádzajúcej 300 mm nad rovinou definovanou v bode 1.6.2.8, každá táto čiastková rovina spája najvyššie okraje vertikálnych rovin definovaných v bode 1.6.2.2 s najnižšími okrajmi naklonených rovin definovaných v bode 1.6.2.7;
- 1.6.2.11. plochou, ktorá je v prípade potreby zakrivená, ktorej povrchová priamka je kolmá na referenčnú rovinu a leží na zadnej strane operadla sedadla.
- 1.6.3. Určenie voľného priestoru pre traktory s reverzibilným stanovišťom vodiča
- Pre traktory s reverzibilným stanovišťom vodiča (reverzibilné sedadlo a volant) pozostáva voľný priestor z oblasti, ktorú tvoria dva voľné priestory definované dvomi rôznymi polohami volantu a sedadla.
- 1.6.4. Prídavné sedadlá
- 1.6.4.1. V prípade traktorov, ktoré môžu byť vybavené prídavnými sedadlami, sa počas skúšok použije tá oblasť, ktorá pozostáva zo vzťažných bodov sedadla všetkých polôh sedadla. Ochranná konštrukcia nesmie prenikať do väčšieho voľného priestoru, ktorý zohľadňuje tieto rôzne vzťažné body sedadla.

▼ **M5**

- 1.6.4.2. V prípade, že je po vykonaní skúšky navrhnutá nová poloha sedadla, musí sa určiť či sa voľný priestor okolo nového vzťažného bodu sedadla nachádza v rámci predtým stanovenej oblasti. Ak nie, musí sa vykonať nová skúška.

1.7. *Povolené tolerancie merania*

Lineárne rozmery:	$\pm 3 \text{ mm}$
okrem: — deformácie pneumatiky:	$\pm 1 \text{ mm}$
— deformácie konštrukcie počas horizontálnych zaťažení:	$\pm 1 \text{ mm}$
— výšky pádu závažia kyvadla:	$\pm 1 \text{ mm}$
Hmotnosti:	$\pm 1 \%$
Sily:	$\pm 2 \%$
Uhly:	$\pm 2^\circ$

1.8. *Symbols*

a_h	(mm)	Polovica horizontálneho nastavenia sedadla
a_v	(mm)	Polovica vertikálneho nastavenia sedadla
B	(mm)	Minimálna celková šírka traktora
B_b	(mm)	Maximálna vonkajšia šírka ochrannej konštrukcie
D	(mm)	Deformácia konštrukcie v bode nárazu (dynamickej skúšky) alebo v bode a v smere pôsobenia zaťaženia (statickej skúšky)
D'	(mm)	Deformácia konštrukcie pre vypočítanú potrebnú energiu
E_a	(J)	Deformačná energia absorbovaná v okamihu odstránenia zaťaženia. Plocha v rámci F-D krivky
E_i	(J)	Absorbovaná deformačná energia. Plocha pod F-D krivkou
E'_i	(J)	Deformačná energia absorbovaná po dodatočnom zaťažení nasledujúcom po vzniku praskliny alebo trhliny
E''_i	(J)	Absorbovaná deformačná energia pri skúške preťažením v prípade zaťaženia, ktoré bolo odstránené pred začiatkom tejto skúšky preťažením. Plocha pod F-D krivkou
E_{il}	(J)	Vynaložená energia, ktorá bude absorbovaná počas pozdĺžneho zaťaženia
E_{is}	(J)	Vynaložená energia, ktorá bude absorbovaná počas bočného zaťaženia
F	(N)	Statická zaťažovacia sila
F'	(N)	Zaťažovacia sila pre vypočítanú potrebnú energiu, zodpovedajúca E'_i
F-D		Schéma sily/deformácie

▼M5

F_i	(N)	Sila pôsobiaca na zadný pevný diel
$F_{\max}$	(N)	Maximálna statická zaťažovacia sila počas zaťažovania, okrem preťaženia
F_v	(N)	Vertikálna tlaková sila
H	(mm)	Výška pádu závažia kyvadla (dynamické skúšky)
H'	(mm)	Výška pádu závažia kyvadla pre dodatočné skúšky (dynamické skúšky)
I	((kgm ²))	Referenčný moment zotrvačnosti traktora okolo osi zadných kolies, bez ohľadu na hmotnosť týchto zadných kolies
L	(mm)	Referenčný rázvor traktora
M	(kg)	Referenčná hmotnosť traktora počas skúšky pevnosti, ako je definované v bode 3.2.1.4 v prílohe II.“

▼B

2. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY

2.1. Každá ochranná konštrukcia a jej upevnenie na traktore musí byť tak navrhnutá a skonštruovaná, aby spĺňala hlavný účel, ktorý je ustanovený v odseku 1.1.

2.2. Táto podmienka sa bude posudzovať ako splnená, ak budú splnené požiadavky príloh II, III a IV.

3. ŽIADOSŤ NA UDELENIE SCHVÁLENIA TYPU EHS PRE KOMPO-NENTY

3.1. Žiadosť na udelenie schválenia typu EHS pre komponenty týkajúce sa pevnosti ochrannej konštrukcie a pevnosti jej upevnenia na traktore musí byť predložená výrobcom traktora alebo výrobcom ochrannej konštrukcie, alebo ich autorizovanými zástupcami.

3.2. Prihláška musí byť doložená nižšie uvedenými dokumentmi v troch vyhotoveniach a nasledujúcimi informáciami:

— výkres v správnom merítku alebo s udaním hlavných rozmerov, znázorňujúci celkové usporiadanie ochrannej konštrukcie. Tento výkres musí predovšetkým znázorňovať detaily konštrukčných komponentov,

— fotografie zboku a spredu znázorňujúce konštrukčné detaily,

— stručný popis ochrannej konštrukcie vrátane typu konštrukcie, druh upevnenia na traktore a, kde je to potrebné, detaily o zakrytí a tiež detaily o vnútornom čalúnení,

— údaje o použitých materiáloch v konštrukcii a montovaní ochrannej konštrukcie proti prevráteniu (pozri príloha VI).

3.3. Traktor, ktorý bude reprezentovať ten typ traktora, pre ktorý má byť ochranná konštrukcia schválená, musí byť poskytnutý technickej organizácii, ktorá je zodpovedná za vykonanie schvaľovacích skúšok typu EHS pre komponenty. Takýto traktor musí byť vybavený ochrannou konštrukciou.

Ďalej musí výrobca stanoviť rozmery inštalovaných pneumatík, ktorými je alebo môže byť vybavená predná a zadná náprava.

▼B

- 3.4. Držiteľ schválenia typu EHS môže žiadať jeho rozšírenie na ďalšie typy traktorov. Zodpovedný orgán, ktorý udelil pôvodné schválenie typu EHS pre komponenty, musí udeliť rozšírenie, ak schválená ochranná konštrukcia a schválený typ(-y) traktora, pre ktoré sa rozšírenie požaduje, vyhovujú nasledujúcim podmienkam:
- hmotnosť nezaťaženého traktora, ako je definované v odseku 1.4 prílohy III, nepresahuje referenčnú hmotnosť o viac ako 5 %, ktorá sa používa pri skúške,
 - spôsob upevnenia a body upevnenia na traktore sú identické,
 - také komponenty ako blatníky a kapota, ktoré môžu poskytovať oporu pre ochrannú konštrukciu, majú rovnakú pevnosť a sú rovnako umiestnené vo vzťahu k ochrannej konštrukcii,
 - kritické rozmery a poloha sedadla a volantu, ktoré sa vzťahujú na ochrannú konštrukciu a poloha bodov, ktoré sa považujú za pevné vo vzťahu k ochrannej konštrukcii a ktoré sa berú do úvahy na účely overenia, že oblasť voľného priestoru zostáva chránená, sú také, že oblasť voľného priestoru zostáva chránená konštrukciou potom, čo posledne menované podstúpilo deformáciu výsledkom rôznych skúšok.
4. OZNAČENIE
- 4.1. Každá ochranná konštrukcia vyhovujúca schválenému typu musí mať nasledujúce označenie:
- 4.1.1. Obchodný názov alebo meno;
- 4.1.2. Značku schválenia typu pre komponenty podľa vzoru v prílohe VII;
- 4.1.3. Poradové číslo ochrannej konštrukcie;
- 4.1.4. Značka a typ(-y) traktora(-ov), pre ktorý(-é) je ochranná konštrukcia určená.
- 4.2. Všetky tieto podrobnosti musia byť uvedené na štítku.
- 4.3. Všetky tieto označenia musia byť viditeľné, čitateľné a nezmazateľné.

▼M5

PRÍLOHA II

Technické požiadavky

Technické požiadavky na typové schvaľovanie EK ochranných konštrukcií chrániacich pri prevrátení, ktoré sú namontované na prednej časti sedadla vodiča na úzkorozchodných kolesových poľnohospodárskych a lesných traktorov musia byť tie, ktoré sú stanovené v bode 3 kódexu 6⁽¹⁾ rozhodnutia OECD K(2008) 128 z októbra 2008 s výnimkou bodov 3.2.4. (skúšobné protokoly), 3.4.1 (administratívne rozšírenia), 3.5 (označovanie) a 3.7 (charakteristiky ukotvenia bezpečnostných pásov), v tomto znení:

- „3. PRAVIDLÁ A POKYNY
- 3.1. **Predchádzajúce podmienky pre skúšky pevnosti**
 - 3.1.1. *Dokončenie dvoch predbežných skúšok*

Ochranná konštrukcia môže byť predmetom skúšok pevnosti len vtedy, keď boli uspokojivo dokončené obidve skúšky, skúška bočnej stability a skúška nepokračovania v prevrátení (pozri blokovú schému na obrázku 6.3).
 - 3.1.2. *Príprava na predbežné skúšky*
 - 3.1.2.1. Traktor musí byť vybavený ochrannou konštrukciou v bezpečnostnej polohe.
 - 3.1.2.2. Traktor musí byť vybavený pneumatikami, ktoré majú najväčší priemer určený výrobcom a najmenší prierez pneumatiky pre tento priemer. Pneumatiky nesmú mať kvapalnú záťaž a musia byť nahustené na odporúčaný tlak pre prácu v teréne.
 - 3.1.2.3. Zadné kolesá musia byť nastavené na najužšiu šírku rozchodu; Predné kolesá musia byť v rámci možností nastavené čo najbližšie k rovnakej šírke rozchodu. Ak sú možné dve nastavenia rozchodu predných kolies, líšiace sa o rovnakú hodnotu od najužšieho nastavenia rozchodu zadných kolies, musí sa zvoliť širší z týchto rozchodov predných kolies.
 - 3.1.2.4. Všetky nádrže traktora musia byť naplnené alebo kvapaliny musia byť nahradené ekvivalentnou hmotnosťou na zodpovedajúcom mieste.
 - 3.1.2.5. Všetky upevnenia použité v sériovej výrobe musia byť pripevnené na traktore v normálnej polohe.
 - 3.1.3. *Skúška bočnej stability*
 - 3.1.3.1. Traktor, pripravený ako je špecifikované vyššie, sa umiestni na horizontálnu rovinu tak, aby sa bod otáčania prednej nápravy traktora alebo v prípade traktora s kĺbovým riadením horizontálny bod otáčania medzi dvomi nápravami mohol voľne pohybovať.
 - 3.1.3.2. Za použitia prostriedkov ako zdvihák alebo zdvíhadlo, sa nakloní časť traktora, ktorá je pevne spojená s nápravou, ktorá nesie viac ako 50 % hmotnosti traktora, pričom sa neustále meria uhol sklonu. Tento uhol musí byť aspoň 38° v momente, keď traktor stojí vo vratkej polohe na kolesách dotýkajúcich sa zeme. Vykonajte túto skúšku jedenkrát s volantom celkom otočeným vpravo a jedenkrát s volantom celkom otočeným vľavo.

⁽¹⁾ Štandardný kódex OECD na úradné skúšanie ochranných konštrukcií chrániacich pri prevrátení, ktoré sú namontované na prednej časti úzkorozchodných kolesových poľnohospodárskych a lesných traktorov.

▼ **M5**3.1.4. *Skúška ďalšieho neprevracania*3.1.4.1. *Všeobecné poznámky*

Účelom tejto skúšky je skontrolovať či konštrukcia namontovaná na traktore na ochranu vodiča môže účinne zabrániť ďalšiemu prevráteniu traktora v prípade bočného prevrátenia na svahu so sklonom 1 až 1,5 (obrázok 6.4).

Dôkaz o ďalšom neprevracaní môže byť poskytnutý v súlade s jedným z dvoch metód opísaných v bode 3.1.4.2 a 3.1.4.3.

3.1.4.2. *Dôkaz o ďalšom neprevracaní pomocou skúšky prevrátením*3.1.4.2.1. *Skúška prevrátením musí byť vykonaná na skúšobnom svahu aspoň štyri metre dlhom (pozri obrázok 6.4). Povrch musí byť pokrytý 18 centimetrovou vrstvou materiálu, ktorý pri meraní podľa noriem ASAE S313.3 FEB1999 a ASAE EP542 FEB1999 v súvislosti s kužeľovitým penetrometrom pôdy, má index prieniku kužeľa:*

$$A = 235 \pm 20$$

alebo

$$B = 335 \pm 20$$

3.1.4.2.2. *Traktor (pripravený podľa bodu 3.1.2) je nakláňaný nabok pri nulovej počiatkovej rýchlosti. Na tento účel je traktor umiestnený na začiatok skúšobného svahu tak, že kolesá na dolnej strane spočívajú na svahu a stredná rovina traktora je rovnobežná s vrstevnicami. Po náraze na povrch skúšobného svahu, sa môže traktor zdvihnúť z povrchu otáčaním okolo horného rohu ochrannej konštrukcie, ale nesmie sa prevrátiť. Musí spadnúť späť na stranu, na ktorú najprv narazil.*3.1.4.3. *Dôkaz o ďalšom neprevracaní pomocou výpočtu*3.1.4.3.1. *Na účely overenia ďalšieho neprevracania pomocou výpočtu musia byť známe tieto charakteristické údaje traktora (pozri obrázok 6.5):*

B_0	(m)	Šírka zadnej pneumatiky
B_6	(m)	Šírka ochrannej konštrukcie medzi pravým a ľavým bodom nárazu
B_7	(m)	Šírka kapoty motora
D_0	(rad)	Uhol výkyvu prednej nápravy z nulovej polohy až po koniec dráhy
D_2	(m)	Výška predných pneumatík pri plnom zaťažení nápravy
D_3	(m)	Výška zadných pneumatík pri plnom zaťažení nápravy
H_0	(m)	Výška bodu otáčania prednej nápravy
H_1	(m)	Výška ťažiska
H_6	(m)	Výška v bode nárazu
H_7	(m)	Výška kapoty motora
L_2	(m)	Horizontálna vzdialenosť medzi ťažiskom a prednou nápravou
L_3	(m)	Horizontálna vzdialenosť medzi ťažiskom a zadnou nápravou

▼ **M5**

L_6	(m)	Horizontálna vzdialenosť medzi ťažiskom a predným priesečníkom ochrannej konštrukcie (so znamienkom mínus, ak tento bod leží pred rovinou ťažiska)
L_7	(m)	Horizontálna vzdialenosť medzi ťažiskom a prednou hranou kapoty motora
M_c	(kg)	Hmotnosť traktora použitá pri výpočte
Q	(kgm ²)	Moment zotrvačnosti okolo pozdĺžnej osi cez ťažisko
S	(m)	Zadná šírka rozchodu.

Súčet šírky rozchodu (S) a pneumatiky (B_0) musí byť väčší ako šírka B_6 ochrannej konštrukcie.

3.1.4.3.2. Na účely výpočtu sa môžu urobiť tieto zjednodušenia:

3.1.4.3.2.1. stojaci traktor s vyváženou prednou nápravou sa prevráti na svahu so sklonom 1/1,5, akonáhle je ťažisko vo vertikálnej polohe nad osou otáčania;

3.1.4.3.2.2. os otáčania je rovnobežná s pozdĺžnou osou traktora a prechádza cez stred dotykových plôch predného a zadného kolesa na svahu;

3.1.4.3.2.3. traktor sa nešmýka po svahu;

3.1.4.3.2.4. náraz na svah je čiastočne pružný, s koeficientom pružnosti:

$$U = 0,2$$

3.1.4.3.2.5. hĺbka vniknutia do svahu a deformácia ochrannej konštrukcie je spolu:

$$T = 0,2 \text{ m}$$

3.1.4.3.2.6. žiadne ďalšie komponenty traktora nevniknú do svahu.

3.1.4.3.3. Počítačový program (BASIC⁽¹⁾) na určenie opakovaného alebo prerušovaného priebehu prevrátenia pri bočnom prevrátení úzkorozchodného traktora s ochrannou konštrukciou namontovanou vpredu, je súčasťou súčasného kódexu, s príkladmi 6.1 až 6.11.

3.1.5. *Metódy merania*

3.1.5.1. Horizontálne vzdialenosti medzi ťažiskom a zadnou (L_3) alebo prednou nápravou (L_2);

Vzdialenosť medzi zadnou a prednou nápravou na oboch stranách traktora sa musí odmerať s cieľom overiť, že sa tam nenachádza žiadny uhol riadenia.

Z rozloženia hmotnosti traktora medzi zadné a predné kolesá sa vypočítajú vzdialenosti medzi ťažiskom a zadnou nápravou (L_3) alebo prednou nápravou (L_2).

⁽¹⁾ Tento program a príklady sú k dispozícii na internetovej stránke OECD.

▼ **M5**3.1.5.2. Výšky zadných (D_3) a predných (D_2) pneumatík

Vzdialenosť od najvyššieho bodu pneumatiky k rovine zeme sa musí odmerať (obrázok 6.5), a tá istá metóda sa musí použiť pre zadné a predné pneumatiky.

3.1.5.3. Horizontálna vzdialenosť medzi ťažiskom a predným priesečníkom ochrannej konštrukcie (L_6).

Musí sa odmerať vzdialenosť medzi ťažiskom a predným priesečníkom ochrannej konštrukcie (obrázky 6.6.a, 6.6.b a 6.6.c). Ak je ochranná konštrukcia pred rovinou ťažiska, pred zaznamenané meranie sa dá znamienko mínus ($-L_6$).

3.1.5.4. Šírka ochrannej konštrukcie (B_6)

Musí sa odmerať vzdialenosť medzi pravým a ľavým bodom nárazu obidvoch vertikálnych tyčí konštrukcie.

Bod nárazu je definovaný rovinou, ktorá sa dotýka ochrannej štruktúry a prechádza cez priamku vytvorenú vrchnými vonkajšími bodmi predných a zadných pneumatík (obrázok 6.7).

3.1.5.5. Výška ochrannej konštrukcie (H_6)

Musí sa odmerať vertikálna vzdialenosť od bodu nárazu konštrukcie k rovine zeme.

3.1.5.6. Výška kapoty motora (H_7)

Musí sa odmerať vertikálna vzdialenosť od bodu nárazu kapoty motora k rovine zeme.

Bod nárazu je definovaný rovinou, ktorá sa dotýka kapoty motora a ochrannej konštrukcie a ktorá prechádza najvyššími vonkajšími bodmi prednej pneumatiky (obrázok 6.7). Meranie sa musí vykonať na obidvoch stranách kapoty motora.

3.1.5.7. Šírka kapoty motora (B_7)

Musí sa odmerať vzdialenosť medzi dvoma bodmi nárazu kapoty motora, ktoré sú definované v predchádzajúcom bode.

3.1.5.8. Horizontálna vzdialenosť medzi ťažiskom a predným rohom kapoty motora (L_7)

Musí sa odmerať vzdialenosť od bodu nárazu kapoty motora, ktorý je definovaný v vyššie, k ťažisku.

3.1.5.9. Výška bodu otáčania prednej nápravy (H_0);

V technickom protokole od výrobcu musí byť uvedená vertikálna vzdialenosť medzi stredom bodu otáčania prednej nápravy a stredom nápravy predných pneumatík (H_{01}) a táto musí byť skontrolovaná.

Musí sa odmerať vertikálna vzdialenosť od stredu nápravy predných pneumatík k rovine zeme (obrázok 6.8).

Výška bodu otáčania prednej nápravy (H_0) je súčet obidvoch predchádzajúcich hodnôt.

▼ **M5**

3.1.5.10. Šírka rozchodu zadných kolies (S)
Musí sa odmerať minimálna zadná šírka rozchodu s pneumatikami najväčšej veľkosti, podľa špecifikácie výrobcu (obrázok 6.9).

3.1.5.11. Šírka zadnej pneumatiky (B_0)
Musí sa odmerať vzdialenosť medzi vonkajšími a vnútornými vertikálnymi rovinami zadnej pneumatiky v jej hornej časti (obrázok 6.9).

3.1.5.12. Uhol výkyvu prednej nápravy (D_0)
Najväčší uhol definovaný výkyvom prednej nápravy z horizontálnej polohy k maximálnej deformácii sa musí odmerať na oboch stranách nápravy, pričom sa musí zohľadniť akýkoľvek tlmič otrsov. Musí sa použiť maximálny nameraný uhol.

3.1.5.13. Hmotnosť traktora (M)
Hmotnosť traktora sa musí určiť podľa podmienok špecifikovaných v bode 3.2.1.4.

3.2. **Podmienky skúšania pevnosti ochranných konštrukcií a ich pripevnenia ku traktorom**

3.2.1. *Všeobecné požiadavky*

3.2.1.1. Účel skúšky

Skúšky vykonané s použitím špeciálnych prípravkov sú určené na simuláciu takých zaťažení, ktoré pôsobia na ochrannú konštrukciu pri prevrátení traktora. Tieto skúšky umožňujú skúmanie pevnosti ochrannej konštrukcie a akýchkoľvek podpier pripevnených ku traktoru a akýchkoľvek častí traktora, ktoré prenášajú skúšobné zaťaženie.

3.2.1.2. Skúšobné metódy

Skúšky sa môžu vykonávať v súlade s dynamickým alebo statickým postupom. Obe dva postupy sa považujú za rovnocenné.

3.2.1.3. Všeobecné pravidlá pre prípravu na skúšky

3.2.1.3.1. Ochranná konštrukcia musí zodpovedať špecifikáciám sériovej výroby. Musí byť pripevnená podľa metódy odporúčenej výrobcom na jeden z traktorov, pre ktorý je skonštruovaná.

Poznámka: na statickú skúšku pevnosti nie je potrebný celý traktor; avšak ochranná konštrukcia a časti traktora, na ktoré sa konštrukcia pripevňuje, predstavujú prevádzkové usporiadanie, ďalej uvádzané ako „zostava“.

3.2.1.3.2. Na statickú aj dynamickú skúšku musí byť takto zostavený traktor (alebo zostava) vybavený všetkými sériovo vyrábanými komponentmi, ktoré môžu ovplyvniť pevnosť ochrannej konštrukcie alebo ktoré môžu byť potrebné na vykonanie skúšky pevnosti.

Komponenty, ktoré môžu predstavovať ohrozenie vo voľnom priestore, musia byť namontované na traktore (alebo na zostave) tak, aby bolo možné zistiť či boli splnené požiadavky v rámci podmienok prípustnosti v bode 3.2.3.

Všetky komponenty traktora alebo ochrannej konštrukcie vrátane ochrany proti počasiu musia byť dodané alebo popísané na výkresoch.

▼ **M5**

- 3.2.1.3.3. Na skúšky pevnosti musia byť všetky diely a odpojiteľné nekonštrukčné komponenty odstránené, aby nemohli zvyšovať pevnosť ochrannej konštrukcie.
- 3.2.1.3.4. Šírka rozchodu musí byť nastavená tak, aby sa ochranná konštrukcia, pokiaľ je to možné, neopierala o pneumatiky počas skúšky pevnosti. Ak sa tieto skúšky vykonávajú v súlade so statickým postupom, kolesá sa môžu odstrániť.
- 3.2.1.4. Referenčná hmotnosť traktora počas skúšok pevnosti
- Referenčnou hmotnosťou M použitou vo vzorcoch na výpočet výšky pádu závažia kyvadla, energií zaťaženia a tlakových síl, musí byť minimálne hmotnosť traktora, bez voliteľnej výbavy, avšak vrátane chladiacej kvapaliny, olejov, paliva, náradia plus ochrannej konštrukcie. Nepatria sem voliteľné predné a zadné závažia, záťaž pneumatík, namontované zariadenia alebo iné špeciálne komponenty.
- 3.2.2. *Skúšky*
- 3.2.2.1. Poradie skúšok
- Poradie skúšok, bez toho, aby to ovplyvnilo dodatočné skúšky uvedené v bodoch 3.3.1.1.6, 3.3.1.1.7, 3.3.2.1.6 a 3.3.2.1.7, je takáto:
1. skúška nárazom (dynamická skúška) alebo zaťažovacia skúška (statická skúška) na zadnej časti konštrukcie
(pozri body 3.3.1.1.1 a 3.3.2.1.1);
 2. tlaková skúška na zadnú časť (dynamická alebo statická skúška)
(pozri body 3.3.1.1.4 a 3.3.2.1.4);
 3. skúška nárazom (dynamická skúška) alebo zaťažovacia skúška (statická skúška) na prednej časti konštrukcie
(pozri body 3.3.1.1.2 a 3.3.2.1.2);
 4. skúška nárazom (dynamická skúška) alebo zaťažovacia skúška (statická skúška) na boku konštrukcie
(pozri body 3.3.1.1.3 a 3.3.2.1.3);
 5. tlaková skúška v prednej časti konštrukcie (dynamická alebo záťažová skúška)
(pozri body 3.3.1.1.5 a 3.3.2.1.5).
- 3.2.2.2. Všeobecné požiadavky
- 3.2.2.2.1. Ak sa počas priebehu skúšky akákoľvek časť pridržiavacieho zariadenia zlomí alebo pohne, skúška sa musí začať znova.
- 3.2.2.2.2. Pri skúškach sa nesmú vykonávať žiadne opravy alebo nastavenia na traktore alebo na ochrannej konštrukcii.
- 3.2.2.2.3. Prevodovka traktora musí byť v neutrálnej polohe a brzdy musia byť počas skúšky vyradené.
- 3.2.2.2.4. Ak je traktor vybavený pružiacim systémom medzi rámom traktora a kolesami, musí byť tento systém počas skúšok zablokovaný.
- 3.2.2.2.5. Strana, ktorá sa vyberie na uskutočnenie prvého nárazu na zadnú časť konštrukcie (v prípade dynamických skúšok) alebo na prvé zaťaženie zadnej časti konštrukcie (v prípade statických skúšok), musí byť tá, ktorá podľa názoru skúšobných orgánov, povedie k uskutočneniu série nárazov alebo zaťažení pri najnepriaznivejších podmienkach, pokiaľ ide o konštrukciu. Bočný náraz alebo zaťaženie a zadný náraz alebo zaťaženie musia pôsobiť na obidve strany strednej pozdĺžnej roviny ochrannej konštrukcie. Predný náraz alebo zaťaženie musí pôsobiť na rovnakú stranu strednej pozdĺžnej roviny ochrannej konštrukcie ako bočný náraz alebo zaťaženie.

▼ **M5**

- 3.2.3. *Podmienky prípustnosti*
- 3.2.3.1. Ochranná konštrukcia spĺňa požiadavky týkajúce sa pevnosti vtedy, keď spĺňa tieto podmienky:
- 3.2.3.1.1. po každej čiastočnej skúške musí byť bez prasklín a trhlín v zmysle bodu 3.3.1.2.1 alebo 3.2.3.1.2. Ak sa počas jednej z týchto skúšok objavia značné praskliny alebo trhliny, v súlade s dynamickými alebo statickými skúškami sa okamžite po skúškach nárazom alebo tlakových skúškach, pri ktorých sa tieto trhliny a praskliny objavili, vykoná dodatočná skúška;
- 3.2.3.1.2. počas skúšok iných ako skúška preťažením, žiadna časť ochrannej konštrukcie nesmie preniknúť do voľného priestoru, definovaného v bode 1.6 prílohy I;
- 3.2.3.1.3. počas skúšok iných ako skúška preťažením, všetky časti voľného priestoru musia byť zaistené prostredníctvom konštrukcie, v súlade v bodmi 3.3.1.2.2 a 3.3.2.2.2;
- 3.2.3.1.4. pri skúškach nesmie ochranná konštrukcia nijako tlačiť na konštrukciu sedadla;
- 3.2.3.1.5. pružná deformácia, nameraná v súlade s bodmi 3.3.1.2.3 a 3.3.2.2.3 musí byť menšia ako 250 mm.
- 3.2.3.2. Nesmú sa tam nachádzať žiadne zariadenia, ktoré by mohli pre vodiča predstavovať nebezpečenstvo. Nesmú sa tam nachádzať žiadne vyčnievajúce časti alebo súčasti, ktoré by mohli vodiča zraniť, keby sa traktor prevrátil alebo akékoľvek časti a súčasti, ktoré by ho mohli zakliesniť – napríklad jeho nohu alebo chodidlo – po deformácii konštrukcie.
- 3.2.4. [neuplatňuje sa]
- 3.2.5. *Prístroje a zariadenie na dynamické skúšky*
- 3.2.5.1. *Závažie kyvadla*
- 3.2.5.1.1. Závažie, ktoré funguje ako kyvadlo, musí byť zavesené na dvoch reťaziach alebo oceľových lanách v bodoch otáčania, ktoré sú najmenej 6 m nad zemou. Musí byť zabezpečené samostatné nastavenie závesnej výšky závažia a uhla medzi závažím a podpornými reťazami alebo oceľovými lanami.
- 3.2.5.1.2. Hmotnosť závažia kyvadla musí byť $2\,000 \pm 20$ kg bez hmotnosti reťazí alebo oceľových lán, ktorých vlastná hmotnosť nesmie prekročiť 100 kg. Dĺžka strán nárazovej plochy musí byť 680 ± 20 mm (pozri obrázok 6.10). Závažie musí byť naplnené tak, aby poloha ťažiska bola konštantná a zhodovala sa s geometrickým stredom kvádra.
- 3.2.5.1.3. Kváder musí byť pripojený k systému, ktorý ho ťahá dozadu rýchlo uvoľňovacím mechanizmom skonštruovaným a umiestneným tak, aby umožnil uvoľnenie závažia kyvadla bez toho, aby spôsobil výkyv kvádra okolo horizontálnej roviny kolmej na rovinu výkyvu kyvadla.
- 3.2.5.2. *Podpery kyvadla*
- Body otáčania kyvadla musia byť pevne pripevnené tak, že ich posunutie v akomkoľvek smere nesmie presahovať 1 % z výšky pádu.

▼ **M5**

3.2.5.3. Ukotvenia

3.2.5.3.1. Kotviace lišty s predpísanou šírkou rozchodu a dostatočným rozsahom pre ukotvenie traktora vo všetkých znázornených prípadoch (pozri obrázky 6.11, 6.12 a 6.13) musia byť pevne pripojené k nepoddajnej základni pod kyvadlom.

3.2.5.3.2. Traktor musí byť ukotvený k lištám pomocou oceľového lana s vláknami kruhového prierezu, vlákňovým jadrom, konštrukcie 6×19 podľa ISO 2408:2004 a menovitého priemeru 13 mm. Kovové vlákna musia mať medznú pevnosť v ťahu 1 770 MPa.

3.2.5.3.3. Stredný čap traktora s kĺbovým riadením musí byť podoprený a ukotvený tak, ako je potrebné pre všetky skúšky. Pre bočnú skúšku nárazom musí byť čap podoprený tiež zo strany, ktorá leží oproti nárazu. Predné a zadné kolesá nemusia byť v jednej línii, pokiaľ to uľahčuje pripevnenie oceľových lán vhodným spôsobom.

3.2.5.4. Podpera kolies a hranol

3.2.5.4.1. Hranol z mäkkého dreva s prierezom 150 mm × 150 mm sa počas skúšok nárazom (pozri obrázky 6.11, 6.12 a 6.13) musí použiť ako podpera pod kolesá.

3.2.5.4.2. Počas skúšok bočným nárazom, musí byť hranol z mäkkého dreva pripevnený k zemi na podoprenie ráfika kolesa oproti strane nárazu (pozri obrázok 6.13).

3.2.5.5. Podpery a ukotvenia traktorov s kĺbovým riadením

3.2.5.5.1. Na ukotvenie traktorov s kĺbovým riadením sa použijú doplnkové ukotvenia a podpery. Ich cieľom je zabezpečiť, aby časť traktora, na ktorej je ochranná konštrukcia namontovaná, bola tak pevná ako tá časť traktora bez kĺbového riadenia.

3.2.5.5.2. Pre tlakové skúšky a skúšky nárazom sú dodatočné špecifické podrobnosti uvedené v bode 3.3.1.1.

3.2.5.6. Tlak v pneumatikách a deformácie

3.2.5.6.1. Pneumatiky traktora nesmú mať kvapalinovú záťaž a musia byť nahustené na tlak, predpísaný výrobcom pre prácu v teréne.

3.2.5.6.2. Ukotvenia musia byť v každom jednotlivom prípade napnuté tak, aby pneumatiky boli vystavené deformácii rovnej 12 % výšky steny pneumatiky (vzdialenosť medzi zemou a najnižším bodom ráfika) pred napnutím.

3.2.5.7. Zariadenie pre tlakové skúšky

Zariadenie zobrazené na obrázku 6.14 musí byť schopné vyvinúť tlak smerom dolu na ochrannú konštrukciu cez pevný hranol približne 250 mm široký, pripevnený k mechanizmu, ktorý spôsobuje zaťaženie prostredníctvom kardanových kĺbov. Použijú sa vhodné podpery, aby pneumatiky traktora nemuseli niesť tlakové zaťaženie.

3.2.5.8. Meracie prístroje

Potrebné sú tieto meracie prístroje:

3.2.5.8.1. zariadenie na meranie pružnej deformácie (rozdiel medzi maximálnou okamžitou deformáciou a trvalou deformáciou (pozri obrázok 6.15).

▼ **M5**

3.2.5.8.2. Zariadenie na kontrolu či ochranná konštrukcia nepreniká do oblasti voľného priestoru a že tento priestor zostal počas skúšky chránený konštrukciou (pozri bod 3.3.2.2.2).

3.2.6. *Prístroje a zariadenia pre statické skúšky*

3.2.6.1. Statické skúšobné zariadenie

3.2.6.1.1. Statické skúšobné zariadenie musí byť skonštruované tak, aby umožnilo pôsobenie nárazov alebo zaťaženia na ochrannú konštrukciu.

3.2.6.1.2. Musí sa zabezpečiť, aby zaťaženie mohlo byť rovnomerne rozložené v smere zaťažovania a popri prírube, ktorá má dĺžku jedného z celých násobkov čísla 50 v rozmedzí 250 a 700 mm. Pevný hranol musí byť vysoký 150 mm. Okraje hranola, ktoré sa dotýkajú ochrannej konštrukcie, musia byť zakrivené s priemerom maximálne 50 mm.

3.2.6.1.3. Podložka sa musí dať nastaviť na akýkoľvek uhol k smeru zaťaženia, aby bola schopná pri deformácii konštrukcie sledovať zmeny uhlov plochy ochrannej konštrukcie, ktorá nesie zaťaženie.

3.2.6.1.4. Smer sily (odchýlka od horizontály a od vertikály):

— na začiatku skúšky pri nulovom zaťažení: $\pm 2^\circ$,

— v priebehu skúšky, pri zaťažení: 10° nad a 20° pod horizontálou. Tieto zmeny musia byť minimálne.

3.2.6.1.5. Miera deformácie musí byť dostatočne pomalá, menej ako 5 mm/s, takže zaťaženie môže byť v každom momente považované za statické.

3.2.6.2. Prístroje na meranie energie, ktorú konštrukcia absorbuje

3.2.6.2.1. Musí sa zakresliť krivka tlaku proti deformácii, aby sa mohla určiť energia absorbovaná konštrukciou. Nie je potrebné merať silu a deformáciu v bode, kde pôsobí zaťaženie na konštrukciu; avšak sila a deformácia sa musia merať simultánne a kolineárne.

3.2.6.2.2. Východiskový bod pre merania deformácie musí byť vybraný tak, aby sa zohľadnila iba energia absorbovaná konštrukciou a/alebo deformácia určitých častí traktora. Energia absorbovaná deformáciou a/alebo sklznutím ukotvenia sa nesmie zohľadniť.

3.2.6.3. Prostriedky ukotvenia traktora k zemi

3.2.6.3.1. Kotviace lišty s požadovanou šírkou rozchodu a dostatočným rozsahom pre ukotvenie traktora musia byť vo všetkých zobrazených prípadoch pevne pripevnené k nepoddajnej základni blízko skúšobného zariadenia.

3.2.6.3.2. Traktor musí byť ukotvený na lištách akýmkoľvek vhodným spôsobom (držiakmi, klinmi, oceľovými lanami, svorkami atď.) tak, aby sa počas skúšky nemohol pohnúť. Táto požiadavka sa počas skúšky musí skontrolovať prostredníctvom obvyklých zariadení na meranie dĺžky.

▼M5

Ak sa traktor pohne, musí sa celá skúška zopakovať, pokiaľ systém na meranie deformácií, ktorým sa zohľadňuje sila pôsobiaca na deformačnú krivku, nie je pripojený ku traktoru.

3.2.6.4. Zariadenie pre tlakové skúšky

Zariadenie zobrazené na obrázku 6.14 musí byť schopné vyvinúť tlak smerom dolu na ochrannú konštrukciu cez pevný hranol približne 250 mm široký, pripevnený k mechanizmu, ktorý spôsobuje zaťaženie pomocou kardanových kĺbov. Musia byť zabezpečené vhodné stojany na nápravy tak, aby pneumatiky traktora neniesli pôsobenie tlaku.

3.2.6.5. Ostatné meracie prístroje

Tiež sú potrebné tieto meracie zariadenia:

3.2.6.5.1. zariadenie na meranie pružnej deformácie (rozdiel medzi maximálnou okamžitou deformáciou a trvalou deformáciou (pozri obrázok 6.15);

3.2.6.5.2. zariadenie na kontrolu či ochranná konštrukcia neprenikla do voľného priestoru a že tento priestor zostal počas skúšky chránený konštrukciou (pozri bod 3.3.2.2.2).

3.3. Skúšobné postupy

3.3.1. Dynamické skúšky

3.3.1.1. Tlakové skúšky a skúšky nárazom

3.3.1.1.1. *Náraz zozadu*

3.3.1.1.1.1. Traktor musí byť umiestnený proti závažiu kyvadla tak, že závažie narazí do ochrannej konštrukcie, keď čelná nárazová plocha závažia a nosné reťaze alebo oceľové laná budú zvierat uhol s vertikálnou rovinou A, ktorého hodnota je $M/100$ a maximálne 20° , pokiaľ ochranná konštrukcia nevytvorí počas deformácie v bode dotyku k vertikálnej rovine väčší uhol. V tomto prípade sa čelná nárazová plocha závažia musí upraviť pomocou dodatočnej podpory tak, aby bola rovnobežná s ochrannou konštrukciou v bode nárazu v okamihu najväčšej deformácie, pričom nosné reťaze alebo oceľové laná zostanú pod už stanoveným uhlom.

Závažie sa musí zavesiť v dostatočnej výške, aby sa neotočilo okolo bodu nárazu.

Bod nárazu je tá časť ochrannej konštrukcie, ktorá pri prevrátení dozadu pravdepodobne dopadne na zem ako prvá, za normálnych okolností je to horný okraj. Ťažisko závažia sa musí nachádzať v jednej šiestine šírky hornej časti ochrannej konštrukcie smerom dovnútra od vertikálnej roviny rovnobežnej so strednou rovinou traktora a dotýkajúcej sa vonkajšej strany hornej časti ochrannej konštrukcie.

Ak je ochranná konštrukcia zakrivená alebo prečnieva cez tento bod nárazu, musia sa pridať klíny umožňujúce pôsobenie nárazu na konštrukciu bez toho, aby sa tým posilnila konštrukcia.

3.3.1.1.1.2. Traktor sa musí ukotviť k zemi pomocou štyroch oceľových lán, vždy jedného na každom konci obidvoch náprav, laná sú usporiadané tak, ako je znázornené na obrázku 6.11. Priestor medzi prednými a zadnými ukotvovacími bodmi musí byť taký, aby oceľové laná zvierali so zemou uhol menší ako 30° . Okrem toho zadné ukotvenia musia byť usporiadané tak, aby bod konvergencie dvoch oceľových lán ležal vo vertikálnej rovine, v ktorej sa pohybuje ťažisko závažia kyvadla.

▼ **M5**

Oceľové laná musia byť napnuté tak, aby pneumatiky spĺňali hodnoty deformácií uvedené v bode 3.2.5.6.2. Pri napnutých lanách musí byť klinový hranol umiestnený pred a tesne pri zadných kolieskach a potom musí byť pripevnený k zemi.

- 3.3.1.1.1.3. V prípade traktora s kĺbovým riadením, bod kĺbového spoja sa podloží aj dreveným hranolom s prierezom najmenej 100 mm × 100 mm a pevne sa ukotví k zemi.

- 3.3.1.1.1.4. Závažie kyvadla sa opäť vytiahne do takej výšky, aby výška jeho ťažiska nad bodom nárazu zodpovedala hodnote danej jedným z týchto dvoch vzorcov, ktoré sa vyberú podľa referenčnej hmotnosti zostavy, ktorá je predmetom skúšok:

$$H = 25 + 0,07 M$$

pre traktor s referenčnou hmotnosťou menšou ako 2 000 kg;

$$H = 125 + 0,02 M$$

pre traktor s referenčnou hmotnosťou väčšou ako 2 000 kg.

Závažie kyvadla sa potom uvoľní a narazí na ochrannú konštrukciu.

- 3.3.1.1.1.5. Pre traktory s reverzibilným stanovišťom vodiča (reverzibilné sedadlo a volant) sa musia použiť tie isté vzorce.

3.3.1.1.2. *Náraz spredu*

- 3.3.1.1.2.1. Traktor musí byť umiestnený proti závažiu kyvadla tak, že závažie narazí do ochrannej konštrukcie, keď čelná nárazová plocha závažia a nosné reťaze alebo oceľové laná budú zvierat' uhol s vertikálnou rovinou A, ktorého hodnota je $M/100$ a maximálne 20°, pokiaľ ochranná konštrukcia nevytvorí počas deformácie v bode dotyku k vertikálnej rovine väčší uhol. V tomto prípade sa čelná nárazová plocha závažia musí upraviť pomocou dodatočnej podpory tak, aby bola rovnobežná s ochrannou konštrukciou v bode nárazu v okamihu najväčšej deformácie, pričom nosné reťaze alebo oceľové laná zostanú pod už stanoveným uhlom.

Výška závesu závažia kyvadla sa musí upraviť a podniknúť sa potrebné kroky na to, aby sa závažie neotočilo okolo bodu nárazu.

Bodom nárazu je tá časť ochrannej konštrukcie, ktorá pri prevrátení do strany pravdepodobne dopadne na zem ako prvá pri jazde smerom dopredu, za normálnych okolností je to horný okraj. Umiestnenie ťažiska závažia sa musí nachádzať v jednej šestine šírky hornej časti ochrannej konštrukcie smerom dovnútra od vertikálnej roviny rovnobežnej so strednou rovinou traktora a dotýkajúcej sa vonkajšej strany hornej časti ochrannej konštrukcie.

Ak je ochranná konštrukcia zakrivená alebo prečnieva cez tento bod nárazu, musia sa pridať klíny umožňujúce pôsobenie nárazu na konštrukciu bez toho, aby sa tým posilnila konštrukcia.

- 3.3.1.1.2.2. Traktor sa musí ukotviť k zemi pomocou štyroch oceľových lán, vždy jedného na každom konci obidvoch náprav, laná sú usporiadané tak, ako je znázornené na obrázku 6.12. Priestor medzi prednými a zadnými ukotvovacími bodmi musí byť taký, aby oceľové laná zvierali so zemou uhol menší ako 30°. Zadné ukotvenia sú okrem toho usporiadané tak, aby bod konvergencie týchto dvoch oceľových lán ležal vo vertikálnej rovine, v ktorej sa pohybuje ťažisko kyvadla závažia.

▼ **M5**

Oceľové laná musia byť napnuté tak, aby pneumatiky spĺňali hodnoty deformácií uvedené v bode 3.2.5.6.2. Pri napnutých lanách musí byť klinový hranol umiestnený pred a tesne pri zadných kolieskach, a potom musí byť pripevnený k zemi.

- 3.3.1.1.2.3. V prípade traktora s kĺbovým riadením, bod kĺbového spoja sa podloží aj dreveným blokom s prierezom najmenej 100 mm × 100 mm a pevne sa ukotví k zemi.

- 3.3.1.1.2.4. Závažie kyvadla sa opäť vytiahne do takej výšky, aby výška jeho ťažiska nad bodom nárazu zodpovedala hodnote danej jedným z týchto dvoch vzorcov, ktoré sa vyberú podľa referenčnej hmotnosti zostavy, ktorá je predmetom skúšok:

$$H = 25 + 0,07 M$$

pre traktor s referenčnou hmotnosťou menšou ako 2 000 kg.

$$H = 125 + 0,02 M$$

pre traktor s referenčnou hmotnosťou väčšou ako 2 000 kg.

Závažie kyvadla sa potom uvoľní a narazí na ochrannú konštrukciu.

- 3.3.1.1.2.5. Pre traktory s reverzibilným stanovišťom vodiča (reverzibilné sedadlo a volant), musí výška zodpovedať vyššej z hodnôt vyplývajúcich z predchádzajúcich vzorcov a nasledujúceho vzorca:

$$H = 2,165 \times 10^{-8} M L^2$$

alebo

$$H = 5,73 \times 10^{-2} I$$

- 3.3.1.1.3. *Náraz z boku*

- 3.3.1.1.3.1. Traktor musí byť umiestnený proti závažiu kyvadla tak, že závažie bude narážať do ochrannej konštrukcie, keď bude čelná nárazová plocha závažia a podporné reťaze alebo oceľové laná vo vertikálnej polohe, pokiaľ počas deformácie ochranná konštrukcia v bode kontaktu nevytvorí uhol k vertikále menší ako 20°. V tomto prípade sa čelná nárazová plocha závažia musí upraviť pomocou prídavnej podpory tak, aby bola rovnobežná s ochrannou konštrukciou v bode nárazu v okamihu najväčšieho odklonu, pričom nosné reťaze alebo oceľové laná zostanú pri náraze vertikálne.

Výška závesu závažia kyvadla sa musí upraviť a podniknú sa potrebné kroky na to, aby sa závažie neotočilo okolo bodu nárazu.

Bodom nárazu musí byť tá časť ochrannej konštrukcie, ktorá pravdepodobne dopadne na zem prvá pri prevrátení nabok.

- 3.3.1.1.3.2. Kolesá traktora na strane, na ktorú má byť náraz vykonaný, musia byť ukotvené k zemi pomocou oceľových lán, ktoré prechádzajú cez príslušné konce prednej a zadnej nápravy. Oceľové laná musia byť napnuté tak, aby pneumatiky spĺňali hodnoty deformácií uvedené v bode 3.2.5.6.2.

▼ **M5**

Pri napnutých lanách sa na zem musí položiť klinový hranol, pritlačiť sa natesno k pneumatikám na opačnej strane k tej, z ktorej má prísť náraz, a potom sa pripevniť k zemi. Môže byť potrebné použiť dva hranoly alebo klíny, ak vonkajšie strany predných a zadných pneumatík nie sú v tej istej vertikálnej rovine. Podpera musí byť umiestnená, ako je znázornené na obrázku 6.13 proti ráfiku najzaťaženejšieho kolesa oproti bodu nárazu, pritlačená pevne k ráfiku, a potom musí byť pripevnená k zemi. Dĺžka podpery musí byť taká, aby tvorila so zemou uhol $30 \pm 3^\circ$, keď je umiestnená proti ráfiku. Okrem toho, ak je to možné, jej hrúbka musí byť 20 až 25 - krát menšia ako jej dĺžka a dva až trikrát menšia ako je šírka. Podpery musia byť na oboch koncoch tvarované, ako je detailne znázornené na obrázku 6.13.

- 3.3.1.1.3.3. V prípade traktora s kĺbovým riadením, bod kĺbového spoja sa podloží aj dreveným hranolom s prierezom 100 mm × 100 mm a postranne podoprený zariadením podobným, ako je podpera pritlačená k zadnému kolesu, ako je uvedené v bode 3.3.1.1.3.2. Potom sa bod kĺbového spoja pevne ukotví k zemi.

- 3.3.1.1.3.4. Závažie kyvadla sa opäť vytiahne do takej výšky, aby bola výška jeho ťažiska nad výškou bodu nárazu daná jedným z týchto dvoch vzorcov, ktoré sa vyberú podľa referenčnej hmotnosti zostavy, ktorá je predmetom skúšok:

$$H = (25 + 0,20 M) (B_6 + B) / 2B$$

pre traktor s referenčnou hmotnosťou menšou ako 2 000 kg;

$$H = (125 + 0,15 M) (B_6 + B) / 2B$$

pre traktor s referenčnou hmotnosťou väčšou ako 2 000 kg.

- 3.3.1.1.3.5. Pre traktory s reverzibilným stanovišťom výška musí zodpovedať vyššej z hodnôt vyplývajúcich z predchádzajúcich a nasledujúcich vzorcov:

$$H = 25 + 0,2 M$$

pre traktor s referenčnou hmotnosťou menšou ako 2 000 kg;

$$H = 125 + 0,15 M$$

pre traktor s referenčnou hmotnosťou väčšou ako 2 000 kg.

Závažie kyvadla sa potom uvoľní a narazí na ochrannú konštrukciu.

3.3.1.1.4. *Tlaková skúška vzadu*

Nad najvyšší zadný konštrukčný prvok resp. prvky sa musí umiestniť hranol a výslednica tlakových síl sa nachádza v strednej rovine traktora. Pôsobí sa F_v pričom:

$$F_v = 20 M$$

Sila F_v sa musí udržať päť sekúnd po ukončení akéhokoľvek vizuálne zistiteľného pohybu ochrannej konštrukcie.

Ak zadná časť strechy ochrannej konštrukcie neunesie celú tlakovú silu, musí tlaková sila pôsobiť tak dlho, až sa strecha zdeformuje tak, že klesne do roviny, ktorá spája hornú časť ochrannej konštrukcie s tou zadnou časťou traktora, ktorá je schopná podoprieť traktor pri prevrátení.

▼ **M5**

Potom sila prestane pôsobiť a tlakový hranol sa znova premiestni nad tú časť ochrannej konštrukcie, ktorá by mala podoprieť traktor pri jeho úplnom prevrátení. Potom musí znova pôsobiť tlaková sila F_v .

3.3.1.1.5. *Tlaková skúška vpredu*

Cez najvyššiu prednú nosnú časť resp. časti sa musí umiestniť hranol a výslednica tlakových síl musí ležať v stredovej rovine traktora. Pôsobí sa silou F_v pričom:

$$F_v = 20 \text{ M}$$

Sila F_v sa musí udržať päť sekúnd po ukončení akéhokoľvek vizuálne zistiteľného pohybu ochrannej konštrukcie.

Ak predná časť strechy ochrannej konštrukcie neunesie celú tlakovú silu, musí tlaková sila pôsobiť tak dlho, až sa strecha zdeformuje tak, že klesne do roviny, ktorá spája hornú časť ochrannej konštrukcie s tou zadnou časťou traktora, ktorá je schopná podoprieť traktor pri prevrátení.

Potom sila prestane pôsobiť a tlakový hranol sa znova premiestni nad tú časť ochrannej konštrukcie, ktorá by mala podoprieť traktor pri jeho úplnom prevrátení. Potom musí znova pôsobiť tlaková sila F_v .

3.3.1.1.6. *Dodatočné skúšky nárazom*

Ak sa počas skúšky nárazom objavia praskliny alebo trhliny, ktoré nemožno považovať za zanedbateľné, musí sa vykonať druhá, podobná skúška, ale s výškou pádu:

$$H' = (H \times 10^{-1}) (12 + 4a) (1 + 2a)^{-1}$$

okamžite po skúškach nárazom, pri ktorých sa tieto praskliny alebo trhliny objavili, pričom „a“ je pomer trvalej deformácie (D_p) k pružnej deformácii (D_e):

$$a = D_p / D_e$$

ako bolo namerané v bode nárazu. Dodatočná trvalá deformácia spôsobená druhým nárazom nesmie presiahnuť 30 % trvalej deformácie spôsobenej prvým nárazom.

Aby dodatočnú skúšku bolo možné vykonať, je potrebné odmerať pružnú deformáciu počas všetkých skúšok nárazom.

3.3.1.1.7. *Dodatočné tlakové skúšky*

Ak sa počas tlakovej skúšky objavia značné praskliny alebo trhliny, okamžite sa po tlakových skúškach, pri ktorých sa tieto trhliny a praskliny objavili, vykoná druhá, podobná skúška, ale so silou rovnajúcou sa $1,2 F_v$.

3.3.1.2. *Merania, ktoré sa majú vykonať*3.3.1.2.1. *Zlomy a praskliny*

Po každej skúške sa vizuálne skontrolujú všetky nosné časti, spoje a upevňovacie systémy s cieľom zistiť či na nich nie sú zlomy alebo praskliny, akékoľvek malé praskliny na nedôležitých častiach sa neberú do úvahy.

Akékoľvek trhliny spôsobené hranami závažia kyvadla sa neberú do úvahy.

3.3.1.2.2. *Voľný priestor*3.3.1.2.2.1. *Prienik do voľného priestoru*

Pri každej skúške sa ochranná konštrukcia musí skontrolovať s cieľom zistiť či akákoľvek časť ochrannej konštrukcie neprenikla do voľného priestoru okolo sedadla vodiča, ako je definované v bode 1.6.

▼ **M5**

Okrem toho, voľný priestor nesmie byť mimo ochrany ochrannej konštrukcie. Na tento účel pojem mimo ochrany konštrukcie znamená, že by sa ktorákoľvek jej časť dotkla rovného povrchu zeme pri prevrátení traktora v smere, odkiaľ pôsobí skúšobné zaťaženie. Na tento účel sa použije najmenšie štandardné nastavenie šírky rozchodu predných a zadných pneumatík, uvedené výrobcom.

3.3.1.2.2.2. Skúšky zadného pevného príslušenstva

Ak je traktor vybavený pevným dielom, krytom alebo iným pevným príslušenstvom umiestneným za sedadlom vodiča, tento pevný diel sa musí považovať za ochranný prvok v prípade prevrátenia nabok alebo dozadu. Tento pevný diel umiestnený za sedadlom vodiča musí byť schopný vydržať, bez toho aby sa zlomil alebo prenikol do voľného priestoru, silu F_i smerujúcu dolu, kde:

$$F_i = 15 \text{ M}$$

pôsobiacu kolmo na vrchol rámu v stredovej rovine traktora. Počiatkový uhol pôsobenia tlaku musí byť 40° vypočítaný z rovnobežky so zemou, ako je znázornené na obrázku 6.16. Minimálna šírka tohto pevného dielu musí byť 500 mm (pozri obrázok 6.17).

Okrem toho, musí byť dostatočne pevný a pevne namontovaný na zadnej časti traktora.

3.3.1.2.3. *Pružná deformácia (pri bočnom náraze)*

Pružná deformácia sa meria $(810 + a_v)$ mm nad vzťažným bodom, vo vertikálnej rovine, prechádzajúcej bodom nárazu. Na toto meranie sa musí použiť prístroj podobný tomu, ktorý je zobrazený na obrázku 6.15.

3.3.1.2.4. *Trvalá deformácia*

Po záverečnej tlakovej skúške sa musí zaznamenať trvalá deformácia ochrannej konštrukcie. Na tento účel sa pred začatím skúšky určí poloha hlavných prvkov ochrannej konštrukcie chrániacej pri prevrátení vzhľadom k vzťažnému bodu sedadla.

3.3.2. *Statické skúšky*3.3.2.1. *Zaťažovacie a tlakové skúšky*3.3.2.1.1. *Zaťaženie zadnej časti*3.3.2.1.1.1. *Zátťaž musí pôsobiť horizontálne, vo vertikálnej rovine rovnobežnej so strednou rovinou traktora.*

Bodom pôsobenia zaťaženia musí byť tá časť ochrannej konštrukcie, ktorá pri prevrátení dozadu pravdepodobne dopadne na zem ako prvá, za normálnych okolností je to horný okraj. Vertikálna rovina, v ktorej záťaž pôsobí, sa musí nachádzať vo vzdialenosti jednej tretiny vonkajšej šírky hornej časti konštrukcie od strednej roviny.

Ak je konštrukcia zakrivená alebo prečnieva cez tento bod, musia sa pridať klíny umožňujúce, aby zaťaženie mohlo pôsobiť bez toho, aby sa týmto posilnila konštrukcia.

3.3.2.1.1.2. *Zostava sa musí ukotviť k zemi, ako je popísané v bode 3.2.6.3.*

▼ **M5**

- 3.3.2.1.1.3. Energia, ktorú počas skúšky absorbuje konštrukcia, musí byť najmenej:

$$E_{il} = 500 + 0,5 M$$

- 3.3.2.1.1.4. Pre traktory s reverzibilným stanovišťom vodiča (reverzibilné sedadlo a volant) sa musí použiť ten istý vzorec.

3.3.2.1.2. *Zaťažovanie prednej časti*

- 3.3.2.1.2.1. Zaťaženie musí pôsobiť horizontálne vo vertikálnej rovine rovnobežnej so stredovou rovinou traktora a je umiestnené vo vzdialenosti jednej tretiny vonkajšej šírky hornej časti konštrukcie.

Bodom pôsobenia zaťaženia je tá časť ochrannej konštrukcie proti prevráteniu, ktorá pri prevrátení traktora nabok, zatiaľ čo sa pohybuje dopredu, pravdepodobne dopadne na zem ako prvá, za normálnych okolností je to horný okraj.

Ak je konštrukcia zakrivená alebo prečnieva cez tento bod, musia sa pridať klíny umožňujúce, aby zaťaženie mohlo pôsobiť bez toho, aby sa týmto posilnila konštrukcia.

- 3.3.2.1.2.2. Zostava sa musí ukotviť k zemi, ako je popísané v bode 3.2.6.3.

- 3.3.2.1.2.3. Energia, ktorú počas skúšky absorbuje konštrukcia, musí byť najmenej:

$$E_{il} = 500 + 0,5 M$$

- 3.3.2.1.2.4. Pre traktory s reverzibilným stanovišťom vodiča (reverzibilné sedadlo a volant), musí energia zodpovedať vyššej z hodnôt vyplývajúcich z predchádzajúceho vzorca alebo z nasledujúcich vzorcov:

$$E_{il} = 2,165 \times 10^{-7} M \times L^2$$

alebo

$$E_{il} = 0,574 I$$

3.3.2.1.3. *Zaťaženie z boku*

- 3.3.2.1.3.1. Zaťaženie z boku musí pôsobiť horizontálne, vo vertikálnej rovine kolmej k strednej rovine traktora. Bodom pôsobenia zaťaženia musí byť tá časť ochrannej konštrukcie, ktorá pri prevrátení nabok pravdepodobne dopadne na zem ako prvá, za normálnych okolností je to horný okraj.

- 3.3.2.1.3.2. Zostava sa musí ukotviť k zemi, ako je popísané v bode 3.2.6.3.

- 3.3.2.1.3.3. Energia, ktorú počas skúšky absorbuje konštrukcia, musí byť najmenej:

$$E_{is} = 1,75 M(B_6+B) / 2B$$

- 3.3.2.1.3.4. Pre traktory s reverzibilným stanovišťom vodiča (reverzibilné sedadlo a volant), musí energia zodpovedať vyššej z hodnôt vyplývajúcich z predchádzajúceho alebo nasledujúceho vzorca:

$$E_{is} = 1,75 M$$

3.3.2.1.4. *Tlaková skúška vzadu*

Všetky ustanovenia sú rovnaké ako ustanovenia bodu 3.3.1.1.4.

▼ **M5**3.3.2.1.5. *Tlaková skúška vpredu*

Všetky ustanovenia sú rovnaké ako ustanovenia bodu 3.3.1.1.5.

3.3.2.1.6. *Dodatočná skúška preťažením (obrázky 6.18 až 6.20)*

Skúška preťažením sa musí vykonať vždy, keď sila klesne o viac ako 3 % pri posledných 5 % deformácie, dosiahnutej v prípade keď je potrebná energia absorbovaná konštrukciou (pozri obrázok 6.19).

Skúška preťažením zahŕňa postupné zvyšovanie horizontálneho zaťaženia v krokoch po 5 % počiatočnej potrebnej energie až do maxima 20 % pridanej energie (pozri obrázok 6.20).

Skúška preťažením je uspokojivá, ak po každom zvýšení o 5 %, 10 % alebo 15 % potrebnej energie klesne sila o menej ako 3 % pri 5 % zvýšení a zostane väčšia ako $0,8 F_{\max}$.

Skúška preťažením je uspokojivá, ak potom ako konštrukcia absorbovala 20 % pridanej energie, prekračuje sila hodnotu $0,8 F_{\max}$.

Ďalšie praskliny alebo trhliny a/alebo prienik do voľného priestoru alebo jeho nedostatočná ochrana z dôvodu pružnej deformácie sú pri skúške preťažením prípustné. Avšak po odstránení zaťaženia nesmie konštrukcia preniknúť do voľného priestoru, ktorý musí byť úplne chránený.

3.3.2.1.7. *Dodatočné tlakové skúšky*

Ak sa počas tlakovej skúšky objavia praskliny a trhliny, ktoré nemôžu byť považované za zanedbateľné, po tejto tlakovej skúške, pri ktorej sa praskliny alebo trhliny objavili, sa musí okamžite vykonať druhá, podobná tlaková skúška, ale so silou $1,2 F_v$.

3.3.2.2. Merania, ktoré sa majú vykonať

3.3.2.2.1. *Zlomy a praskliny*

Po každej skúške sa vizuálne skontrolujú všetky nosné časti, spoje a upevňovacie systémy s cieľom zistiť či na nich nie sú zlomy alebo praskliny, akékoľvek malé praskliny na nedôležitých častiach sa neberú do úvahy.

3.3.2.2.2. *Voľný priestor*3.3.2.2.2.1. *Prienik do voľného priestoru*

Počas každej skúšky sa ochranná konštrukcia musí skontrolovať s cieľom zistiť či akákoľvek jej časť neprenikla do voľného priestoru, ako je definované v bode 1.6 prílohy I.

Okrem toho, voľný priestor nesmie byť mimo ochrany ochrannej konštrukcie. Na tento účel pojem mimo ochrany konštrukcie znamená, že by sa ktorákoľvek jej časť dotkla rovného povrchu zeme pri prevrátení traktora v smere, odkiaľ pôsobí skúšobné zaťaženie. Na tento účel sa použije najmenšie nastavenie týkajúce sa šírky rozchodu predných a zadných pneumatík, uvedené výrobcom.

▼ **M5**

3.3.2.2.2. Skúšky zadného pevného príslušenstva

Ak je traktor vybavený pevným dielom, krytom alebo iným pevným príslušenstvom umiestneným za sedadlom vodiča, tento pevný diel sa musí považovať za ochranný prvok v prípade prevrátenia nabok alebo dozadu. Tento pevný diel umiestnený za sedadlom vodiča musí byť schopný vydržať, bez toho aby sa zlomil alebo prenikol do voľného priestoru, silu F_i smerujúcu dole, kde:

$$F_i = 15 M$$

pôsobiacu kolmo na vrchol rámu v stredovej rovine traktora. Počiatkový uhol pôsobenia tlaku musí byť 40° vypočítaný z rovnobežky so zemou, ako je znázornené na obrázku 6.16. Minimálna šírka tohto pevného dielu musí byť 500 mm (pozri obrázok 6.17).

Okrem toho, musí byť dostatočne pevný a pevne namontovaný na zadnej časti traktora.

3.3.2.2.3. *Pružná deformácia pri bočnom zaťažení*

Pružná deformácia sa meria $(810 + a_v)$ mm nad vzťažným bodom sedadla, vo vertikálnej rovine, v ktorej pôsobí zaťaženie. Na toto meranie sa musí použiť akýkoľvek prístroj podobný tomu, ktorý je zobrazený na obrázku 6.15.

3.3.2.2.4. *Trvalá deformácia*

Po záverečnej tlakovej skúške sa musí zaznamenať trvalá deformácia ochrannej konštrukcie. Na tento účel sa pred začatím skúšky určí poloha hlavných prvkov ochrannej konštrukcie chrániacej pri prevrátení vzhľadom k vzťažnému bodu sedadla.

3.4. **Rozšírenie na ostatné modely traktorov**

3.4.1 [neuplatňuje sa]

3.4.2. *Technické rozšírenie*

V prípade technických zmien vykonaných na traktore týkajúcich sa ochrannej konštrukcie alebo spôsobu upevnenia ochrannej konštrukcie na traktor, skúšobná stanica, ktorá vykonala pôvodnú skúšku, môže vydať „protokol o technickom rozšírení“, ak traktor a ochranná konštrukcia splnili predbežné skúšky bočnej stability a ďalšieho neprevracania, ako je definované v bodoch 3.1.3 a 3.1.4 a ak zadný pevný diel, opísaný v bode 3.3.1.2.2.2, bol po namontovaní odskúšaný v súlade s postupom opísaným v tomto bode (okrem 3.4.2.2.4) v týchto prípadoch:

3.4.2.1. Rozšírenie výsledkov skúšok konštrukcie na ostatné modely traktorov

Tlakové skúšky a skúšky nárazom sa nemusia vykonať na každom modeli traktora za predpokladu, že ochranná konštrukcia a traktor spĺňajú podmienky v ďalej uvedených bodoch 3.4.2.1.1 až 3.4.2.1.5.

3.4.2.1.1. Konštrukcia (vrátane zadného pevného príslušenstva) musí byť rovnaká ako skúšaná konštrukcia.

▼ M5

- 3.4.2.1.2. Potrebná energia nesmie presiahnuť energiu vypočítanú pre pôvodnú skúšku o viac ako 5 %.
- 3.4.2.1.3. Metóda pripevnenia a komponenty traktora, ku ktorým sa pripevňuje, musia byť rovnaké.
- 3.4.2.1.4. Všetky komponenty ako blatníky a kapota, ktoré môžu poskytnúť oporu pre ochrannú konštrukciu, musia byť rovnaké.
- 3.4.2.1.5. Poloha a základné rozmery sedadla v ochrannej konštrukcii a súvisiaca poloha ochrannej konštrukcie na traktore musia byť také, že voľný priestor zostane chránený deformovanou konštrukciou počas všetkých skúšok [toto sa musí skontrolovať prostredníctvom uvedenia toho istého odkazu na voľný priestor ako v pôvodnom skúšobnom protokole, resp. toho istého referenčného bodu sedadla (SRP) alebo vzťažného bodu sedadla (SIP)].
- 3.4.2.2. Rozšírenie výsledkov skúšok konštrukcie na upravené modely ochrannej konštrukcie
- Tento postup sa musí dodržať v prípade, že nie sú splnené ustanovenia bodu 3.4.2.1, a nesmie sa použiť v prípade, že metóda pripevnenia ochrannej štruktúry na traktor nevychádza z rovnakého princípu (napr. gumené podpery sú nahradené pružiacim zariadením):
- 3.4.2.2.1. Zmeny, ktoré nemajú žiadny vplyv na výsledky pôvodnej skúšky (napr. privarenie základnej dosky príslušenstva k nekritickej časti konštrukcie), pridanie sedadiel s rozdielnym umiestnením SIP v ochrannej konštrukcii (predmetom kontroly bude, či nový voľný priestor resp. priestory zostanú chránené deformovanou konštrukciou počas všetkých skúšok).
- 3.4.2.2.2. Zmeny, ktoré možno majú vplyv na výsledky pôvodnej skúšky, bez toho, že by sa spochybnila akceptovateľnosť ochrannej štruktúry (napr. zmena komponentu konštrukcie, zmena metódy pripevnenia ochrannej konštrukcie ku traktoru). Môže sa vykonať overovacia skúška a výsledky skúšky budú súčasťou protokolu o rozšírení.

Pre typové rozšírenie sú stanovené tieto obmedzenia:

- 3.4.2.2.2.1. bez overovacej skúšky nemôže byť schválených viac ako 5 rozšírení;
- 3.4.2.2.2.2. výsledky overovacej skúšky budú v prípade rozšírenia uznané, ak sú splnené podmienky kódexu týkajúce sa prijateľnosti a:
- ak sa deformácia nameraná po každej skúške nárazom nelíši od deformácie nameranej po každej skúške nárazom v pôvodnom skúšobnom protokole o viac ako $\pm 7\%$ (v prípade dynamických skúšok),
 - ak sa sila, nameraná pri dosiahnutí úrovne potrebnej energie v rôznych horizontálnych zaťažovacích skúškach, neodlišuje od sily nameranej pri dosiahnutí potrebnej energie v pôvodnej skúške, o viac ako $\pm 7\%$ a deformácia, nameraná⁽¹⁾ pri dosiahnutí úrovne potrebnej energie v rôznych horizontálnych zaťažovacích skúškach, sa neodlišuje od deformácie nameranej pri dosiahnutí potrebnej energie v pôvodnej skúške, o viac ako $\pm 7\%$ (v prípade statickej skúšky).

⁽¹⁾ Trvalá + pružná deformácia nameraná v bode pri dosiahnutí úrovne potrebnej energie.

▼ **M5**

- 3.4.2.2.2.3. Do jediného protokolu o rozšírení môže byť zahrnutá viac ako jedna zmena ochrannej konštrukcie za predpokladu, že predstavujú rôzne možnosti tej istej ochrannej konštrukcie, ale v jednom protokole o rozšírení môže byť akceptovaná iba jedna overovacia skúška. Nepreskúšané možnosti sa musia opísať v špecifickej časti protokolu o rozšírení.
- 3.4.2.2.3. Zvýšenie referenčnej hmotnosti, uvedené výrobcom pre už odskúšanú ochrannú konštrukciu. Ak chce výrobca ponechať to isté schvaľovacie číslo, je možné vydať protokol o rozšírení po vykonaní overovacej skúšky (limity $\pm 7\%$, špecifikované v bode 3.4.2.2.2.2 sa na takýto prípad nevzťahujú).
- 3.4.2.2.4. Zmena zadného pevného dielu alebo pridanie nového zadného pevného dielu. Musí sa skontrolovať, že voľný priestor zostane chránený deformovanou konštrukciou počas všetkých skúšok, zohľadňujúc pritom nový alebo upravený pevný diel. Overenie zadného pevného dielu, ktoré pozostáva zo skúšky opísanej v bode 3.3.1.2.2.2 alebo 3.3.1.2.2.2 sa musí vykonať a výsledky skúšok budú súčasťou protokolu o rozšírení.
- 3.5. [neuplatňuje sa]
- 3.6. **Vlastnosti ochranných konštrukcií pri nízkych teplotách**
- 3.6.1. Ak sa požaduje, aby ochranná konštrukcia mala vlastnosti, ktoré zabráňujú jej krehnutiu pri nízkych teplotách, výrobca musí uviesť podrobnosti, ktoré musia byť zahrnuté do protokolu.
- 3.6.2. Tieto požiadavky a postupy majú za cieľ zabezpečiť pevnosť a odolnosť voči krehkému lomu pri nízkych teplotách. Navrhuje sa, aby pri posudzovaní odolnosti ochrannej konštrukcie pri nízkych prevádzkových teplotách museli byť nasledujúce minimálne materiálne požiadavky splnené v tých krajinách, ktoré vyžadujú túto dodatočnú prevádzkovú ochranu.
- 3.6.2.1. Skrutky a matice použité na pripevnenie ochrannej konštrukcie ku traktoru a použité na pripojenie konštrukčných častí ochrannej konštrukcie musia vykazovať vhodné vlastnosti kontrolovateľnej tvrdosti pri zníženej teplote.
- 3.6.2.2. Všetky zvaracie elektródy použité vo výrobe konštrukčných častí a uchytení musia byť kompatibilné s ochrannou konštrukciou, ako je ďalej uvedené v bode 3.6.2.3.
- 3.6.2.3. Oceľové materiály pre nosné časti ochrannej konštrukcie musia byť z preukázateľne dostatočne tvrdého materiálu, ktorý spĺňa požiadavky rázovej skúšky ohybom podľa Charpyho, ako je uvedené v tabuľke 6.1. Druh ocele a kvalita musí byť špecifikovaná v súlade s ISO 630:1995.
- Oceľ s valcovanou hrúbkou menšou ako 2,5 mm a s obsahom uhlíka menším ako 0,2 % spĺňa túto požiadavku.
- Nosné časti ochrannej konštrukcie vyrobené z materiálov iných ako oceľ musia mať rovnakú odolnosť voči nárazu pri nízkych teplotách.
- 3.6.2.4. Pri skúšaní podľa požiadaviek rázovej skúšky ohybom podľa Charpyho, veľkosť vzorky nesmie byť menšia ako najväčšia z veľkostí uvedených v tabuľke 6.1, ktorú materiál umožní.

▼ **M5**

- 3.6.2.5. Rázové skúšky ohybom podľa Charpyho musia byť vykonané v súlade s postupom uvedeným v ASTM A 370-1979, okrem veľkosti vzoriek, ktoré musia byť v súlade s rozmermi danými v tabuľke 6.1.
- 3.6.2.6. Alternatívami k tomuto postupu je použitie upokojenej alebo polou-pokojenej ocele, pre ktorú sa musí poskytnúť primeraná špecifikácia. Druh ocele a kvalita musí byť špecifikovaná v súlade s ISO 630:1995, Amd 1:2003.
- 3.6.2.7. Vzorky musia byť pred formovaním alebo zváraním na použitie v ochrannej konštrukcii pozdĺžne a odobraté z plochého materiálu, tyčí alebo profilov. Vzorky z tyčí alebo profilov sa odoberú zo stredu strany s najväčším rozmerom, pričom sa tam nesmú nachádzať zvary.

Tabuľka 6.1

Minimálne hodnoty energie pre Charpyho rázové skúšky ohybom

Veľkosť vzorky	Energia pri	Energia pri
	−30 °C	−20 °C
mm	J	J ^(b)
10 × 10 ^(a)	11	27,5
10 × 9	10	25
10 × 8	9,5	24
10 × 7,5 ^(a)	9,5	24
10 × 7	9	22,5
10 × 6,7	8,5	21
10 × 6	8	20
10 × 5 ^(a)	7,5	19
10 × 4	7	17,5
10 × 3,5	6	15
10 × 3	6	15
10 × 2,5 ^(a)	5,5	14

^(a) Znamená preferovanú veľkosť. Veľkosť vzorky nesmie byť menšia ako najväčšia preferovaná veľkosť, ktorú materiál umožňuje.

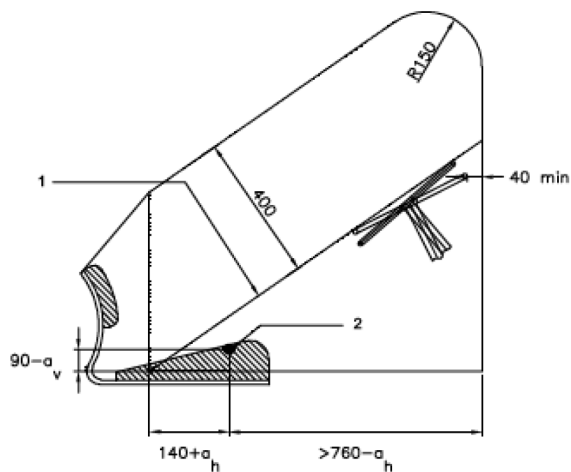
^(b) Potrebná energia pri − 20 °C je 2,5 násobok hodnoty špecifikovanej pre − 30 °C. Ostatné faktory ovplyvňujú silu nárazovej energie ako napr. smer valenia, medza pevnosti, orientácia zrna a zváranie. Tieto faktory sa musia zohľadniť pri výbere a použití ocele.

▼ **M5**

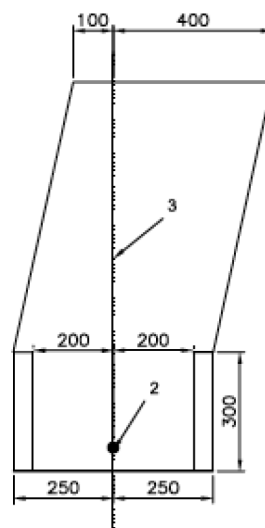
Obrázok 6.1

Voľný priestor

Obrázok 6.1.a

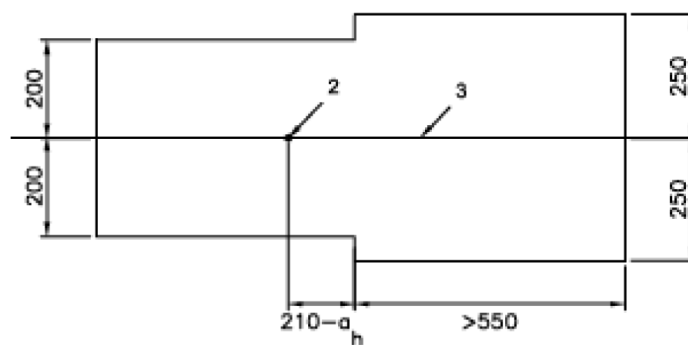
Pohľad z boku**Rez cez referenčnú rovinu**

Obrázok 6.1.b

Pohľad zozadu

Rozmery v mm

Obrázok 6.1.c

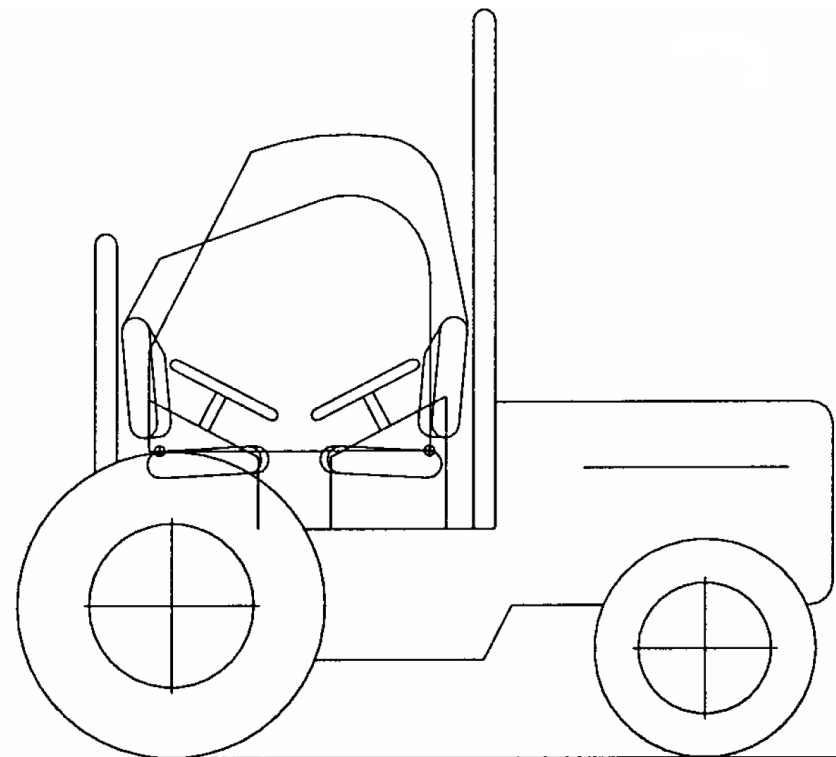
Pohľad zvrchu

- 1 – Referenčná priamka
- 2 – Vzťažný bod sedadla
- 3 – Referenčná rovina

▼ M5

Obrázok 6.2

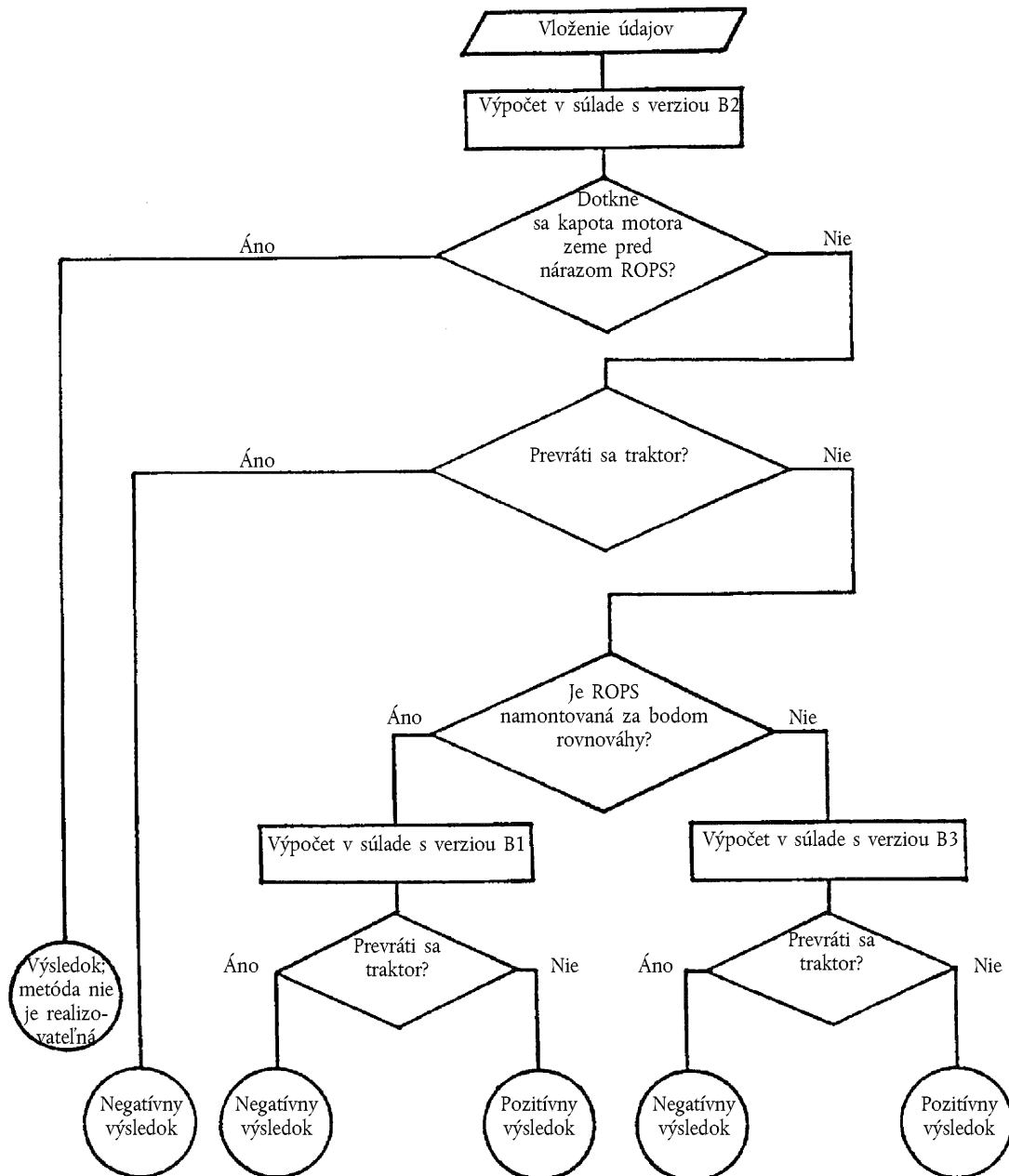
Voľný priestor traktorov s reverzibilným sedadlom a volantom



▼ M5

Obrázok 6.3

Bloková schéma na určenie priebehu ďalšieho prevrátenia pri bočnom prevrátení traktora s ochrannou konštrukciou (ROPS) namontovanou vpredu



Verzia B1: Bod nárazu ROPS za pozdĺžne labilným bodom rovnováhy

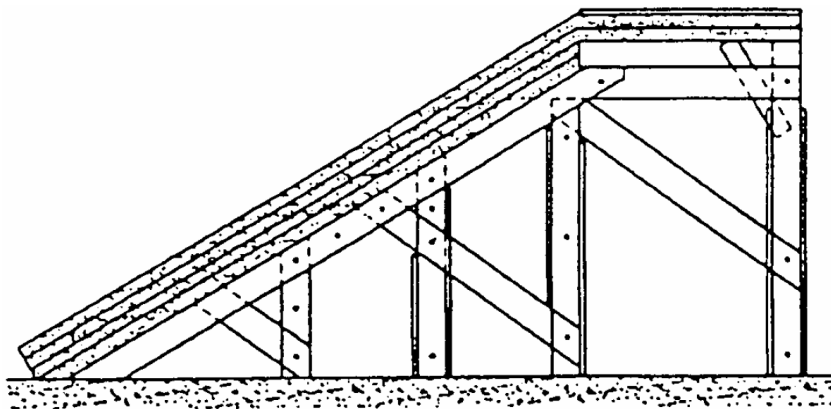
Verzia B2: Bod nárazu ROPS v blízkosti pozdĺžne labilného bodu rovnováhy

Verzia B3: Bod nárazu ROPS pred pozdĺžne labilným bodom rovnováhy

▼ M5

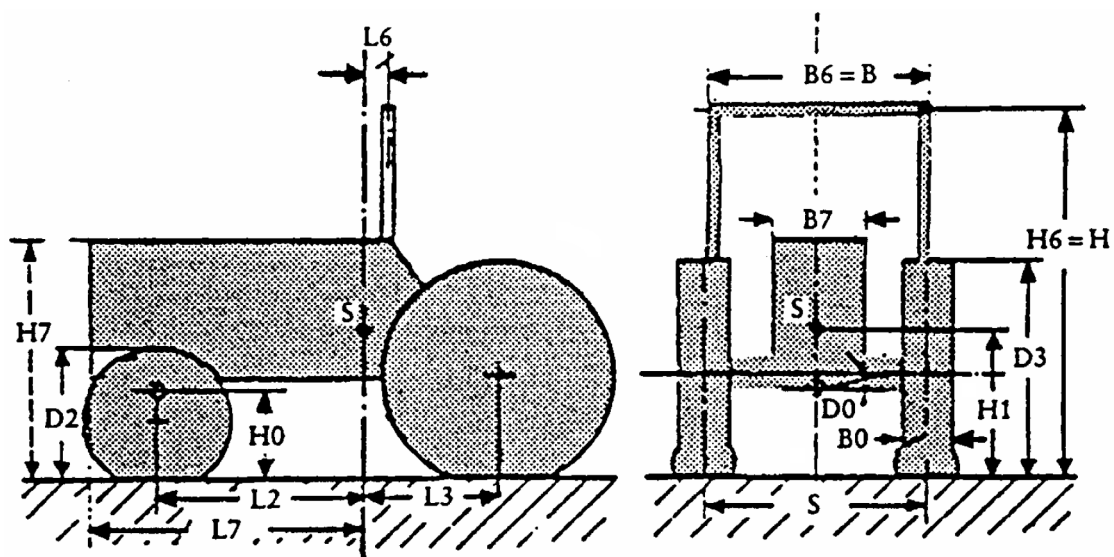
Obrázok 6.4

Zariadenie na skúšanie vlastností zabráňujúcich prevráteniu na svahu so sklonom 1/1,5



Obrázok 6.5

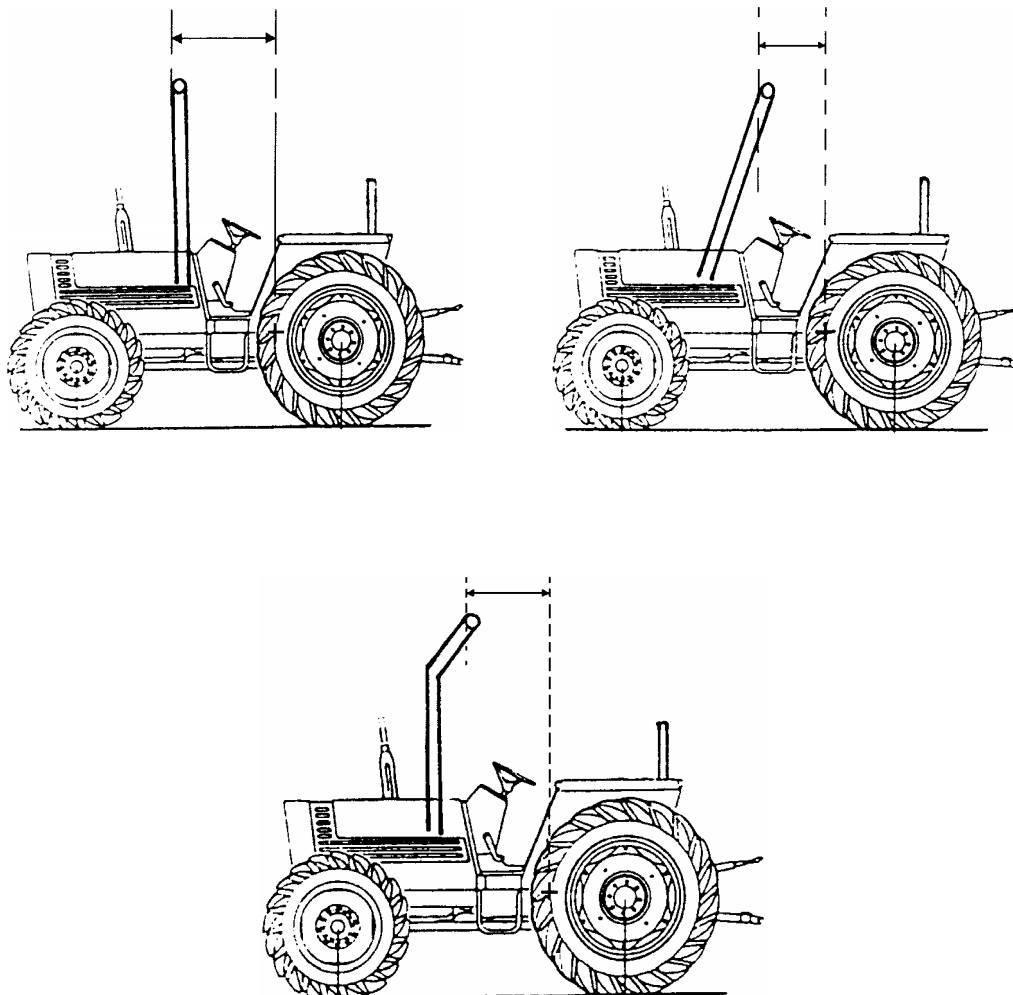
Potrebné údaje na vypočítanie prevrátenia traktora s priestorovým priebehom pri prevrátení



Poznámka: D_2 a D_3 by sa mali merať pri maximálnom zaťažení nápravy

▼ **M5***Obrázky 6.6.a, 6.6.b, 6.6.c*

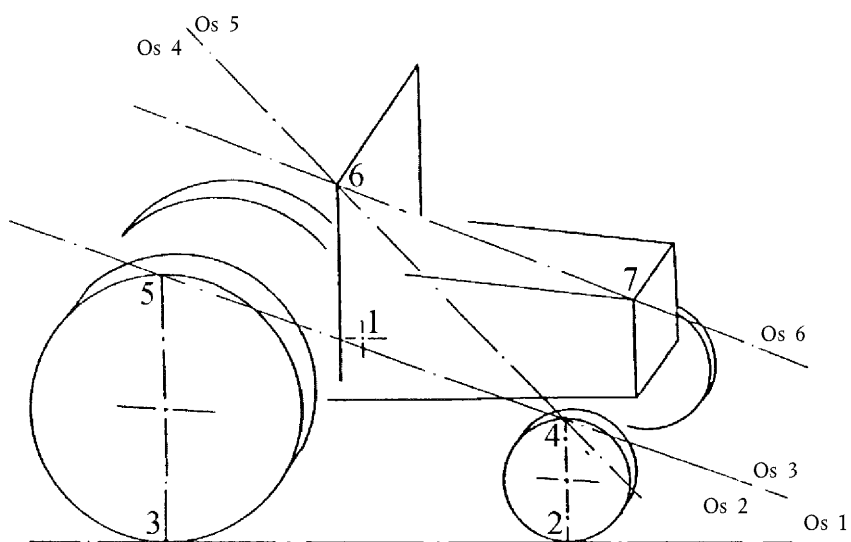
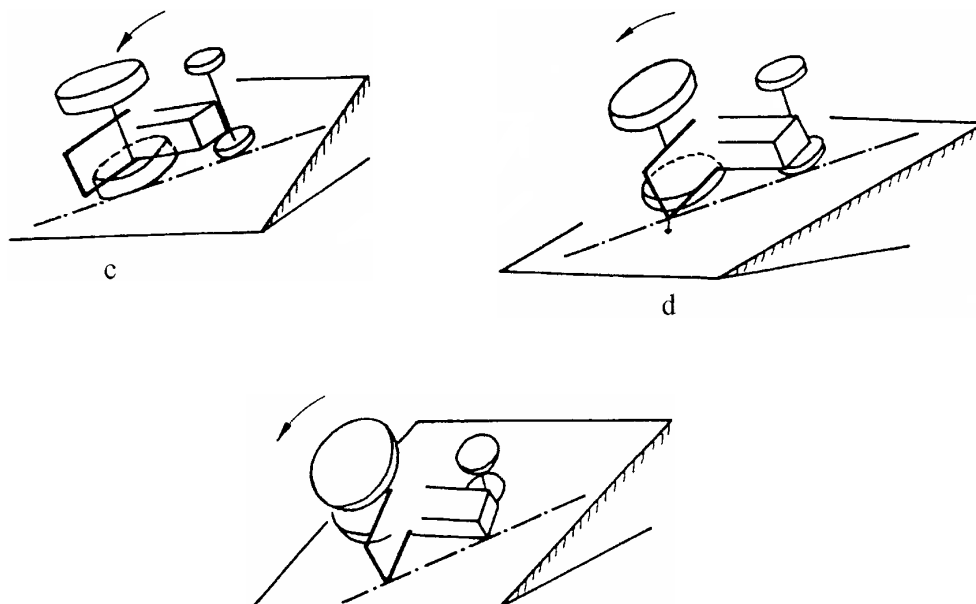
**Horizontálna vzdialenosť medzi ťažiskom a predným priesečníkom ochrannej konštrukcie
(L6)**



▼ **M5**

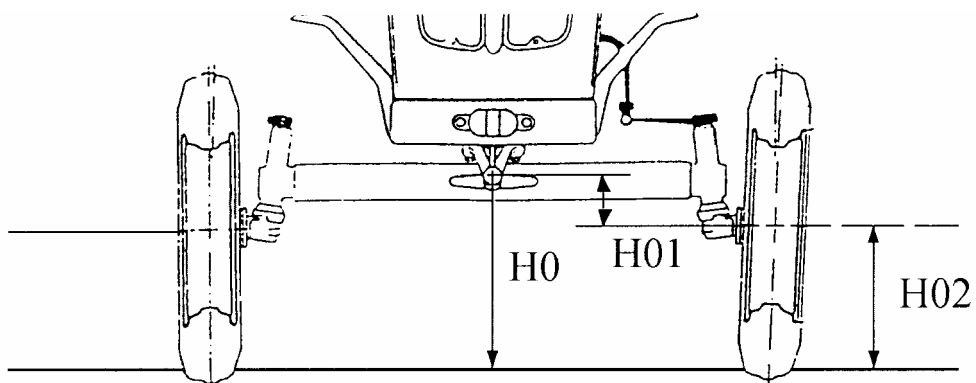
Obrázok 6.7

Určenie bodov nárazu na meranie šírky ochrannej štruktúry (B_6) a výšky kapoty motora (H_7)

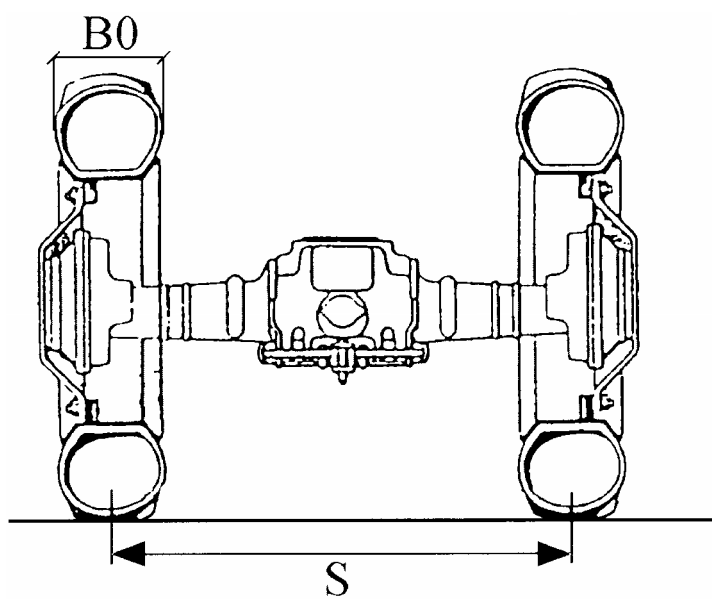


▼ M5

Obrázok 6.8

Výška bodu otáčania prednej nápravy (H_0)

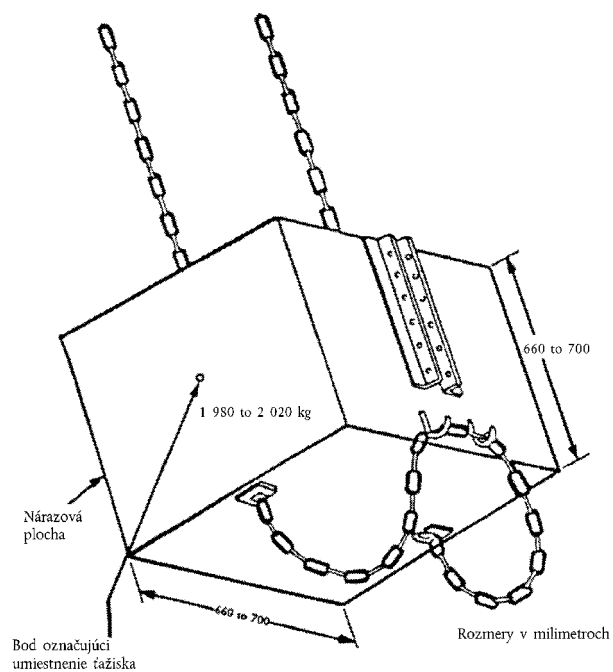
Obrázok 6.9

Šírka zadného rozchodu (S) a šírka zadnej pneumatiky (B_0)

▼ **M5**

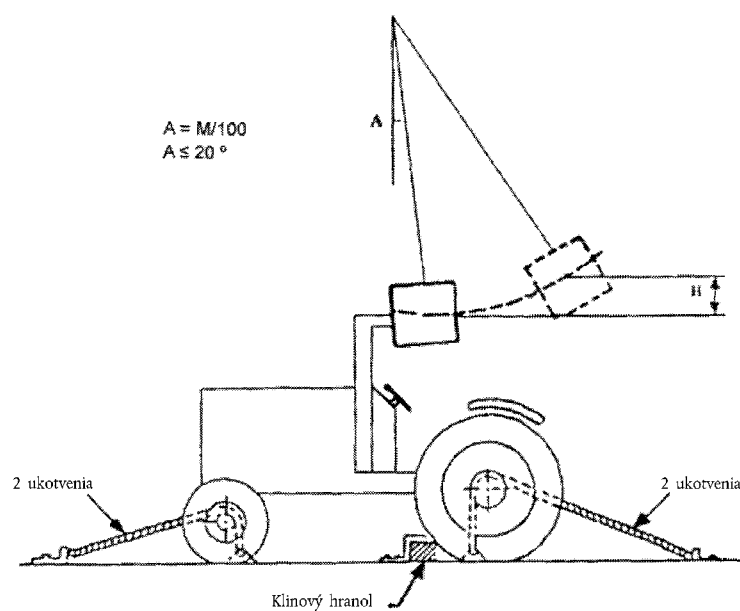
Obrázok 6.10

Závažie kyvadla a jeho závesné reťaze alebo oceľové laná



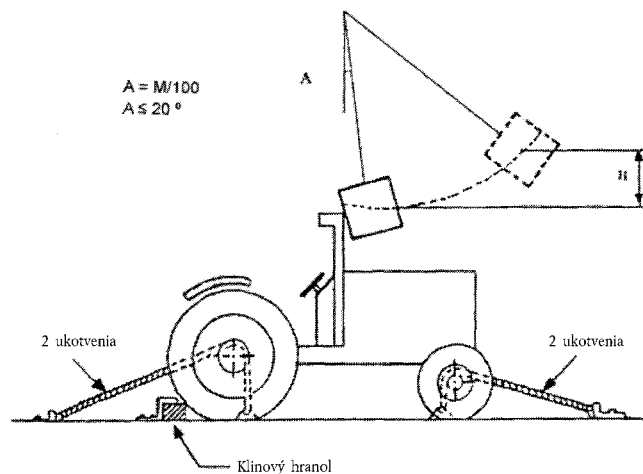
Obrázok 6.11

Príklad ukotvenia traktora (náraz zozadu)

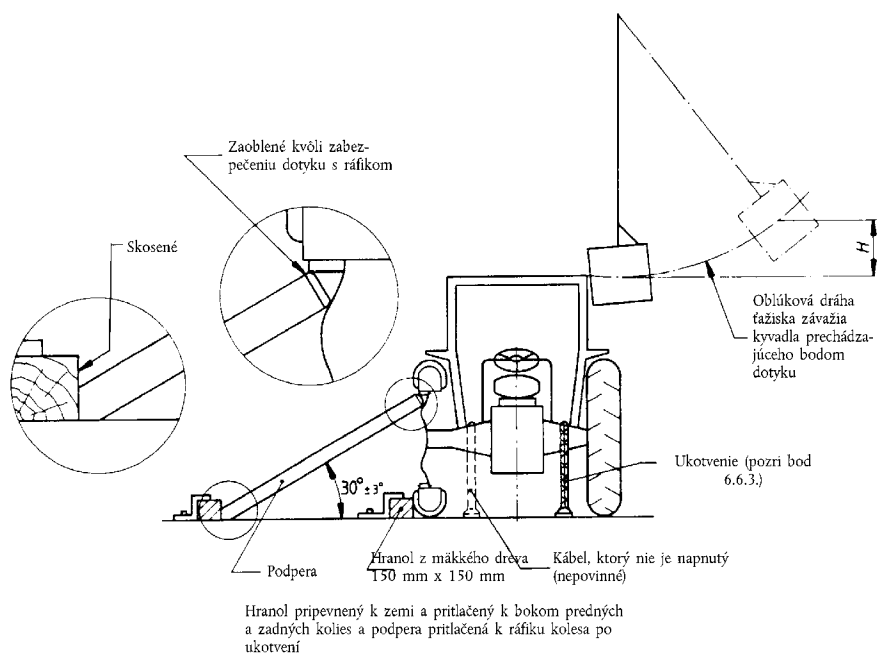


▼ **M5**

Obrázok 6.12

Príklad ukotvenia traktora (náraz spredu)

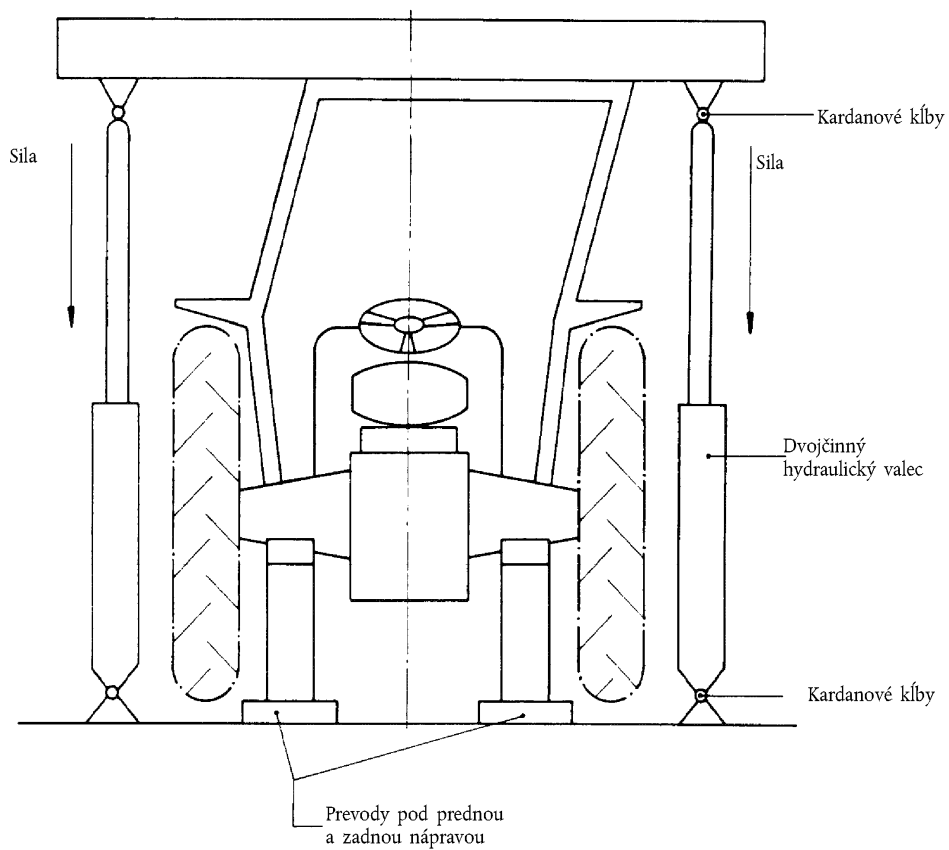
Obrázok 6.13

Príklad ukotvenia traktora (náraz z boku)

▼ **M5**

Obrázok 6.14

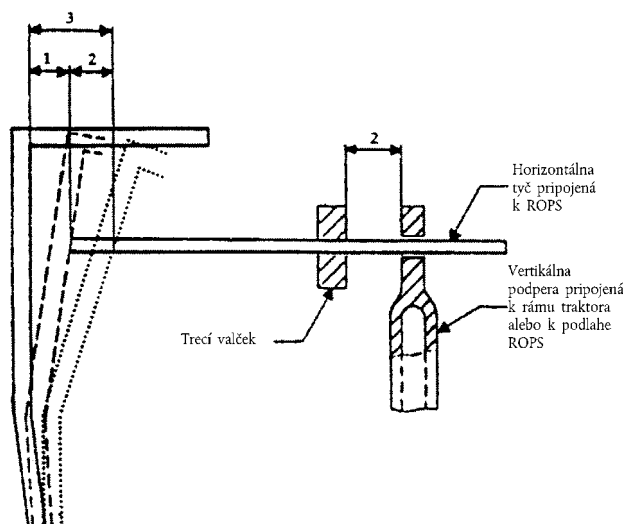
Príklad zariadenia na tlakové skúšky traktora



▼ **M5**

Obrázok 6.15

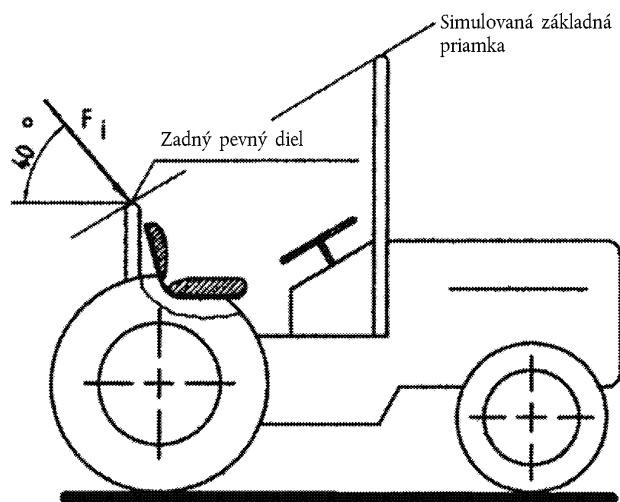
Príklad prístroja na meranie pružnej deformácie



- 1 – Trvalá deformácia
- 2 – Pružná deformácia
- 3 – Celková deformácia (trvalá + pružná deformácia)

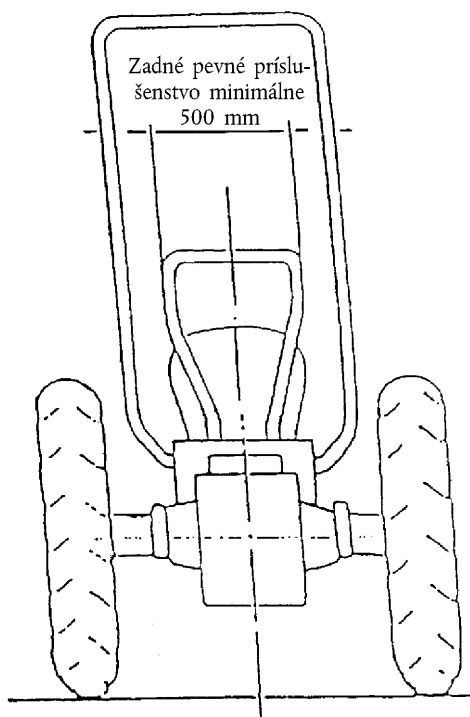
Obrázok 6.16

Simulovaná základná priamka



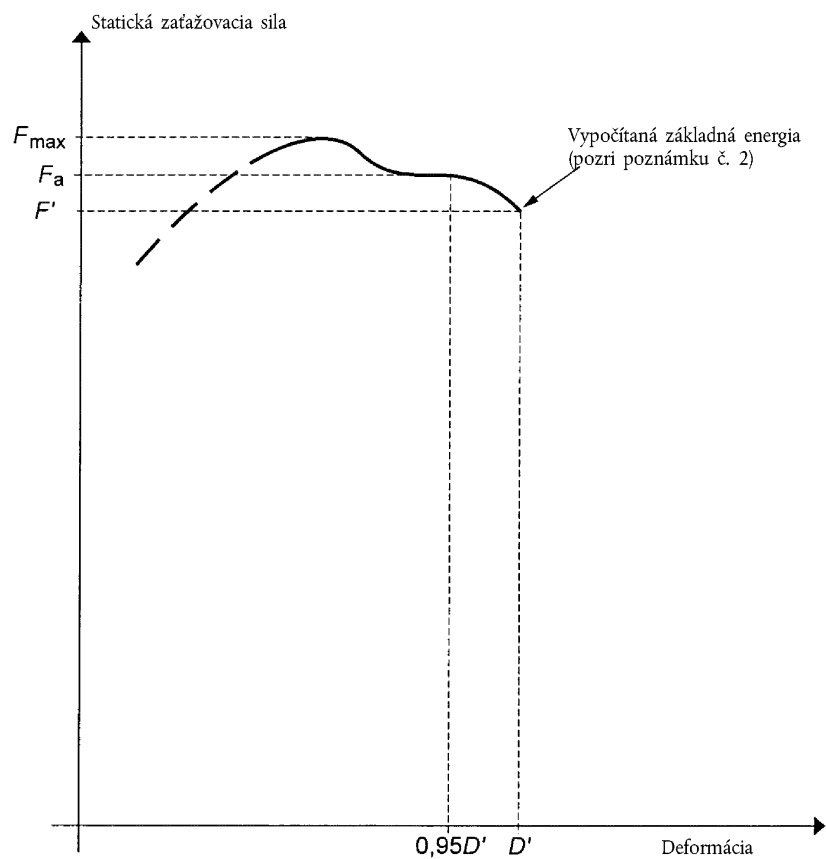
▼ **M5**

Obrázok 6.17

Minimálna šírka zadného pevného príslušenstva

▼ **M5**

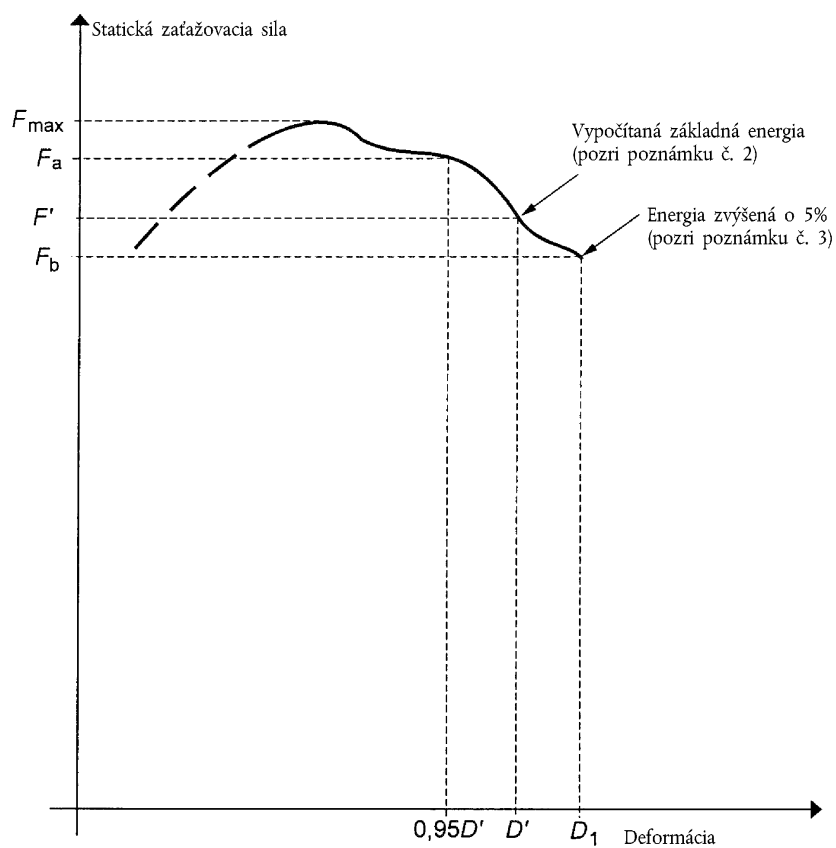
Obrázok 6.18

Krivka sily/deformácie**Skúška preťažením nie je potrebná***Poznámky:*

1. Umiestnite F_a vo vzťahu k $0,95 D'$
2. Skúška preťažením nie je potrebná, pokiaľ je $F_a \leq 1,03 F'$

▼ **M5**

Obrázok 6.19

Krivka sily/deformácie**Skúška preťažéním je potrebná***Poznámky:*

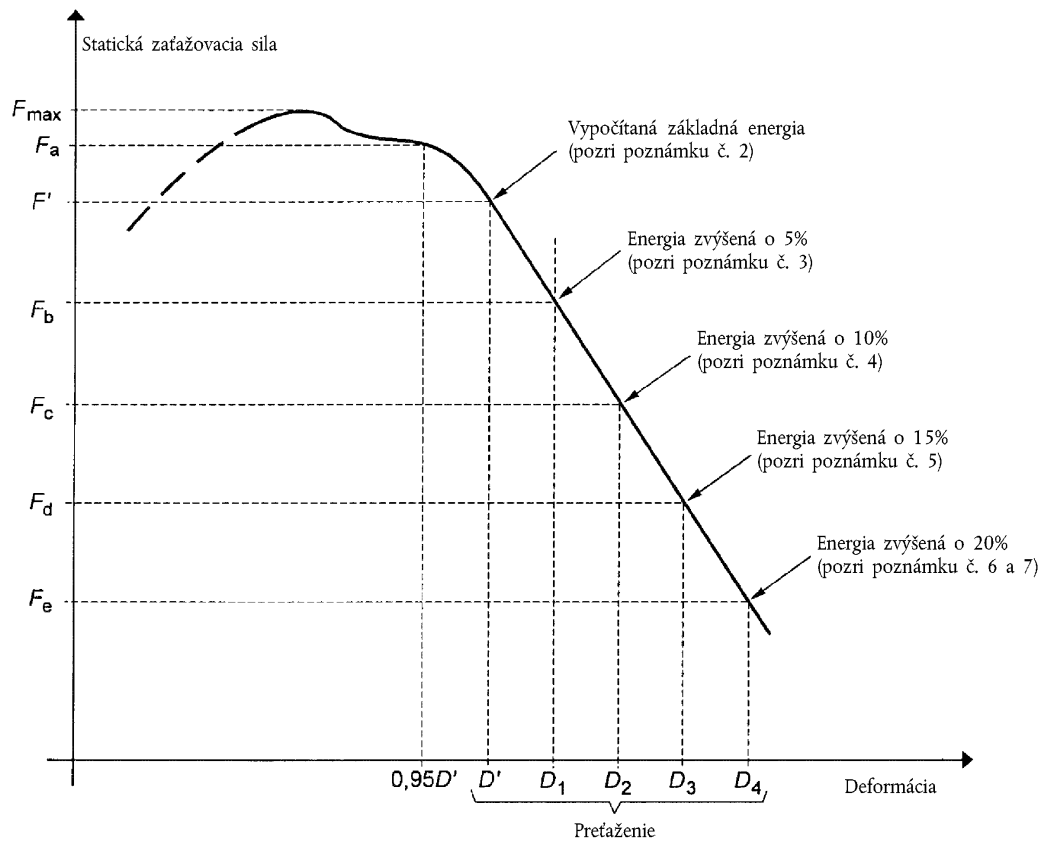
1. Umiestnite F_a vo vzťahu k $0,95 D'$
2. Skúška preťažéním je potrebná, pokiaľ je $F_a > 1,03 F'$
3. Priebeh skúšky preťažéním je uspokojivý, pokiaľ je $F_b > 0,97F'$ a $F_b > 0,8F_{\max}$.

▼ **M5**

Obrázok 6.20

Krivka sily/deformácie

Skúška preťažením bude pokračovať

*Poznámky:*

1. Umiestnite F_a vo vzťahu k $0,95 D'$
2. Skúška preťažením je potrebná, pokiaľ je $F_a > 1,03 F'$
3. $F_b < 0,97 F'$, potom je potrebné ďalšie preťaženie
4. $F_c < 0,97 F_b$, potom je potrebné ďalšie preťaženie
5. $F_d < 0,97 F_c$, potom je potrebné ďalšie preťaženie
6. Priebeh skúšky preťažením je uspokojivý, ak $F_e > 0,8 F_{\max}$
7. Skúška sa považuje za neúspešnú vždy, keď zaťaženie klesne pod $0,8 F_{\max}$.

▼ **M2**



PRÍLOHA VI

VZOR

MODELOVÝ VZOR SPRÁVY SCHVAĽOVACEJ SKÚŠKY TYPU EHS PRE KOMPONENTY TÝKAJÚCE SA OCHRANNEJ KONŠTRUKCIE PROTI PREVRÁTENIU (NAMONTOVANEJ VPREDU) VZHLADOM NA JEJ PEVNOSŤ, AKO AJ PEVNOSŤ JEJ UPEVNENIA NA TRAKTORE

Ochranná konštrukcia		Značka traktora
Značka		
Typ		
Označenie skúšobnej stanice		
Typ traktora		
Skúšobná metóda	1/II ⁽¹⁾	

Schválenie typu EHS č.

1. Obchodná značka alebo názov ochrannej konštrukcie:
2. Meno a adresa výrobcu ochrannej konštrukcie:
3. Ak sa vyžaduje, meno a adresa autorizovaného zástupcu ochrannej konštrukcie:
4. **Špecifikácie traktora, na ktorom sa testy vykonávajú**
 - 4.1. Obchodná značka alebo meno:
 - 4.2. Typ:
 - 4.3. Výrobné číslo:
 - 4.4. Rázvor kolies/moment zotrvačnosti ⁽¹⁾ mm/kgm² ⁽¹⁾
 - 4.5. Rozmery pneumatík: predné:
zadné:
5. **Rozšírenie schválenia typu EHS pre komponenty na iné typy traktorov**
 - 5.1. Obchodná značka alebo meno:
 - 5.2. Typ:
 - 5.3. Hmotnosť nezaťaženého traktora s upevnenou ochrannou konštrukciou, bez vodiča: kg

⁽¹⁾ Nehodiace sa prečiarknite.

▼B

- 5.4. Rozmery pneumatík: predné
 zadné

6. **Špecifikácie ochrannej konštrukcie**

- 6.1. Výkres celkového zostavenia ochrannej konštrukcie a jej upevnenia na traktore
- 6.2. Fotografie ukazujúce detaily montáže
- 6.3. Stručný popis ochrannej konštrukcie proti prevráteniu vrátane typu konštrukcie, detaily montáže na traktor, detaily krytovania, spôsoby vstupu a úniku, detaily vnútorného čalúnenia a zariadenia na ochranu proti kontinuálnemu prevráteniu
- 6.4. Rozmery
- 6.4.1. Výška prvkov strechy nad zaťaženým sedadlom traktora alebo referenčným bodom sedadla ⁽¹⁾: mm
- 6.4.2. Výška prvkov strechy nad podlahou traktora: mm
- 6.4.3. Minimálna vzdialenosť volantu ochrannej konštrukcie: mm
- 6.4.4. Celková výška traktora s upevnenou ochrannou konštrukciou: mm
- 6.4.5. Celková šírka ochrannej konštrukcie: mm
- 6.5. Údaje o kvalite použitých materiálov, noriem:
- Hlavný rám: (materiál a rozmery)
- Upevnenie: (materiál a rozmery)
- Strecha: (materiál a rozmery)
- Vnútorné čalúnenie: (materiál a rozmery)
- Montáž a montážne skrutky: (akosť a rozmery)

7. **Výsledky skúšok**

- 7.1. Nárazové/závažové ⁽¹⁾ a tlakové skúšky
- Nárazové/závažovacie skúšky vykonané na ľavú/pravú stranu ⁽²⁾ zadnej časti a pravú/ľavú stranu ⁽²⁾ prednej časti a na pravú/ľavú bočnú stranu ⁽²⁾. Referenčná hmotnosť na výpočet nárazových energií a tlakových síl bola kg
- Požiadavky skúšky týkajúce sa prasklín a trhlín, maximálne okamžité deformácie a oblasť voľného priestoru boli/neboli ⁽²⁾ uspokojivo splnené.
- 7.2. Deformácia meraná po skúške na trvalú deformáciu
- Trvalá deformácia:
- Zadná časť: ľavá strana: mm
 pravá strana: mm
- Predná časť: ľavá strana: mm
 pravá strana: mm

⁽¹⁾ Vynechajte, kde sa nehodí podľa použitej testovacej metódy.

⁽²⁾ Nehodiace sa prečiarknite.

▼ B

Bočná strana bočne:

vpredú: mm

vzadu: mm

Strecha smerom dolu:

vpredú: mm

vzadu: mm

Rozdiel medzi maximálnou okamžitou a trvalou deformáciou počas bočného nárazového testu: mm

►⁽¹⁾ 7.3. Údaj a výsledky akejkoľvek doplnkovej dynamickej skúšky. ◀

8. Číslo skúšobnej správy:

9. Dátum skúšobnej správy:

10. Podpis:

►⁽¹⁾ **MI**

▼B*PRÍLOHA VII***ZNAČKY**

Schvaľovacia značka typu EHS pre komponenty pozostáva z:

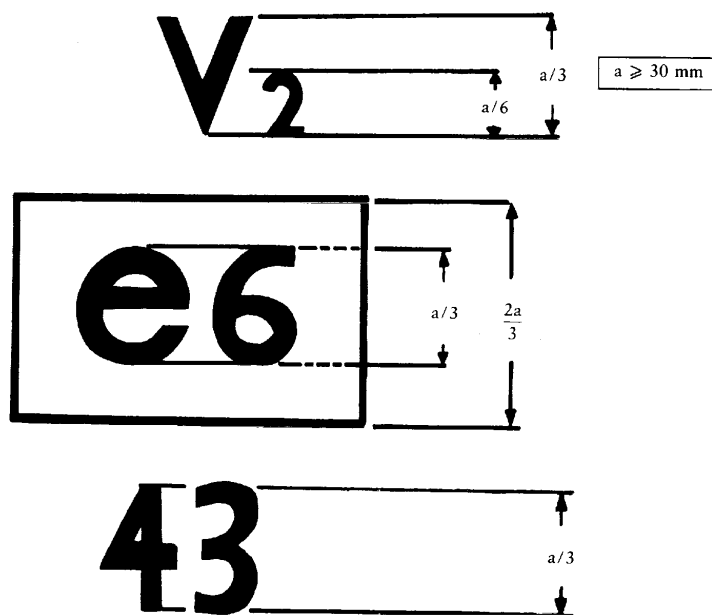
▼M2

- malé písmeno „e“, po ktorom nasleduje rozlišovacie číslo členského štátu, ktorý udelil schválenie typu komponentu, v obdĺžnikovom orámovaní:

1 pre Nemecko 2 pre Francúzsko 3 pre Taliansko 4 pre Holandsko 5 pre Švédsko 6 pre Belgicko ► **A2** 7 pre Maďarsko 8 pre Českú republiku ◄ 9 pre Španielsko 11 pre Spojené kráľovstvo 12 pre Rakúsko 13 pre Luxembursko 17 pre Fínsko 18 pre Dánsko ► **M4** 19 pre Rumunsko ◄ ► **A2** 20 pre Poľsko ◄ 21 pre Portugalsko 23 pre Grécko 24 pre Írsko ► **M6** 25 pre Chorvátsko ◄ ► **A2** 26 pre Slovinsko 27 pre Slovensko 29 pre Estónsko 32 pre Lotyšsko ► **M4** 34 pre Bulharsko ◄ 36 pre Litvu CY pre Cyprus MT pre Maltu ◄,

▼B

- číslo schválenia typu EHS pre komponenty zodpovedajúce číslu vydaného certifikátu schválenia typu EHS pre komponenty, ktorý sa týka pevnosti typu ochrannej konštrukcie a jej upevnenia na traktore, je umiestnené na ľubovoľnom mieste pod obdĺžnikom,
- písmená V alebo SV podľa toho, či dynamická (V) alebo statická (SV) skúška bola vykonaná, za ktorým nasleduje číslo 2, ktoré označuje, že toto je ochranná konštrukcia v zmysle znenia smernice.

PRÍKLAD ZNÁMKY SCHVÁLENÉHO TYPU EHS PRE KOMPONENTY

Legenda: Ochranná konštrukcia, ktorá je držiteľom značky schváleného typu EHS pre komponenty, znázornená vyššie, je ochranná konštrukcia takého typu, na ktorom bola vykonaná dynamická skúška s dvomi vpredu namontovanými stĺpkami, ktoré sú určené pre traktor s úzkym rozchodom V2, ktorému bolo v Belgicku udelené schválenie typu EHS (e6) pod číslom 43.



PRÍLOHA VIII

VZOR CERTIFIKÁTU SCHVÁLENIA TYPU EHS PRE KOMPONENTY

Názov zodpovedného orgánu

OZNÁMENIE O UDELENÍ, ODMIETNUTÍ, ZRUŠENÍ ALEBO ROZŠÍRENÍ SCHVÁLENIA TYPU EHS PRE KOMPONENTY TÝKAJÚCE SA PEVNOSTI OCHRANNEJ KONŠTRUKCIE (NAMONTOVANEJ VPREDU) A PEVNOSTI JEJ UPEVNENIA NA TRAKTORE

Číslo schválenia typu EHS pre komponenty:
 rozšírenie ⁽¹⁾

1. Obchodné meno alebo značka a typ ochrannej konštrukcie:
2. Meno a adresa výrobcu ochrannej konštrukcie:
3. V prípade potreby meno a adresa autorizovaného zástupcu ochrannej konštrukcie:
4. Obchodná značka alebo meno a typ traktora, pre ktorý je ochranná konštrukcia určená:
5. Rozšírenie schválenia typu EHS pre nasledujúce typy traktorov:
- 5.1. Hmotnosť nezataženého traktora, ako je definované v bode 1.4 prílohy III presahuje/nepresahuje ⁽²⁾ referenčnú hmotnosť použitú v teste o viac ako 5 %
- 5.2. Metóda pripojenia a body pripojenia sú/nie sú ⁽²⁾ totožné
- 5.3. Všetky komponenty vhodné ako podpory pre ochrannú konštrukciu sú/nie sú ⁽²⁾ totožné.
6. Dátum predloženia pre schválenie typu EHS:
7. Skúšobná organizácia:
8. Dátum a číslo správy skúšobnej organizácie:
9. Dátum udelenia/odmietnutia/zrušenia schválenia typu EHS pre komponenty ⁽²⁾:
10. Dátum udelenia/odmietnutia/zrušenia/rozšírenia schválenia typu EHS pre komponenty ⁽²⁾:
11. Miesto:
12. Dátum:
13. Nasledujúce dokumenty, na ktorých je horeuvedené číslo schválenia typu, sú pripojené k tomuto certifikátu (napr. správa zo skúšobnej organizácie):
14. Poznámky, ak je nutné:
15. Podpis:

⁽¹⁾ Kde je vhodné, uveďte, či je toto prvé, druhé atď. rozšírenie pôvodného schválenia typu EHS pre komponenty.

⁽²⁾ Nehodiace sa prečiarknuť.

*PRÍLOHA IX***PODMIENKY SCHVÁLENIA TYPU EHS**

1. Žiadosť na schválenie typu EHS pre traktor na pevnosť ochrannej konštrukcie a pevnosť jej upevnenia na traktore predkladá výrobca traktora alebo jeho autorizovaný zástupca.
2. Traktor, ktorý reprezentuje typ traktora, ktorý má byť schválený, na ktorom je riadne schválená ochranná konštrukcia a jej upevnenie namontované, musí byť predložený technickej skúšobni zodpovednej za vykonávanie schvaľovacích skúšok typu.
3. Technická skúšobňa zodpovedná za vykonávanie schvaľovacích skúšok pre typ kontroluje, či schválený typ ochrannej konštrukcie je určený na montáž pre taký typ traktora, pre ktorý je schválenie typu požadované. Predovšetkým musí zistiť, že pripojenie ochrannej konštrukcie zodpovedá tomu, čo bolo použité, keď bolo udelené schválenie typu EHS pre komponenty.
4. Držiteľ schválenia typu EHS môže požiadať o jeho rozšírenie na iné typy ochranných konštrukcií.
5. Zodpovedné orgány udeľujú takéto rozšírenie na základe nasledujúcich podmienok:
 - 5.1. Nový typ ochrannej konštrukcie a jeho upevnenia na traktore musí byť držiteľom schválenia typu EHS.
 - 5.2. Je skonštruovaný tak, aby mohol byť namontovaný na ten typ traktora, pre ktorý je rozšírenie schválenia typu EHS požadované.
 - 5.3. Upevnenie ochrannej konštrukcie na traktore musí zodpovedať takému upevneniu, ktoré bolo skúšané pri udeľovaní schválenia typu EHS pre komponenty.
6. Certifikát, ktorého ukážka je uvedená v prílohe X, je pripojený k certifikátu pre každé schválenie typu alebo rozšírenie schválenia typu, ktoré bolo udelené alebo odmietnuté.
7. Ak sa predkladá žiadosť na schválenie typu EHS pre typ traktora v rovnaký čas, ako požiadavka na schválenie typu EHS pre komponenty týkajúce sa typu ochrannej konštrukcie proti prevráteniu, ktorá je určená na namontovanie na typ traktora, pre ktorý je schválenie typu EHS požadované, kontroly, ktoré sú ustanovené v bode 2 a 3, sú bezpredmetné.



PRÍLOHA X

VZOR

Názov zodpovedného orgánu

PRÍLOHA K CERTIFIKÁTU SCHVÁLENIA TYPU TRAKTORA TÝKAJÚCA SA PEVNOSTI OCHRANNÝCH KONŠTRUKCIÍ (NAMONTOVANÝCH VPREDU) A PEVNOSTI ICH UPEVNENIA NA TRAKTORE

(Články 4 ods. 2 a 10 smernice Rady 74/150/EHS zo 4. marca 1974 o aproximácii právnych predpisov členských štátov, týkajúce sa schválenia typu kolesových poľnohospodárskych alebo lesných traktorov)

- Schválenie typu EHS č.: rozšírenia ⁽¹⁾
1. Obchodné meno alebo značka traktora:
 2. Typ traktora:
 3. Meno a adresa výrobcu traktora:
 4. V prípade potreby meno a adresa autorizovaného zástupcu:
 5. Obchodná značka alebo meno a typ ochrannej konštrukcie:
 6. Rozšírenie schválenia typu EHS pre nasledujúci typ/-y ochrannej konštrukcie:
 7. Dátum predloženia traktora na schválenie typu EHS:
 8. Technická organizácia zodpovedná za príslušnú kontrolu schválenia typu:
 9. Dátum správy vydanej touto organizáciou:
 10. Číslo správy vydanej touto organizáciou:
 11. Schválenie typu EHS týkajúce sa pevnosti ochranných konštrukcií a pevnosti ich upevnení na traktore bolo udelené/odmietnuté ⁽²⁾
 12. Rozšírenie schválenia typu EHS týkajúce sa pevnosti ochranných konštrukcií a pevnosti ich upevnení na traktore bolo udelené/odmietnuté ⁽²⁾
 13. Miesto:
 14. Dátum:
 15. Podpis:

⁽¹⁾ Kde je vhodné, uveďte, či je toto prvé, druhé atď. rozšírenie originálneho schválenia typu EHS pre komponenty.

⁽²⁾ Nehodiace sa prečiarknuť.