

RAHVUSVAHELISTE LEPINGUTEGA LOODUD ORGANITE VASTU VÕETUD AKTID

Rahvusvahelise avaliku õiguse alusel on õiguslik toime ainult ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni originaaltekstidel. Käesoleva eeskirja staatust ja jõustumise kuupäeva tuleb kontrollida ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni staatusdokumendi TRANS/WP.29/343 viimasest versioonist, mis on kättesaadav Internetis:

<https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations>

ÜRO eeskiri nr 147 – ühtsed sätted, milles käsitletakse põllumajanduslike masinrongide mehaaniliste haakeseadiste osade tüübikinnitust [2022/2055]

Jõustumise kuupäev: 2. jaanuar 2019

Käesolev dokument on üksnes dokumenteerimisvahend. Autentne ja õiguslikult siduv tekst on: ECE/TRANS/WP.29/2018/69.

SISUKORD

EESKIRI

1. Kohaldamisala
2. Mõisted
3. Mehaanilise haakeseadise või selle osa tüübikinnituse taotlemine
4. Mehaaniliste haakeseadiste ja nende osade üldnõuded
5. Mehaanilise haakeseadise või selle osaga varustatud sõiduki tüübikinnituse taotlemine
6. Mehaanilise haakeseadise või selle osaga varustatud sõiduki üldnõuded
7. Märgistused
8. Tüübikinnitus
9. Mehaanilise haakeseadise või selle osa või sõiduki muutmine ja tüübikinnituse laiendamine
10. Toodangu vastavuse kontrollimine
11. Karistused toodangu mittevastavuse korral
12. Tootmise lõpetamine
13. Tüübikinnituskatsete eest vastutavate tehniliste teenistuste ja tüübikinnitusasutuste nimed ja aadressid

LISAD

1. Teatis haakeseadiste ja nende osade kohta
2. Teatis sõidukite kohta
3. Tüübikinnitusmärgi kujunduse näidis
4. Iseloomulike väärtuste märgistuse kujunduse näidised
5. T-, R- ja S-kategooria sõidukite mehaaniliste haakeseadiste ja nende osade nõuded
6. T-, R- ja S-kategooria sõidukite mehaaniliste haakeseadiste ja nende osade katsetamine
7. Paigaldamine ja erinõuded

1. KOHALDAMISALA

- 1.1. Käesoleva eeskirjaga kehtestatakse nõuded, millele mehaanilised haakeseadised ja nende osad peavad vastama, et neid saaks rahvusvaheliselt käsitleda omavahel kokkusobivate ja asendatavatena.
- 1.2. Käesolevat eeskirja kohaldatakse T-, R- ja S-kategooria ⁽¹⁾ sõidukite (põllutöömasinad) masinrongi moodustamiseks ettenähtud seadmete ja nende osade suhtes ⁽²⁾.
- 1.3. Käesolevat eeskirja kohaldatakse:
 - 1.3.1. punktis 2.2 määratletud standardsete haakeseadiste ja nende osade suhtes;
 - 1.3.2. punktis 2.3 määratletud mittestandardsete haakeseadiste ja nende osade suhtes;
 - 1.3.3. punktis 2.4 määratletud muude mittestandardsete haakeseadiste ja nende osade suhtes.
- 1.4. Käesolevat eeskirja ei kohaldata tösteseadmete (kolmepunktiline rippsüsteem) ega veduki alumiste tõsteisade ja nende ühenduste suhtes haagisega.

2. MÕISTED

Käesolevas eeskirjas kasutatakse järgmisi mõisteid.

- 2.1. „Mehaaniline haakeseadis ja selle osad“ – kõik need mootorsõiduki ja haagise raami, koormust kandvate keredetailide ja šassii osad, millega sõidukid on omavahel ühendatud nii, et moodustub masinrong või liigendsõiduk. Siia kuuluvad ka fikseeritud, liikuvad või eemaldatavad osad, mis on vajalikud mehaanilise haakeseadise või selle osa kinnitamiseks või kasutamiseks.
 - 2.1.1. Automaatse ühendamise nõuded on täidetud, kui veduki tagurdamisest vastu haagist piisab haakeseadise täielikuks kinnitamiseks, selle automaatseks lukustumiseks ning märguandeks lukustusseadmete täielikust rakendumisest mis tahes välise sekkumiseta.
- 2.2. „Standardne mehaaniline haakeseadis ja selle osad“ – vastab käesolevas eeskirjas esitatud standardsetele mõõtmetele ja iseloomulikele väärtustele. Oma klassis on need vahetatavad, nende paigaldusmõõtmed ei sõltu tootjast ning neid võib ühendada vastava klassi standardsete mehaaniliste haakeseadiste ja nende osadega vastavalt 5. lisa tabelile 2.
- 2.3. „Mittestandardne mehaaniline haakeseadis ja selle osad“ – ei vasta kõigis aspektides käesolevas eeskirjas esitatud standardsetele mõõtmetele ja iseloomulikele väärtustele, kuid seda saab ühendada vastava klassi standardsete haakeseadiste ja nende osadega.
- 2.4. „Muu mittestandardne mehaaniline haakeseadis ja selle osad“ – ei vasta käesolevas eeskirjas esitatud standardsetele mõõtmetele ja iseloomulikele väärtustele ning seda ei saa ühendada standardsete haakeseadiste ega nende osadega. Nende hulka kuuluvad näiteks haakeseadised, mis ei vasta ühegi punktis 2.6 loetletud klassi a kuni r nõuetele, kuid vastavad kehtivate riiklike ja rahvusvaheliste standardite nõuetele.
- 2.5. Pukseerimisraamid võivad koosneda rohkem kui ühest osast ja olla kõrguse kiire muutmisega või tihvtidega seetavad.

Käesolevat eeskirja kohaldatakse pukseerimisraamide suhtes, mis on eraldi üksused, mitte veduki konstruktsiooniosa.

⁽¹⁾ Nagu on määratletud sõidukite konstruktsiooni käsitlevas konsolideeritud resolutsioonis (R.E.3.) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, punkt 2) – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

⁽²⁾ Maanteeliiklust käsitleva 1968. aasta Viini konventsiooni artikli 1 punktide t ja u tähenduses.

- 2.6. Mehaanilised haakeseadised ja nende osad on vastavalt tüübile liigitatud järgmiselt.
- 2.6.1. Klass a80 Veduki külge kinnitatud konsoolsed kinnitusplaadid 80 mm läbimõõduga haakekuuliga – haagise ühendamiseks 80 mm läbimõõduga sfäärilise süvendiga haakepea abil.
- 2.6.2. Klass b80 Haagise tiisli külge kinnitatud 80 mm läbimõõduga sfäärilise süvendiga haakepead – 80 mm läbimõõduga haakekuuliga ühendamiseks.
- 2.6.3. Klass c40 Veduki külge kinnitatud kahvelhaakeseadised 30–38 mm läbimõõduga veopoldi, haaratsi ja automaatse või mitteautomaatse sulgemis- ja lukustussõrmega – haagise ühendamiseks veoaasa abil.
- 2.6.4. Klass d40-1 Haagise tiisli külge kinnitatud 40 mm läbimõõduga avaga silindrilised veoaasad, mille ava sobib 30–38 mm läbimõõduga veopoldi jaoks, ja mille nimipaksus on 30,5 mm – kahvelhaakeseadisega ühendamiseks.
- 2.6.5. Klass d40-2 Haagise tiisli külge kinnitatud 40 mm läbimõõduga avaga silindrilised veoaasad, mille ava sobib 30–38 mm läbimõõduga veopoldi jaoks, ja mille nimipaksus on 42 mm – kahvelhaakeseadisega ühendamiseks.
- 2.6.6. Klass d50 Haagise tiisli külge kinnitatud 50 mm läbimõõduga avaga toroidsed veoaasad – ühendamiseks piton-tüüpi (klass h) või konkshaakeseadisega (klass g).
- 2.6.6.1. Klass d50-1 Haagise tiisli külge kinnitatud 50 mm läbimõõduga avaga toroidsed veoaasad, mille ristlõike nimiläbimõõt on 30 mm – ühendamiseks piton-tüüpi (klass h) või konkshaakeseadisega (klass g).
- 2.6.6.2. Klass d50-2 Haagise tiisli külge kinnitatud 50 mm läbimõõduga avaga toroidsed veoaasad, mille ristlõike läbimõõt on 41 mm – ühendamiseks konkshaakeseadisega (klass g).
- 2.6.7. Klass e Haagise esikülje või šassii külge kinnitatud mittestandardised tiislid, mis hõlmavad kahveltüüpi ja muid tiisleid, pealejooksumehhanisme ja samalaadseid seadmeid – vedukiga ühendamiseks veoaasa abil. Veoaasad, sfäärilise süvendiga haakepead või muud samalaadsed haakeseadised.
Tiislid võivad olla vertikaalsuunas vabalt liikuvad ja ei kannu vertikaalkoormust (lügendtiisel) või vertikaalsuunas fikseeritud ja kanda vertikaalkoormust (jäik tiisel). Jäigad tiislid võivad olla täiesti jäigad või vedru külge kinnitatud või paigaldatud reguleeritavalt (näiteks hüdrauliliselt).
Tiislid võivad koosneda ka rohkem kui ühest osast ja olla reguleeritavad või vändatavad.
- 2.6.8. Klass f Mittestandardised pukseerimisraamid, mis hõlmavad kõiki osi ja haakeseadiseid haakeseadise (näiteks kuul- või kahvelhaakeseadise jne) ja veduki tagumise osa vahel (näiteks jõuülekanne, koormust kandev kere või šassii).
- 2.6.9. Klass g Kinnitusplaadi ja langetamisseadisega haakekonksud, mida välist jõudu rakendades saab kaugjuhtimisega ühendada ja lahti ühendada – haagisega ühendamiseks veoaasa abil.
- 2.6.10. Klass h Piton-tüüpi haakeseadised kinnitusplaadiga – haagisega ühendamiseks veoaasa abil.
- 2.6.11. Klass i Veduki haakeseadised – ümber pikitelje mittepöörduva tiisli ühendamiseks.

- 2.6.12. Klass j Haagise tiisli külge kinnitatud veoasad – ühendamiseks veduki tiisliga (klass i).
- 2.6.13. Klass q Kahvelhaakeseadised – ümber pikitelje mittepöörduva tiisli ühendamiseks.
- 2.6.14. Klass r Haagise tiisli külge kinnitatud ümber pikitelje pöörduvad toroidsed veoasad (ringikujulise ristlõikepinnaga) – ühendamiseks mittepöörduva kahvelhaakeseadisega (klass q).
- 2.6.15. Klass s Haakeseadised ja nende osad, mis ei vasta ühegi klassi a kuni r nõuetele, kuid vastavad kehtivate riiklike (mõnes riigis ainulaadne) ja rahvusvaheliste standardite nõuetele, ja mida kasutatakse eriotstarbel.
- 2.7. „Kaugjuhtimissüsteem“ – seade ja selle osad, mis võimaldavad haakeseadise kasutamist sõiduki kõrvalt või juhikabiinist.
- 2.8. „Kaugnäidik“ – seade ja selle osad, mis annavad märku sellest, et ühendus on toimunud ja lukustusseadmed on rakendunud.
- 2.9. „Haakeseadise ja selle osa tüüp“ – haakeseadis ja selle osa, mis ei erine järgmiste põhiliste näitajate poolest:
- 2.9.1. tootja või tarnija kaubanimi või kaubamärk;
- 2.9.2. punktis 2.6 määratletud haakeseadise klass;
- 2.9.3. väliskuju, põhimõtted või olulised konstruktsioonipõhimõtted, sealhulgas kasutatud materjalid, ning
- 2.9.4. iseloomulikud väärtused D, D_c, S, A_v ja V, nagu on kindlaks määratud punktis 2.10.
- 2.10. Iseloomulikud väärtused D, D_c, S, A_v ja V määratakse kindlaks või arvutatakse järgmiselt.
- 2.10.1. D või D_c on vedukile ja haagisele mõjuva horisontaalse jõu teoreetiline võrdlusväärtus ning seda kasutatakse dünaamilistel katsetel horisontaalse koormuse kindlaksmääramise alusena.
- Mehaaniliste haakeseadiste ja nende osade korral, mis ei ole konstrueeritud vertikaalkoormuse vastuvõtmiseks, kasutatakse valemit

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

Punktis 2.12 määratletud jäiga tiisliga haagiste jaoks ettenähtud mehaaniliste haakeseadiste ja nende osade puhul kasutatakse valemit

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

kus:

- T on veduki täismass tonnides. Kui see on asjakohane, hõlmab see jäiga tiisliga haagise tekitatud vertikaalkoormust⁽³⁾;
- R on poolhaagise või vertikaalsuunas vabalt liikuva tiisliga haagise täismass tonnides³;
- C on punktis 2.12 määratletud jäiga tiisliga haagise telje või telgede kaudu maapinnale ülekantav mass tonnides, kui see on vedukiga ühendatud ja koormatud täismassini²;
- g on raskuskiirendus (arvestuslikult 9,81 m/s²);
- S on väärtus, mis on määratletud punktis 2.10.2.

⁽³⁾ Massid T ja R ning täismass võivad olla suuremad kui siseriiklike õigusaktidega ettenähtud täismass.

2.10.2. S on punktis 2.12 määratletud jäiga tiisliga haagise täismassini koormatuse korral haakeseadisele staatilistes tingimustes vertikaalsuunas rakenduv mass kilogrammides³.

2.10.3. A_v on liigendtiisliga haagise juhttelje suurim lubatav teljekoormus tonnides.

2.10.4. V on üle 3,5 tonnise täismassiga jäiga tiisliga haagise korral haakeseadisele vertikaalsuunas mõjuva jõu amplituudi teoreetiline võrdlusväärtus. Väärtust V kasutatakse dünaamilistel katsetel vertikaaljõu kindlaksmääramise alusena.

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

2.11. Käesoleva eeskirja 6. lisas kasutatakse järgmisi tähiseid ja mõisteid.

A_v = liigendtiisliga haagise juhttelje suurim lubatav teljekoormus (t).

C = jäiga tiisliga haagise mass (t), vt käesoleva eeskirja punkt 2.10.1.

D = D väärtus (kN), vt käesoleva eeskirja punkt 2.10.1.

D_c = D_c väärtus jäiga tiisliga haagise korral (kN), vt käesoleva eeskirja punkt 2.10.1.

R = haagise mass (t), vt käesoleva eeskirja punkt 2.10.1.

T = veduki mass (t), vt käesoleva eeskirja punkt 2.10.1.

F_s = staatiline tõstejõud (kN).

F_h = katsejõu horisontaalkomponent sõiduki pikitelje suunas (kN).

F_v = katsejõu vertikaalkomponent (kN).

S = vertikaalsuunas rakenduv staatiline mass (kg).

V = V väärtus (kN), vt käesoleva eeskirja punkt 2.10.4.

g = raskuskiirendus (arvestuslikult 9,81 m/s²).

v_{max} = v_{max} on suurim valmistajakiirus, millega käesoleva eeskirja alusel haakeseadist katsetatakse ja mille suhtes tüübikinnitus antakse.

Allindeksid:

O = maksimaalne katsejõud;

U = minimaalne katsejõud;

s = staatiline jõud;

h = horisontaalne;

p = pulseeriv;

res = resultant;

v = vertikaalne;

w = vahelduv jõud.

2.12. „Jäiga tiisliga haagis“ – ühe telje või teljerühmaga haagis, mille tiisel ei saa sõiduki suhtes pöörduda või saab pöörduda ainult piiratud ulatuses (näiteks vedrustussüsteemi tõttu) ümber ühe telje paralleelselt teepinnaga ja risti sõidusuunaga ning on seetõttu võimeline vedukile vertikaaljõudu üle kandma. Osa sellise haagise massist kannab veduk. Hüdrauliselt reguleeritavat liigendtiislit peetakse jäigaks tiislikuks (*).

(*) Massid T ja R ning täismass võivad olla suuremad kui siseriiklike õigusaktidega ettenähtud täismass.

- 2.13. „Juhuslikul käsitsemisel mitteavanev lukustusseade“ – seadme ja selle osade konstruktsioon ja geometria on sellised, et seade ei avane ega eraldu mis tahes jõudude ega jõukomponentide toimel, mis sellele tavalise kasutuse või katse ajal rakenduvad.
- 2.14. „Sõidukitüüp“ – sõidukid, mis ei erine üksteisest selliste põhiomaduste poolest nagu selle koha konstruktsioon, mõõtmed, kuju ja materjal, kuhu mehaaniline haakeseadis või selle osa kinnitatakse. See kehtib nii veduki kui ka haagise suhtes.
3. MEHAANILISE HAAKESEADISE VÕI SELLE OSA TÜÜBIKINNITUSE TAOTLEMINE
- 3.1. Tüübikinnitustaotluse esitab kaubanime või kaubamärgi omanik või tema nõuetekohaselt volitatud esindaja.
- 3.2. Mehaaniliste haakeseadiste ja nende osade iga tüübi kohta tuleb taotlusele lisada järgmine teave (näiteks 1. lisas esitatud teatisevormil).
- 3.2.1. Täpsed andmed kõikide tootja või tarnija kaubanimede või kaubamärkide kohta, mida haakeseadise ja selle osa korral kasutatakse.
- 3.2.2. Joonised, mis on piisavalt üksikasjalikud, et määrata kindlaks haakeseadis ja selle osa ja kuidas see tuleb sõidukile paigaldada. Joonistel peab olema näidatud tüübikinnitusnumbri ja muu punktis 7 kindlaksmääratud märgistuse asukoht ja selle jaoks ettenähtud pindala.
- 3.2.3. Vajaduse korral punktis 2.10 määratletud parameetrite D , D_c , S , A_v ja V väärtus.
- 3.2.3.1. Haakeseadiste iseloomulikud väärtused peavad olema vähemalt võrdsed väärtustega, mida kohaldatakse veduki, haagise ja masinrongi täismassi suhtes.
- 3.2.4. Haakeseadise või selle osa üksikasjalik tehniline kirjeldus, mis eelkõige sisaldab infot tüübi ja kasutatud materjalide kohta.
- 3.2.5. Tüübikinnitusasutuse või tehnilise teenistuse nõutud näidised.
- 3.2.6. Kõik näidised peavad olema täielikult valmis ja lõpliku pinnatöötusega. Kui lõplik pinnatöötlus on ettenähtud teha värvi või epoksüpulberkattega, tuleb see siiski ära jätta.
4. MEHAANILISTE HAAKESEADISTE JA NENDE OSADE ÜLDNÕUDED
- 4.1. Kõik näidised peavad vastama 5. ja 6. lisas kindlaks määratud mõõtmete ja tugevuse andmetele. Pärast 6. lisas kirjeldatud katseid ei tohi neil olla mis tahes pragusid, mōrasid ega liigset jäävdeformatsiooni, mis kahjustaksid haakeseadise või selle osa rahuldavat funktsioneerimist.
- 4.2. Mehaanilise haakeseadise ja selle osa kõik detailid, mille purunemine võiks põhjustada veduki ja haagise eraldumise, peavad olema valmistatud terasest või malmist. Muid materjale võib kasutada, kui tootja suudab tõendada käesolevat eeskirja kohaldava kokkuleppeosalise tüübikinnitusasutust või tehnilist teenistust rahuldaval viisil, et need on terasega samaväärsed.
- 4.3. Mehaaniliste haakeseadiste ja nende osade kasutamine peab olema ohutu ning üks inimene peab tööriistu kasutamata suutma neid ohutult ühendada ja lahti ühendada. Üle 3,5 tonnise täismassiga haagiste jaoks ettenähtud haakeseadised peavad olema üht järgmist tüüpi:
- a) punktis 2.2 määratletud automaatne haakeseadis või

- b) automaatse ühendamise ja lukustamisega, mille korral algatatud ühendamine viiakse automaatselt lõpule ja lukustatud seisundi kohta esitatakse teade juhi vaateväljas, või
- c) käsitsi lukustamise ja kaitsega ilma automaat- või lukustusseadmeta.

4.4. Mehaanilised haakeseadised ja nende osad tuleb konstrueerida ja toota nii, et tavalise kasutamise, õige hoolduse ja kuluvoosade väljavahetamise korral töötavad need rahuldavalt ja säilitavad käesoleva eeskirjaga ettenähtud omadused.

4.5. Kõik mehaanilised haakeseadised ja nende osad peavad olema konstrueeritud nii, et nende lukustusseade on juhuslikul käsitsemisel mitteavanev ja suletud asend on lukustatav vähemalt ühe täiendava juhuslikul käsitsemisel mitteavaneva lukustusseadmega, kui 5. lisas ei ole esitatud täiendavaid nõudeid. Seadise tervikluse tagamiseks võib alternatiivina kasutada kaht või enam eraldi lukustusüsteemi, aga iga süsteem tuleb konstrueerida nii, et sellel on juhuslikul käsitsemisel mitteavanev lukustusseade, ja seda tuleb katsetada eraldi kõikide 6. lisas esitatud nõuete suhtes. Juhuslikul käsitsemisel mitteavanev lukustusseade peab vastama punktis 2.13 esitatud määratlusele.

Vedrujõudu võib kasutada üksnes haakeseadise sulgemiseks ning selleks, et vältida selle osade liikumist vibratsiooni toimel asendisse, milles see võib avaneda või eralduda.

Mis tahes ühe vedru tõrge või puudumine ei tohi võimaldada kogu haakeseadise avanemist või eraldumist.

Sõiduki kabiini paigaldatud kaugnäidikud peavad paiknema juhi vaateväljas ja olema selgesti identifitseeritavad.

Sõiduki küljele paigaldatud kaugnäidikud peavad olema püsivalt ja selgesti identifitseeritavad. Kaugnäidik peab automaatselt rakenduma ja lähtestuma haakeseadise igal avamisel ja sulgemisel.

4.6. Igale haakeseadisele või selle osale peab olema lisatud paigaldus- ja kasutusjuhend, mis annab igale kompetentsele isikule piisavalt informatsiooni haakeseadise õigeks sõidukile paigaldamiseks ja nõuetekohaseks kasutamiseks, vt ka 7. lisa. Juhendid peavad olema vähemalt selle riigi keeles, kus haakeseadiseid müügiks pakutakse. Kui haakeseadised ja nende osad tarnitakse originaalvarustuse paigaldamiseks sõiduki tootjale või pealisehitise paigaldajale, ei ole paigaldusjuhendit vaja lisada, kuid sõiduki tootja või pealisehitise paigaldaja vastutab selle eest, et sõiduki kasutaja oleks varustatud vajaliku informatsiooniga haakeseadise ja selle osa õige kasutamise kohta.

4.7. Kõrguse kiire muutmisega ilma jõuseadmeta pukseerimisseadmete korral ei tohi tööjõud olla suurem kui 40 daN.

5. MEHAANILISE HAAKESEADISE VÕI SELLE OSAGA VARUSTATUD SÕIDUKI TÜÜBIKINNITUSE TAOTLEMINE

5.1. Sõiduki tüübi kinnituse taotluse seoses mehaanilise haakeseadise või selle osa paigaldamisega esitab sõiduki tootja või tema nõuetekohaselt volitatud esindaja.

5.2. Sellele peab olema lisatud järgmine informatsioon, mis võimaldab tüübi kinnituse asutusel täita 2. lisas esitatud teatise vormi.

5.2.1. Joonised, mis on piisavalt üksikasjalikud, et määrata kindlaks haakeseadis ja selle osa ja kuidas see tuleb sõidukile paigaldada. Joonistel peab olema näidatud tüübi kinnituse numbriga ja muu punktis 7 kindlaksmääratud märgistuse asukoht ja selle jaoks ettenähtud pindala.

5.2.2. Haakeseadise või selle osa üksikasjalik tehniline kirjeldus, mis eelkõige sisaldab infot tüübi ja kasutatud materjalide kohta.

5.2.3. Vajaduse korral punktis 2.10 määratletud parameetrite D , D_c , S , A_v ja V väärtus.

- 5.2.3.1. Iseloomulikud väärtused peavad olema vähemalt võrdsed väärtustega, mida kohaldatakse veduki, haagise ja masinrongi täismassi suhtes.
- 5.2.4. Kinnitatavat tüüpi esindav sõiduk, millele on paigaldatud mehaaniline haakeseadis, esitatakse tüübikinnitusasutusele või tehnilise teenistusele, kes võib nõuda haakeseadise või selle osa täiendavaid näidiseid.
- 5.2.5. Sõiduk, millel ei ole kõiki tüübile vastavaid osi, võib saada tüübikinnituse eeldusel, et taotleja suudab tõendada tüübikinnitusasutust või tehnilist teenistust rahuldaval viisil, et käesoleva eeskirja nõuete järgimise korral ei avalda osade puudumine kontrollimise tulemusele mingit mõju.
6. MEHAANILISE HAAKESEADISE VÕI SELLE OSAGA VARUSTATUD SÕIDUKI ÜLDNÕUDED
- 6.1. Sõidukile kinnitatud mehaaniline haakeseadis või selle osa peab saama tüübikinnituse vastavalt käesoleva eeskirja punktidele 3 ja 4 ning 5. ja 6. lisale.
- 6.2. Mehaaniline haakeseadis või selle osa peab olema paigaldatud vastavalt käesoleva eeskirja 7. lisa nõuetele.
- 6.3. Haakeseadise ja selle osa kasutamiseks peab sellele olema lisatud kasutusjuhend, mis sisaldab erijuhiseid kasutuseks, mis erineb kõnealust tüüpi haakeseadise ja selle osa tavapärasest kasutusest, ning juhiseid ühendamiseks ja lahtiühendamiseks erinevates töötingimustes, näiteks erinevate nurkade korral veduki ja haagise vahel. Igale sõidukile peab olema lisatud kasutusjuhend vähemalt selle riigi keeles, kus sõidukit müügiaks pakutakse.
7. MÄRGISTUSED
- 7.1. Tüübikinnituse saamiseks esitatud mehaaniliste haakeseadiste ja nende osade andmesildil peab olema tootja, tarnija või taotleja kaubanimi või kaubamärk.
- 7.2. Punktis 8.5 viidatud ja 3. lisas esitatud tüübikinnitusmärgi paigaldamiseks peab olema piisavalt suur pind. See pind peab olema näidatud punktis 3.2.2 viidatud joonistel.
- 7.3. Punktides 7.2 ja 8.5 osutatud tüübikinnitusmärgi lähedusse peavad olema märgitud mehaanilise haakeseadise ja selle osa klass, nagu on määratletud punktis 2.6, vastavad iseloomulikud väärtused, nagu on määratletud punktis 2.10 ja esitatud 4. lisas, ja suurim valmistajakiirus, nagu on määratletud punktis 2.11. Nende märgistuste asukoht peab olema näidatud punktis 3.2.2 viidatud joonistel.
- 7.4. Kui mehaaniline haakeseadis või selle osa on saanud tüübikinnituse alternatiivsete iseloomulike väärtuste suhtes haakeseadiste ja nende osade sama klassi piires, märgitakse haakeseadisele või selle osale maksimaalselt kaks alternatiivset väärtust.
- 7.5. Kui mehaanilise haakeseadise või selle osa kasutamine on mis tahes viisil piiratud, näiteks kui kasutamine on piiratud teatava kiirusega, tuleb see piirang märkida haakeseadisele või selle osale.
- 7.6. Kõik märgistused peavad olema püsivad ja selgelt loetavad, kui haakeseadis või selle osa on sõidukile paigaldatud.
8. TÜÜBIKINNITUS
- 8.1. Kui mehaanilise haakeseadise ja selle osa tüübi näidis(ed) vastab (vastavad) käesoleva eeskirja nõuetele, antakse tüübikinnitus, kui punkti 10 nõuded on rahuldavalt täidetud.

- 8.2. Igale kinnitatud tüübile antakse tüübikinnitusnumber. Selle kaks esimest numbrit (praegu 00) näitavad tüübikinnituse andmise kuupäevaks käesolevasse eeskirja viimati tehtud oluliste tehniliste muudatuste seeriat. Sama kokkuleppeosaline ei tohi muule käesoleva eeskirja kohasele haakeseadise ja selle osa tüübile anda sama numbrit.
- 8.3. Teade mehaanilise haakeseadise ja selle osa tüübile käesoleva eeskirja kohase tüübikinnituse andmise, andmata jätmise, laiendamise, tühistamise või tootmise lõpetamise kohta esitatakse käesolevat eeskirja kohaldavatele 1958. aasta kokkuleppe osalistele, kasutades käesoleva eeskirja 1. või 2. lisa näidiseana esitatud teatisevormi.
- 8.4. Peale punktis 7.1 kindlaks määratud märgi tuleb igale käesoleva eeskirja alusel tüübikinnituse saanud mehaanilisele haakeseadisele või selle osale punktis 7.2 viidatud kohta kinnitada tüübikinnitusmärk, nagu on kirjeldatud punktis 8.5.
- 8.5. Tüübikinnitusmärk peab olema rahvusvaheline ja sisaldama järgmist:
- 8.5.1. ringjoonega ümbritsetud täht E, millele järgneb tüübikinnituse andnud riigi tunnusnumber ^(⁹);
- 8.5.2. punktis 8.2 kindlaks määratud tüübikinnitusnumber;
- 8.5.3. suurtäht D, kui katse on tehtud vastavalt 6. lisa punktile 3.1.3 (dünaamiline kestvuskatse) või
- 8.5.4. suurtäht S, kui katse on tehtud vastavalt 6. lisa punktile 3.3.3.2 (staatiline katse);
- 8.5.5. suurtäht T, kui on tehtud kaheosaline katse;
- 8.5.6. tüübikinnitusmärk ja -number peavad olema paigutatud vastavalt 3. lisa esitatud näidisele.
9. MEHAANILISE HAAKESADISE VÕI SELLE OSA VÕI SÕIDUKI MUUTMINE JA TÜÜBIKINNITUSE LAIENDAMINE
- 9.1. Mehaanilise haakeseadise või selle osa või sõiduki punktis 2.9 määratletud tüübi mis tahes muutmisest tuleb teatada tüübikinnituse andnud tüübikinnitusasutusele või tehnilisele teenistusele. Sellisel juhul võib tüübikinnitusasutus või tehniline teenistus
- 9.1.1. võtta seisukoha, et tõenäoliselt ei avalda tehtud muudatused märgatavat ebasoovitavat mõju ning haakeseadise või selle osa või sõiduki tüüp vastab igal juhul endiselt nõuetele või
- 9.1.2. nõuda täiendavat katsearuannet.
- 9.2. Tüübikinnituse andmisest või selle andmata jätmisest tuleb koos muudatuste täpsustamisega teatada kõigile käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele punktis 8.3 kindlaks määratud korras.
- 9.3. Tüübikinnituse laienduse andnud tüübikinnitusasutus või tehniline teenistus määrab selle laienduse seerianumbri ja teatab sellest teistele käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele punktis 8.3 kindlaks määratud korras.
10. TOODANGU VASTAVUSE KONTROLLIMINE
- Toodangu vastavuse kontrollimisel tuleb järgida 1958. aasta kokkuleppe 1. liidet (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) ja järgmisi nõudeid.

⁽⁹⁾ 1958. aasta kokkuleppe osalisriikide tunnusnumbrid on esitatud sõidukite ehitust käsitleva konsolideeritud resolutsiooni (R.E.3) 3. lisa, dokument TRANS/WP.29/78/Rev. 6, 3 lisa – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

- 10.1. Tüübikinnituse omanik tagab toodangu vastavuse kontrollimise tulemuste dokumenteerimise ja lisatud dokumentide kättesaadavuse ajavahemiku jooksul, mis määratakse kindlaks kokkuleppel tüübikinnitusasutuse või tehnilise teenistusega. See ajavahemik on kuni 10 aastat tootmise lõpetamisest.
- 10.2. Tüübikinnituse andnud tüübikinnitusasutus või tehniline teenistus võib igal ajal kontrollida igas tootmisüksuses rakendatavate kontrollimeetodite nõuetekohasust. Tavapärastelt tehakse sellist kontrollimist iga kahe aasta järel.
11. KARISTUSED TOODANGU MITTEVASTAVUSE KORRAL
 - 11.1. Mehaanilisele haakeseadisele või selle osale käesoleva eeskirja kohaselt antud tüübikinnituse võib tühistada, kui nõudeid ei täideta või kui tüübikinnitusmärki kandev haakeseadis või selle osa ei vasta kinnitatud tüübile.
 - 11.2. Kui käesolevat eeskirja kohaldav kokkuleppeosaline tühistab tüübikinnituse, mille ta on varem andnud, teatab ta sellest kohe teistele käesolevat eeskirja kohaldavatele kokkuleppeosalistele, kasutades käesoleva eeskirja 1. või 2. lisas näidised esitatud teatisevormi.
12. TOOTMISE LÕPETAMINE

Kui tüübikinnituse omanik lõpetab käesoleva eeskirja kohaselt tüübikinnituse saanud mehaanilise haakeseadise või selle osa tüübi tootmise, teatab ta sellest tüübikinnituse andnud tüübikinnitusasutusele või tehnilisele teenistusele. Asjakohase teatise saamisest teatab tüübikinnitusasutus või tehniline teenistus teistele käesolevat eeskirja kohaldavatele 1958. aasta kokkuleppe osalistele, kasutades käesoleva eeskirja 1. või 2. lisas näidised esitatud teatisevormi.
13. TÜÜBIKINNITUSKATSETE EEST VASTUTAVATE TEHNILISTE TEENISTUSTE JA TÜÜBIKINNITUSASUTUSTE NIMED JA AADRESSID
 - 13.1. ÜRO eeskirja kohaldavad 1958. aasta kokkuleppe osalised edastavad Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni sekretariaadile tüübikinnituskatsete eest vastutavate tehniliste teenistuste nimed ja aadressid ning nende tüübikinnitusasutuste nimed ja aadressid, kes annavad tüübikinnituse ja kellele tuleb saata vormikohased teatised teistes riikides tüübikinnituse andmise, laiendamise, andmata jätmise või tühistamise kohta või tootmise lõpetamise kohta.

1. LISA

Teatis haakeseadiste ja nende osade kohta

(Suurim formaat: A4 (210 × 297 mm))



Välja andnud:

ametiasutuse nimi

.....

seadisetüübi: ⁽²⁾

tüübikinnituse andmise
 tüübikinnituse laiendamise
 tüübikinnituse andmata jätmise
 tüübikinnituse tühistamise
 tootmise lõpetamise

kohta seoses mehaanilise haakeseadise ja selle osa tüübiga ÜRO eeskirja nr 147 kohaselt

Tüübikinnituse nr: Laienduse nr:

1. Haakeseadise ja selle osa kaubanimi või kaubamärk:
2. Haakeseadise ja selle osa tüübile tootja antud nimi:
3. Tootja nimi ja aadress:
4. Tootja esindaja nimi ja aadress (kui on asjakohane):
5. Haakeseadise ja selle osa alternatiivsed tarnijanimed või kaubamärgid:
6. Haakeseadise puhul: sõiduki tüüp ja mark, mille jaoks haakeseadis on ette nähtud
7. Toodangu vastavuse eest vastutava ettevõtte või asutuse nimi ja aadress:
8. Tüübikinnituse saamiseks esitamise kuupäev:
9. Tüübikinnituskatsete eest vastutav tehniline teenistus:
10. Lühikirjeldus:
- 10.1. Haakeseadise ja selle osa tüüp ja klass:
- 10.2. Iseloomulikud väärtused:

⁽¹⁾ Tüübikinnituse andnud, seda laiendanud, selle andmata jätnud või selle tühistanud riigi tunnusnumber (vt käesoleva eeskirja sätteid tüübikinnituse kohta).

⁽²⁾ Mittevajalik maha tõmmata.

10.2.1. Peamised väärtused:

D kN D_c kN S kg

A_v tonni v_{max} km/h V kN.

Alternatiivsed väärtused:

D kN D_c kN S kg

A_v tonni v_{max} km/h V kN.

11. Haakeseadise ja selle osa tüübi sõidukile paigaldamise juhised ning sõiduki tootja esitatud kinnituspunktide fotod või joonised:
12. Info mis tahes eriotstarbeliste tugevdusklambrite või plaatide või vahedetailide paigaldamiseks, mis on vajalikud haakeseadise või selle osa kinnitamiseks:
13. Katsearuande kuupäev:
14. Katsearuande number:
15. Tüübikinnitusmärgi asukoht:
16. Tüübikinnituse laiendamise põhjus(ed):
17. Tüübikinnitus antud / laiendatud / andmata jäetud / tühistatud:
18. Koht:
19. Kuupäev:
20. Allkiri:
21. Käesolevale teatisele on lisatud loetelu tüübikinnituse andnud tüübikinnitusasutuses hoitavatest dokumentidest, mis väljastatakse taotluse korral.

2. lisa

Teatis sõidukite kohta

(Suurim formaat: A4 (210 × 297 mm))



Välja andnud:

ametiasutuse nimi

.....

sõidukitüübi: ⁽²⁾

tüübikinnituse andmise
 tüübikinnituse laiendamise
 tüübikinnituse andmata jätmise
 tüübikinnituse tühistamise
 tootmise lõpetamise

kohta seoses mehaanilise haakeseadise või selle osa paigaldamisega ÜRO eeskirja nr 147 kohaselt

Tüübikinnituse nr: Laienduse nr:

1. Sõiduki kaubanimi või kaubamärk:

2. Sõidukitüüp:

3. Tootja nimi ja aadress:

4. Tootja esindaja nimi ja aadress (kui on asjakohane):

5. Sõidukikategooria, näiteks T, R ⁽³⁾:

6. Sõiduki täismass: kg

Sõiduki täismassi jaotumine telgede vahel:

Haagise täismass: kg

Haakepunktile rakenduv suurim lubatav staatiline mass: kg

Töökorras sõiduki suurim mass (sealhulgas kere, jahutusvedeliku, õlide, kütuse, tööriistade ja varuratta (kui on olemas) mass, välja arvatud juhi mass): kg

7. Nõutavad iseloomulikud väärtused

D kN D_c kN S kg A_v tonni v_{max} km/h V kN

⁽¹⁾ Tüübikinnituse andnud, seda laiendanud, selle andmata jätnud või selle tühistanud riigi tunnusnumber (vt käesoleva eeskirja sätteid tüübikinnituse kohta).

⁽²⁾ Mittevajalik maha tõmmata.

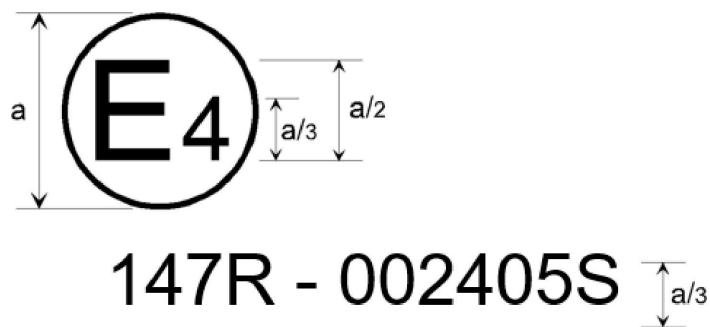
⁽³⁾ Nagu on määratletud sõidukite konstruktsiooni käsitlevas konsolideeritud resolutsioonis (R.E.3.) (ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, punkt 2) – www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

8. Haakeseadise ja selle osa tüübi sõidukile paigaldamise juhised ning kinnituspunktide fotod või joonised:
9. Info mis tahes eriotstarbeliste tugevdusklambrite või plaatide või vahedetailide paigaldamiseks, mis on vajalikud haakeseadise või selle osa kinnitamiseks:
10. Mehaanilise haakeseadise ja selle osa kaubanimi või kaubamärk ning tüübikinnitusnumber:
11. Mehaanilise haakeseadise ja selle osa klass:
12. Tüübikinnituse saamiseks esitamise kuupäev:
13. Tüübikinnituskatsete eest vastutav tehniline teenistus:
14. Katsearuande kuupäev:
15. Katsearuande number:
16. Tüübikinnitusmärgi asukoht:
17. Tüübikinnituse laiendamise põhjus(ed):
18. Tüübikinnitus antud / laiendatud / andmata jäetud / tühistatud (*):
19. Koht:
20. Kuupäev:
21. Allkiri:
22. Käesolevale teatisele on lisatud loetelu tüübikinnituse andnud tüübikinnitusasutuses hoitavatest dokumentidest, mis väljastatakse taotluse korral.

(*) Mittevajalik maha tõmmata.

3. lisa

Tüübikinnitusmärgi kujunduse näidis



a = 8 mm (miinimum)

Joonisel kujutatud tüübikinnitusmärgiga mehaaniline haakeseadis või selle osa või sõiduk on saanud tüübikinnituse Madalmaades (E4) tüübikinnitusnumbriga 2405 ja vastab käesoleva eeskirja 00-seeria muudatuste nõuetele ja seda on katsetatud staatiliselt (S).

Märkus. Tüübikinnitusnumber ja lisatähised peavad paikema ringjoone lähedal kas tähe E kohal, all, sellest paremal või vasakul. Tüübikinnitusnumbri numbrid peavad jääma tähest E samale poole ja paiknema samas suunas. Rooma numbrite kasutamist tüübikinnitusnumbris tuleb vältida, et hoida ära segiajamist muude sümbolitega.

4. LISA

Iseloomulike väärtuste märgistuse kujunduse näidised

1. Kõikidele mehaanilistele haakeseadistele ja nende osadele peab olema märgitud haakeseadise ja selle osa klass. Lisaks sellele peab neil olema märgistus, mis näitab käesoleva eeskirja punktis 2.10 määratletud iseloomulike väärtustega seotud töömadosi.
 - 1.1. Ühegi tähe ega numbriga ei tohi olla väiksem kui tüübikinnitusnumbriga numbrite kõrgus, mis on $a/3$, kus a on vähemalt 8 mm.
 - 1.2. Igale haakeseadisele ja selle osale, mis tuleb märgistada, kohaldatavad iseloomulikud väärtused on esitatud alljärgnevas tabelis – vt ka käesoleva eeskirja punkt 7.3.

Tabel 1

Haakeseadistele ja nende osadele märgitavad iseloomulikud väärtused

Mehaanilise haakeseadise ja selle osa kirjeldus	Märgitavad iseloomulikud väärtused						T (**)
	Klass	D	D _c	S	V	V _{max}	
Haakekuul, 80 mm (klass a)	★	★	★	★	★	★	-
Haakepea (klass b)	★	★	★	★	★	★	-
Kahvelhaakeseadis (klass c või q)	★	★	★	★	★	★	★
Konkshaakeseadis (klass g)	★	★	★	★	★	★	-
Veduki tiisel (klass i)	★	★	★	★	★	★	★
Pukseerimisraam (klass f)	★	★	★	★	★	★	-
Piton-tüüpi haakeseadis (klass h)	★	★	★	★	★	★	-
Veoaas (klass d või r)	★	★	★	★	★	★	★
Tiisel (klass e) (*)	★	★	★	★	★	★	-

(*) Liigendtiisil peab täiendavalt olema andmesildile märgitud A_v väärtus, kuid ei pea olema märgitud S ega V väärtus.

(**) Pukseeritava mass 6. lisa punkti 3.3.3.2 kohasel katsetamisel (staatiline katse) (vajaduse korral tuleb määratleda mõistete peatükis).

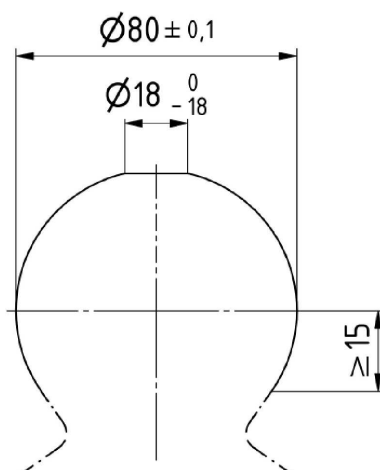
Näide: a80 D130 D_c90 S2000 tähendab klassi a80 kuuluvat 80 mm standardset haakekuuli, mille D väärtus on maksimaalselt 130 kN, D_c maksimaalne lubatav väärtus on 90 kN ja maksimaalne lubatav staatiline vertikaalkoormus on 2 000 kg.

5. LISA

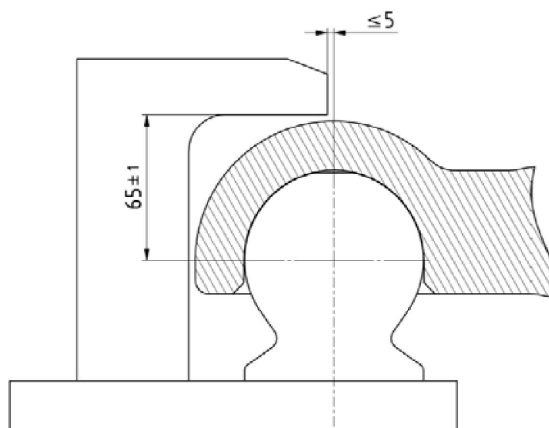
T-, R- ja S-kategooria sõidukite mehaaniliste haakeseadiste ja nende osade nõuded

1. 80 mm haakekuulid ja kinnitusplaadid (klass a80)
 - 1.1. 80 mm haakekuulide üldnõuded
 - 1.1.1. Kõik 80 mm haakekuulid ja kinnitusplaadid peavad olema konstrueeritud nii, et haakekuulid vastavad 6. lisa punktis 3.1 kirjeldatud katsete nõuetele ning kinnitusplaadid vastavad 6. lisa punktis 3.3.5 kirjeldatud katsete nõuetele.
 - 1.1.2. Klassi a kuuluvate 80 mm haakekuulide väliskuju ja välismõõtmed peavad vastama joonisele 1. Kinnitusplaadi asukoht on näidatud joonisel 2.

Joonis 1

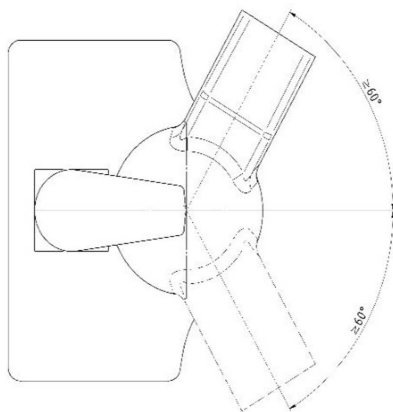
Haakekuul, klass a (kõik mõõtmed millimeetrites)

Joonis 2

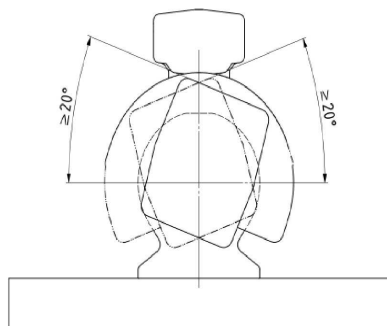
Kinnitusplaadi mõõtmed (kõik mõõtmed millimeetrites)

- 1.1.3. 80 mm haakekuulid peavad võimaldama liikumist vähemalt järgmiste nurkade võrra (neid ei pea saavutama korraga):

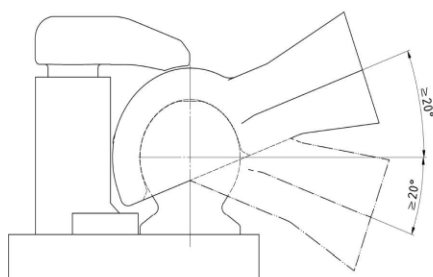
Joonis 3

Liikumisnurgad $\pm 60^\circ$.

Vertikaaltelje suhtes: vähemalt

 $\pm 20^\circ$.

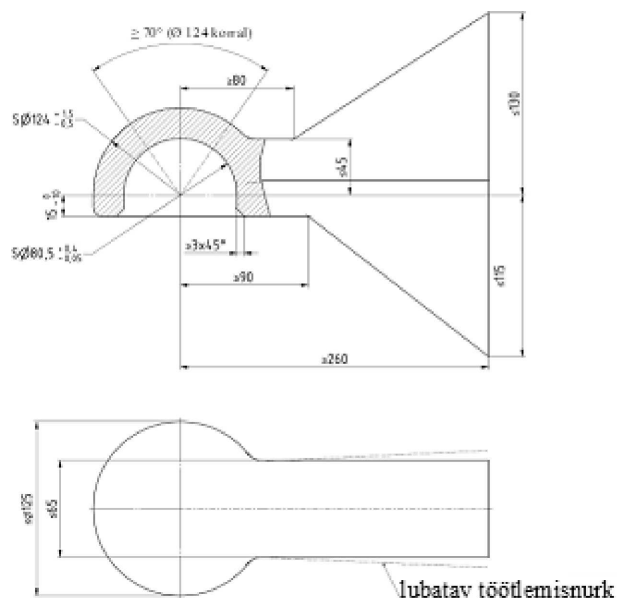
Pikitelje suhtes: vähemalt

 $\pm 20^\circ$.

Risttelje suhtes: vähemalt

2. 80 mm haakepead (klass b80)
 - 2.1. 80 mm haakepea üldnõuded
 - 2.1.1. Kõik 80 mm haakepead peavad olema konstrueeritud nii, et need vastavad 6. lisa punktis 3.2 kirjeldatud katsete nõuetele.
 - 2.1.2. Klassi b kuuluvate 80 mm haakepeade väliskuju ja välismõõtmed peavad vastama joonisele 4.

Joonis 4

80 mm haakepea mõõtmed, klass b (kõik mõõtmed millimeetrites)

3. Kahvelhaakeseadised (klass c40)

3.1. Kahvelhaakeseadiste üldnõuded

3.1.1. Kõik kahvelhaakeseadised peavad olema konstrueeritud nii, et need vastavad 6. lisa punktis 3.3.1 kirjeldatud katsete nõuetele ja lukustusseadmed vastavad 6. lisa punktis 3.3.1.3 kirjeldatud katsete nõuetele.

3.1.2. Klassi c kahvelhaakeseadiste väliskuju ja välismõõtmed peavad vastama joonistele 5, 6 ja 7. Kõikide klasside korral peab haaratsi maksimaalne kõrgus olema alati vähemalt pool haaratsi laiusest.

3.1.3. Nõuded

Automaatse haakeseadise suletud ja lukustatud seisund peab pärast ühendamist olema selgelt ja silmatorkavalt näidatud vähemalt ühe välise näidikuga.

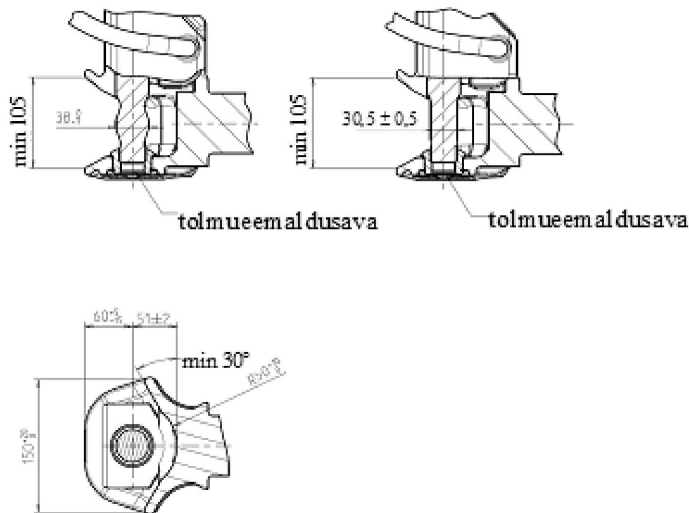
3.1.4 Kahvelhaakeseadised peavad võimaldama liikumist vähemalt järgmiste nurkade võrra (vt ka joonised 5 ja 6):

- vertikaaltelje suhtes: vähemalt $\pm 70^\circ$;
- risttelje suhtes: vähemalt $\pm 20^\circ$;
- pikitelje suhtes: vähemalt $\pm 20^\circ$.

3.1.5 Haarats peab võimaldama veoasa pöördumist vähemalt 90° paremale või vasakule ümber haakeseadise pikitelje fikseeritud pidurdusmomendiga 30–150 Nm.

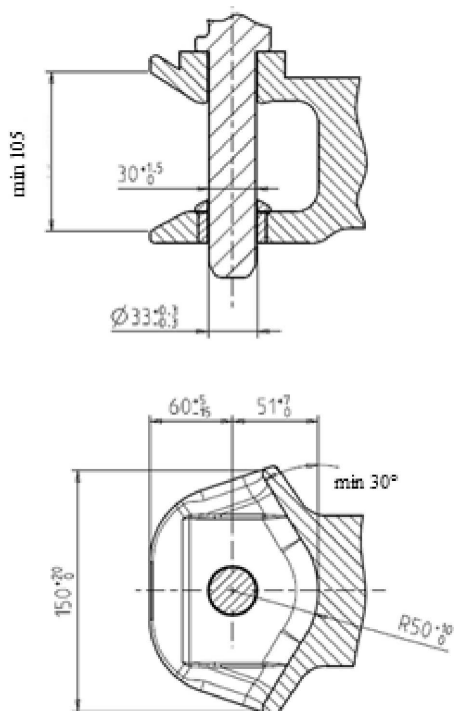
Joonis 5

Automaatne haakeseadis kumera veopoldiga (vasakul) ja automaatne haakeseadis silindrilise veopoldiga (paremal)
(kõik mõõtmed millimeetrites)



Joonis 6

Haagise mitteautomaatne haakeseadis silindrilise veopoldiga (kõik mõõtmed millimeetrites)



4. Veoasad (klass d40-1 ja d40-2)

4.1. Veoasad, klass d40-1

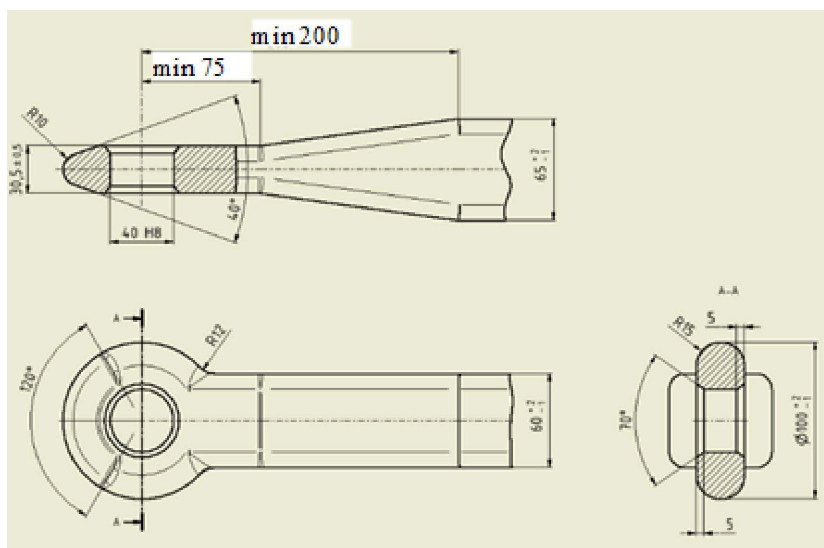
4.1.1. Klassi d40-1 veoasade üldnõuded

Kõik klassi d40-1 veoasad peavad olema konstrueeritud nii, et need vastavad 6. lisa punktis 3.4 kirjeldatud katsete nõuetele. Klassi d40-1 veoasad võivad olla pistikupesaga või ilma.

Veoasade väliskuju ja välismõõtmed peavad vastama joonisele 7.

Joonis 7

Klassi d40-1 standardsete veoasade põhimõõtmed (kõik mõõtmed millimeetrites)



4.2. Veoasad, klass d40-2

4.2.1. Klassi d40-2 veoasade üldnõuded

Kõik klassi d40-2 veoasad peavad olema konstrueeritud nii, et need vastavad 6. lisas kirjeldatud katsete nõuetele.

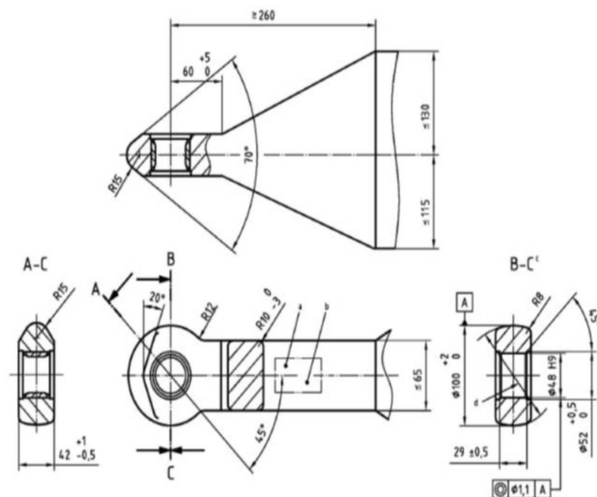
Veoasade väliskuju ja välismõõtmed peavad vastama joonisele 8.

Joonis 8

Klassi d40-2 standardsete veoasade põhimõõtmed

Mõõtmed millimeetrites.

Mõõtmed millimeetrites.



4.3. Toroidsed veoasad (klass d50-1 ja d50-2)

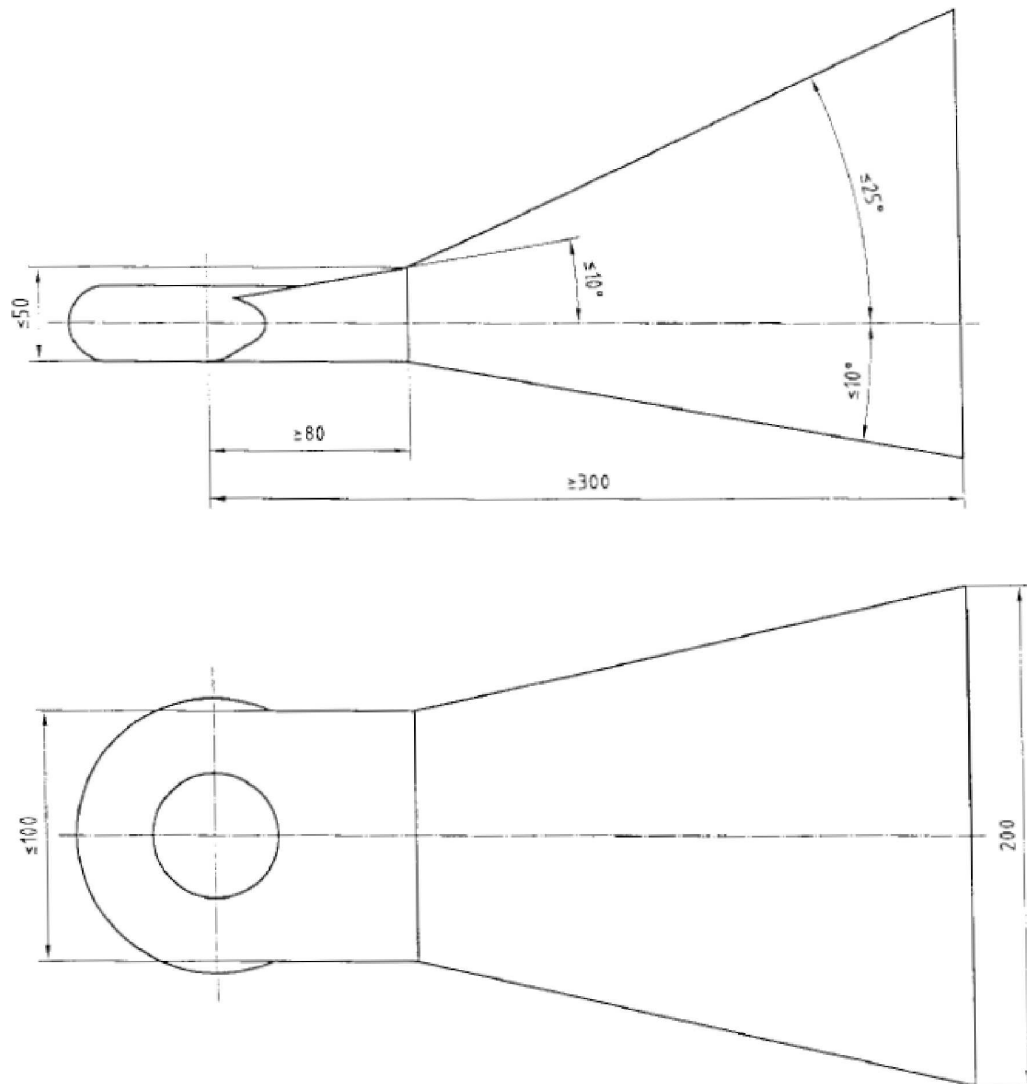
4.3.1. Üldnõuded

Kõik klassi d50 veoasad peavad olema konstrueeritud nii, et need vastavad 6. lisas kirjeldatud katsete nõuetele.

Klassi d50 veoasade väliskuju ja välismõõtmed peavad vastama joonisele 9.

Joonis 9

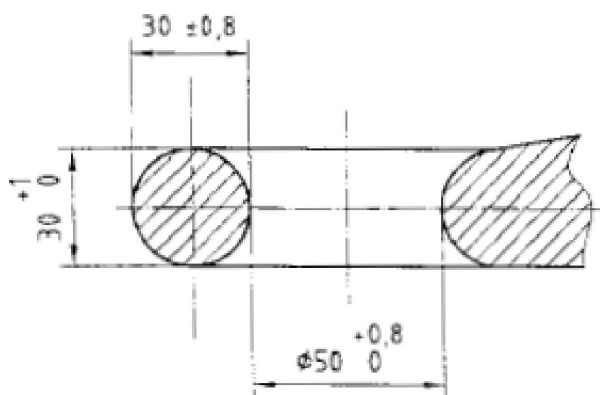
Klassi d50 toroidsete veoasade põhimõõtmed (kõik mõõtmed millimeetrites)



4.3.2. Peale selle peavad klassi d50-1 toroidsete veoasade mõõtmed vastama joonisele 10 ning klassi d50-2 toroidsete veoasade mõõtmed peavad vastama joonisele 11.

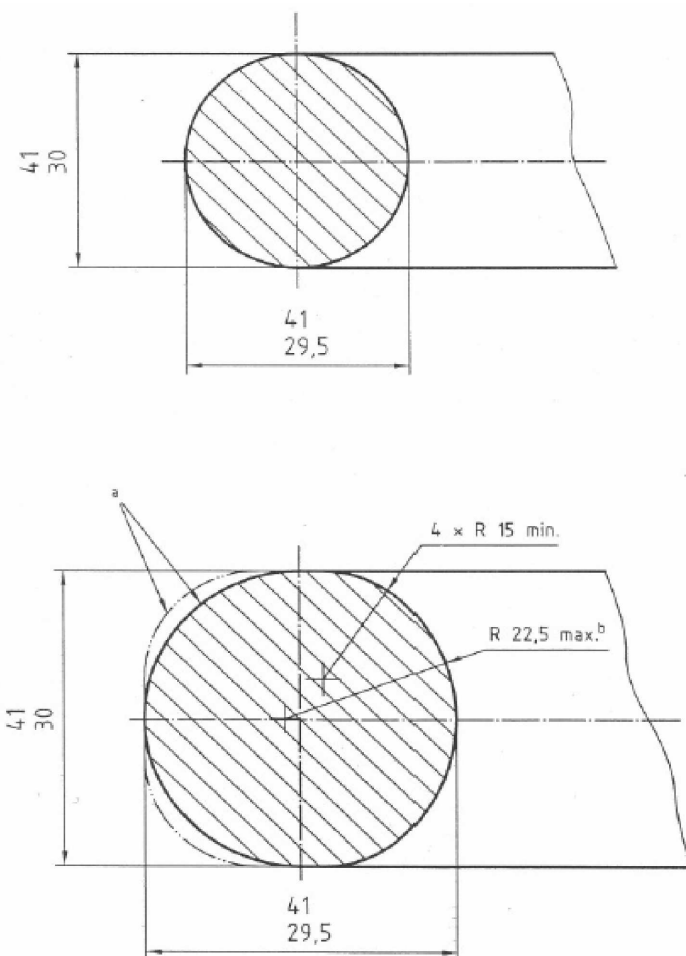
Joonis 10

Klassi d50-1 toroidsete veoasade mõõtmed (kõik mõõtmed millimeetrites)



Joonis 11

Klassi d50-2 toroidsete veoasade mõõtmed (kõik mõõtmed millimeetrites)

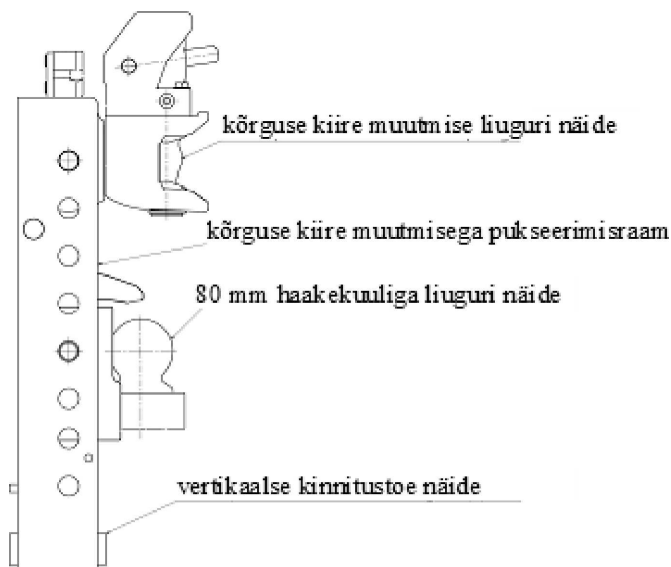


^a Alternatiivne väliskontuur: välisraadius maksimaalselt 22,5 mm ja kumeruse raadius ülemises ja alumises osas vähemalt 15 mm või vähemalt võrdne välispinna raadiusega.

^b Sisekontuur.

5. Tiislid (klass e)
 - 5.1. Klassi e tiislid peavad vastama 6. lisa punktis 3.7 kirjeldatud katsete nõuetele.
 - 5.2. Vedukiga ühendamiseks võivad tiislid olla varustatud klassi b, d või s kuuluva haakepea või veoasaga, mis kinnitatakse keermes-, polt- või keevisühendusega.
 - 5.3. Liigendtiislite kõrguse muutmise seadmed
 - 5.3.1. Liigendtiisel peab olema varustatud seadmega, millega saab tiisli seada haakeseadise või haaratsi kõrgusele. Need seadmed peavad olema konstrueeritud nii, et tiislit saab seada üks inimene ilma tööriistade või muude abivahenditeta.
 - 5.3.2. Kõrguse muutmise seadmed peavad võimaldama veoasa või 80 mm haakepead liigutada maapinnaga paralleelsest horisontaalasendist vähemalt 300 mm üles- ja allapoole. Selles vahemikus peab tiisli kõrgus olema muudetav astmeteta või maksimaalselt 50 mm sammuga (mõõdetuna veoasast või haakepeast).
 - 5.3.3. Kõrguse muutmise seade ei tohi takistada haakeseadisega ühendatud tiisli liikumist.
 - 5.3.4. Kõrguse muutmise seade ei tohi takistada pealejooksu-inertspiduri mis tahes tööd.
 - 5.4. Kui tiislid on kombineeritud pealejooksu-inertspiduriga, ei tohi veoasa keskme ja veoasa vaba varre lõpu vahekaugus pidurite tööasendis olla väiksem kui 200 mm. Kui veoasa vars on kõige sisemises asendis, ei tohi see vahekaugus olla väiksem kui 150 mm.
 - 5.5. Jäiga tiisliga haagistel kasutatavad tiislid peavad vastu pidama küljõule, mis on kuni pool lubatavast vertikaaljõust.
6. Pukseerimisraamid ja rööbasplaadid (klass f)

Joonis 12

Klassi f pukseerimisraami näide

- 6.1. Klassi f pukseerimisraamid peavad vastama 6. lisa punktis 3.6 kirjeldatud katsete nõuetele.
- 6.2. Kui pukseerimisraamid on ette nähtud paigaldamiseks konkreetsetele sõidukitüüpidele, peavad kinnituspunktid ja haakeseadis vastama sõiduki või jõuülekande tootja nõuetele.
- 6.3. Pukseerimisraami konstruktsioon võib olla kõrguse kiire muutmisega (qha), tihvti abil kõrguse seadmisega (pha) või kõrguse muutmiseta tüüpi. Enimkasutatavad on kõrguse kiire muutmisega raamid, milles on kasutusel kõrguse kiire muutmise liugurid (nimetatakse redelraamiks), nagu on näidatud joonisel 12.
7. Haakekonksud ja kinnitusplaadid (klass g)
- 7.1. Haakekonksude üldnõuded

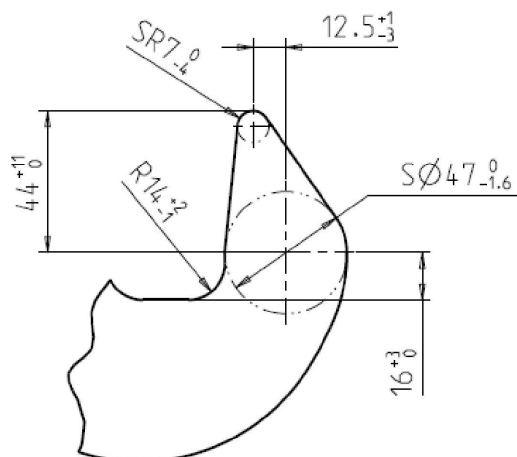
Kõik klassi g haakekonksud ja kinnitusplaadid peavad olema konstrueeritud nii, et haakekonksud ja kinnitusplaadid vastavad 6. lisa kirjeldatud katsete nõuetele.

Klassi g haakekonksu väliskuju ja välismõõtmed peavad vastama joonisele 13. Kinnitusplaadi asukoht on näidatud joonisel 14.

Haakekonks peab võimaldama liikumist vähemalt punktis 1.1.3 nimetatud nurkade võrra.

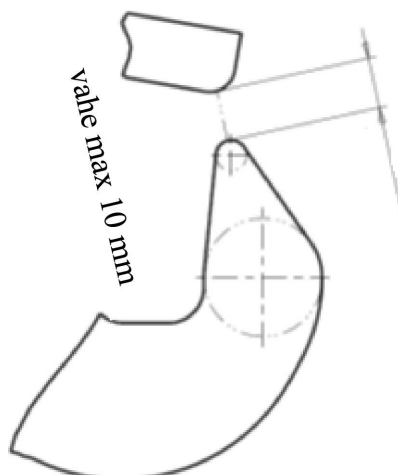
Joonis 13

Haakekonksu põhimõõtmed (kõik mõõtmed millimeetrites)



Joonis 14

Kinnitusplaadi asukoht (kõik mõõtmed millimeetrites)



8. Piton-tüüpi haakeseadised ja kinnitusplaadid (klass h)

8.1. Piton-tüüpi haakeseadiste üldnõuded

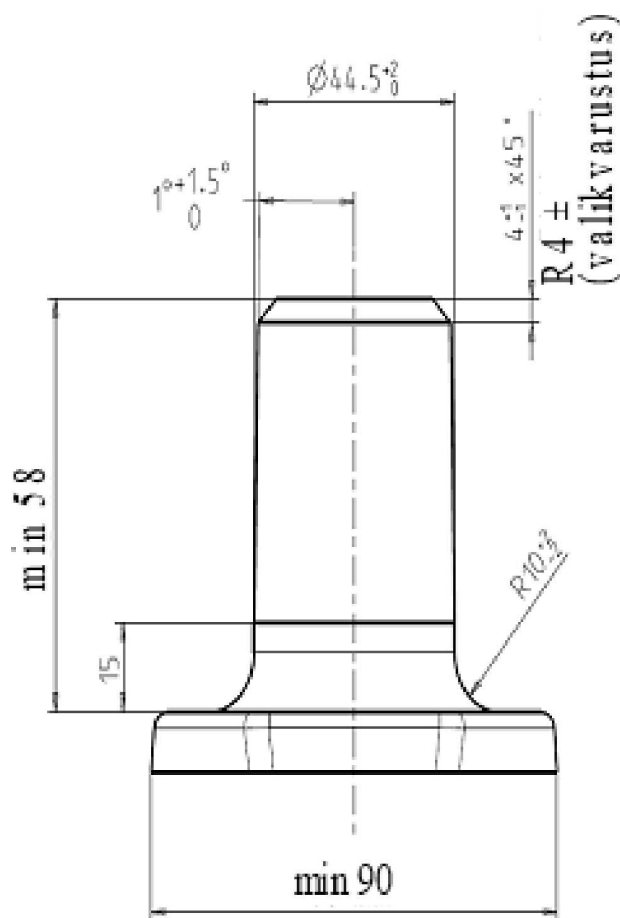
Kõik klassi h piton-tüüpi haakeseadised ja kinnitusplaadid peavad olema konstrueeritud nii, et piton-tüüpi haakeseadised ja kinnitusplaadid vastavad 6. lisas kirjeldatud katsete nõuetele.

Klassi h piton-tüüpi haakeseadise väliskuju ja välismõõtmed peavad vastama joonisele 15. Kinnitusplaadi asukoht on näidatud joonisel 16.

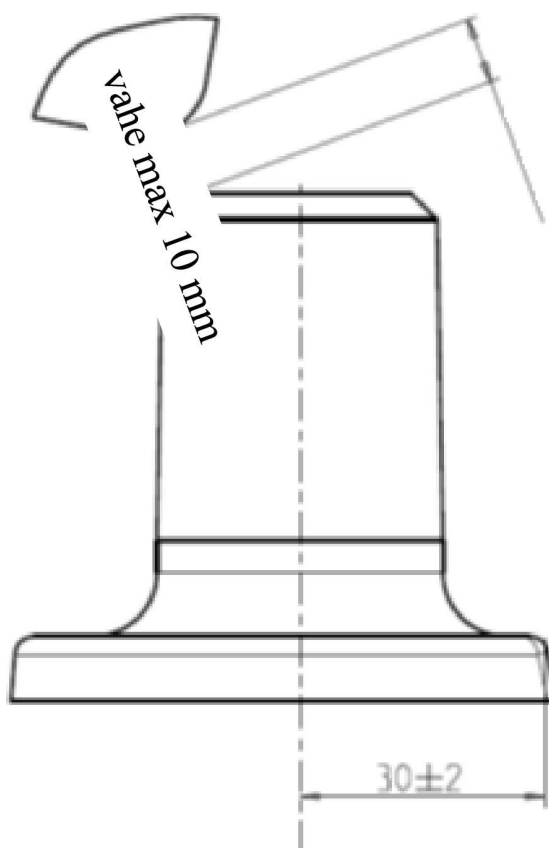
Piton-tüüpi haakeseadis peab võimaldama liikumist vähemalt punktis 1.1.3 nimetatud nurkade võrra.

Joonis 15

Piton-tüüpi haakeseadise põhimõõtmed (kõik mõõtmed millimeetrites)



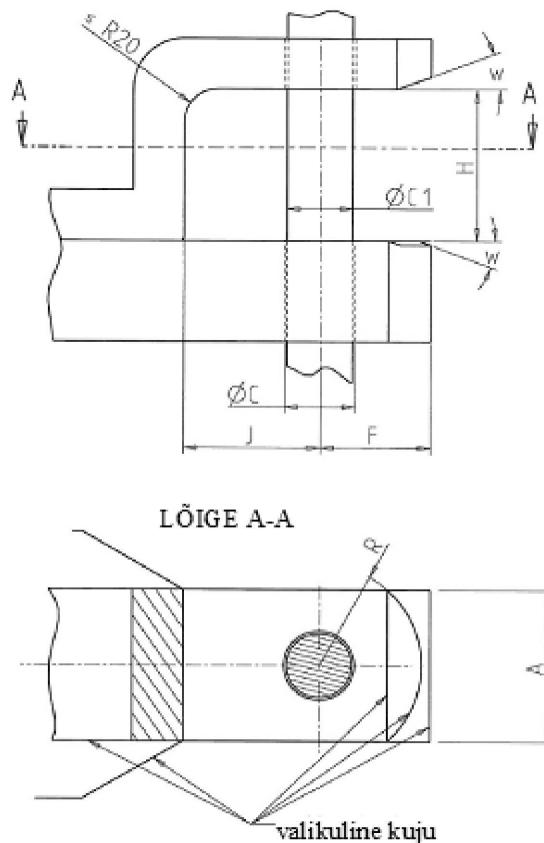
Joonis 16

Kinnitusplaadi asukoht (kõik mõõtmed millimeetrites)

9. Veduki haakeseadised ümber pikitelje mittepöörduva tiisli ühendamiseks (klass i)
 - 9.1. Veduki haakeseadised peavad võimaldama liikumist vähemalt järgmiste nurkade võrra (vt ka joonis 17):
 - a) vertikaaltelje suhtes: vähemalt $\pm 90^\circ$;
 - b) risttelje suhtes: vähemalt $\pm 20^\circ$ (4. ja 5. kategooria puhul $\pm 15^\circ$);
 - c) pikitelje suhtes: vähemalt $\pm 20^\circ$ (4. ja 5. kategooria puhul $\pm 15^\circ$).Neid nurki ei pea ei pea saavutama korraga.
 - 9.2. Haakeseadist katsetatakse 6. lisa punkti 3.3.3 kohaselt.
 - 9.3. Mittepöörduv kahvelhaakeseadis peab olema varustatud seadmega, mis tõkestab tahtmatu lahtiühendamise.
 - 9.4. Klassi i tiisel ja haakekahvel peavad vastama joonisele 17 ja tabelile 2.

Joonis 17

Veduki tiisli ja haakekahvli mõõtmed (klass i) (kõik mõõtmed millimeetrites)



Tabel 2

Veduki tiisel ja haakekahvel – mõõtmed

		Mõõtmed millimeetrites					
Mõõde		Tiisli kategooria					
		0.	1.	2.	3.	4.	5.
Tiisli laius A (°)	max	60.	67.	90.	100.	130.	160.
Tiisli paksus B	max	20.	36.	52.	57.	64.	80.
Veopoldiava läbimõõt C	+1,00/ -0,25	20.	33.	33.	41.	52,5.	72,5.
Veopoldi läbimõõt C1	+1,00/ -1,50	18,5.	31.	31.	39.	51.	71.
F	max	30.	45.	45.	55.	70.	80.
G (°)	min	140.	210.	210.	210.	210.	210.
Kõrgus H	min	50.	70.	70.	90.	90.	100.
Ühendusala sügavus veopoldi teljest J	min	50.	70.	80.	80.	90.	110.

Mõõtmed millimeetrites							
Mõõde		Tiisli kategooria					
		0.	1.	2.	3.	4.	5.
Tiisli ja haakekahvli otsaraadius R (°)	max	30.	45.	50.	60.	80.	80.
W (°)	min	20°	20°	20°	20°	15°	15°

(°) Tiisli veopoldi käepide ja haakekahvli kinnitusdetailid võivad ulatuda kaugemale kui laius A, kuid ei tohi tõkestada tööseadise pöördumist nurkade võrra, mis on kindlaks määratud punktis 10.

(°) G on kaugus, mille ulatuses on ettenähtud mõõtmed A ja B püsivad.

(°) Joonisel 17 kujutatud profiil esitab tiisli ja haakekahvli suurimaid mõõtmeid. Raadius R ja nurk W võivad esitatud väärtustest erineda, kui suurimat mõõdet ei ületata.

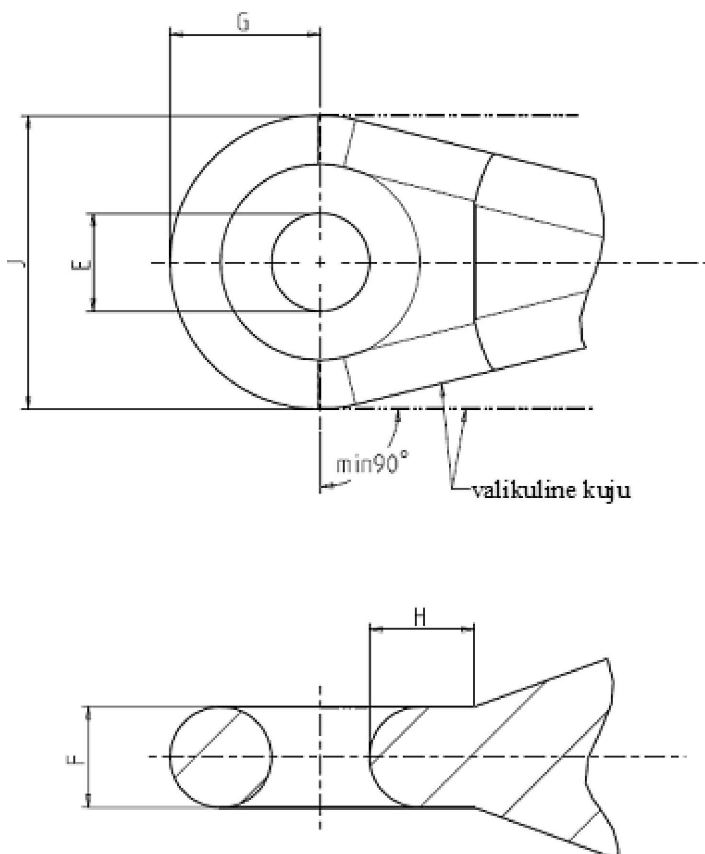
10. Haagise tiisli külge kinnitatud veoaasad – ühendamiseks veduki tiisliga (klass j)

10.1. Haakeseadist katsetatakse 6. lisa punkti 3.3.3 kohaselt.

10.2. Klassi j veoaasad peavad vastama joonisele 18 ja tabelile 3.

Joonis 18

Tööseadise veoaas (klass j)



Mõõtmed millimeetrites

Tabel 3

Veoaasa tehnilised andmed (klass j)

Mõõde	Tiisli kategooria						
	0.	1.	2.	3.	4.	5.	
Ava E ^(e)	min	23.	38.	38.	47.	56.	78.
Paksus F	max	30.	36.	38.	46.	50.	60.
Ulatus G	max	40.	55.	55.	75.	85.	100.
Ulatus H	min	35.	40.	50.	50.	65.	80.
Laius J	max	85.	107.	115.	140.	160.	190.
Raadius M		Nagu on vaja piisava liikuvuse tagamiseks veduki ja tööseadise vahel, $M_{max} = F/2$.					
Veopoldi läbimõõt	min	Vastavalt tabelile 2.					

^(e) Erirakenduste puhul võib ava E olla piklik.

11. Kahvelhaakeseadised ümber pikitelje mittepöörduva tiisli ühendamiseks (klass q)

11.1. Haakeseadise kuju peab võimaldama veoaasa pöördumist vähemalt järgmise nurga võrra:

±60° horisontaaltasapinnal (pöördumine);

±20° vertikaaltasapinnal (pikikaldumine);

±20° ümber pikitelje (külgekaldumine).

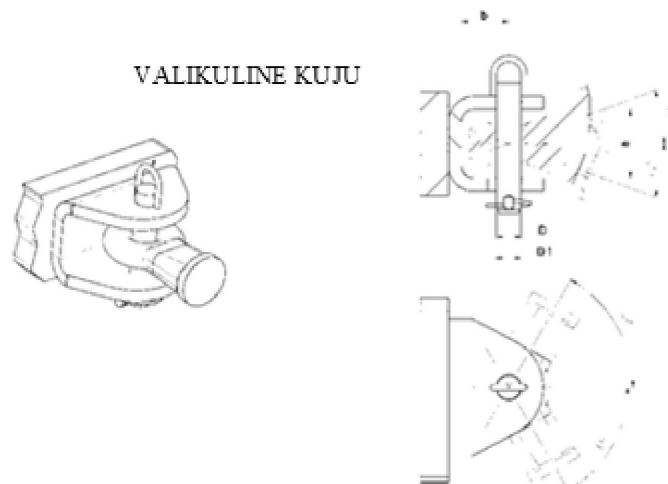
Mittepöörduv kahvelhaakeseadis peab olema varustatud seadmega, mis tõkestab tahtmatu lahtiühendamise.

11.2. Haakeseadist katsetatakse 6. lisa punkti 3.3.3 kohaselt.

11.3. Klassi q kahvelhaakeseadis peab vastama joonisele 19 ja tabelile 4.

Joonis 19

Kahvelhaakeseadis (klass q)



Tabel 4

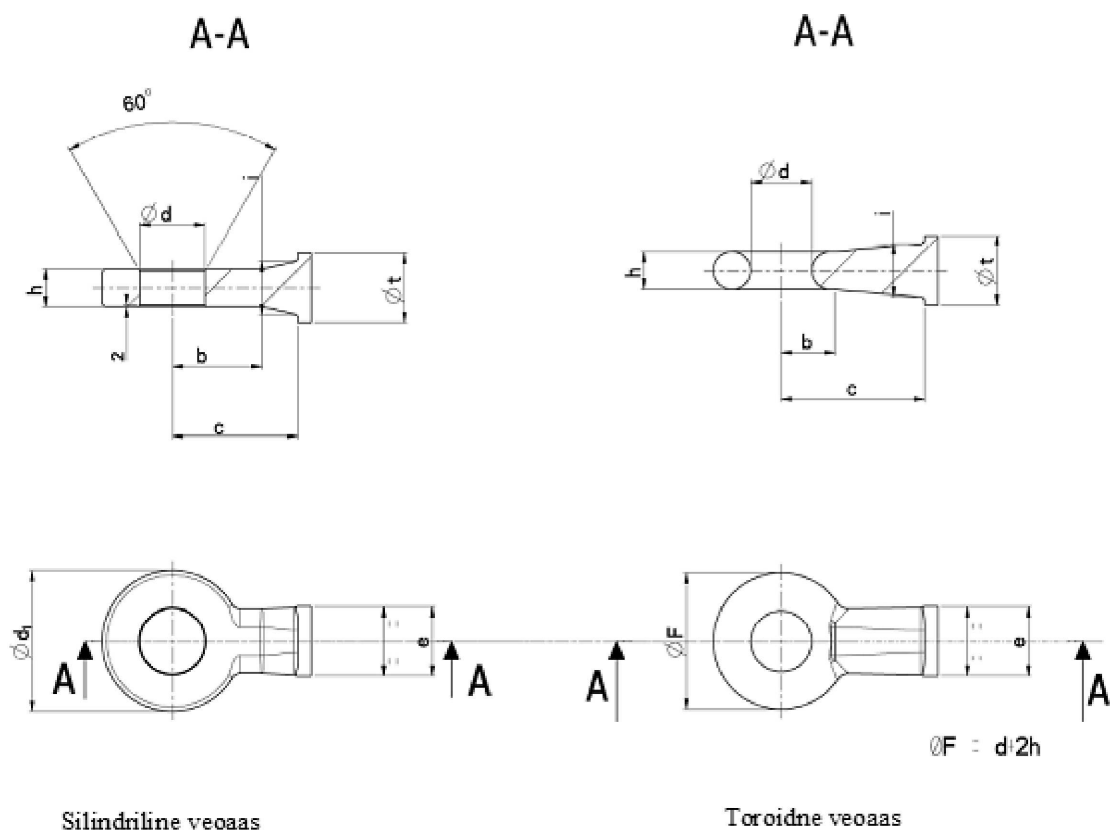
Haagise või tööseadise ühendamise kahvelhaakeseadise kuju ja mõõtmed (klass q)

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

12. Haagise tiisli külge kinnitatud ümber pikitelje pöörduv toroidne veoas – ühendamiseks mittepöörduva kahvelhaakeseadisega (klass r).
- 12.1. Haakeseadist katsetatakse 6. lisa punkti 3.3.3 kohaselt.
- 12.2. Klassi r veoasad peavad vastama joonisele 20 ja tabelile 5.

Joonis 20

Veoasa mõõtmed peavad vastama joonisele (klass r)



Tabel 5

Kuju ja mõõtmed (klass r)

Kuju	Veoaas (mm)														
	Silindriline veoaas								Toroidne veoaas						
	<i>d</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>e</i>	<i>i</i>	<i>h</i>	<i>d</i> ₁	<i>t</i>	<i>d</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>e</i>	<i>i</i>	<i>t</i>	<i>h</i>
	±0,5	min	min	max	max	±1	±3	min	±0,5	min	min	max	max	min	±1
W	28	50	80	30	30	20	70	44	22	40	80	30	30	44	20
X	45	70	100	60	40	32	105	63	35	50	100	60	40	63	30
Y	62	90	120		55	40	132	73	50	55	140		55	73	35
Z	73	100	140	75	60	42	157	78	68	60	160	75	60	78	42

13. Haakeseadised (klass s)

Klassi s ja p haakeseadiste puhul tuleb kasutada sarnaseima standardse või mittestandardse haakeseadise või selle osa kohta 5. ja 6. lisas esitatud asjakohaseid nõudeid.

14. Veduki või iseliikuva masina ja haagise jaoks sobiva mehaanilise haakeseadise määramine

Veduki või iseliikuva masina ja haagise jaoks sobiv mehaaniline haakeseadis määratakse vastavalt tabelile 6.

Tabel 6

Veduki või iseliikuva masina ja haagise jaoks sobiva mehaanilise haakeseadise määramine

Veduki külge kinnitatav haakeseadis	Haagise külge kinnitatav haakeseadis
Klass a80	Klass b80
Klass c40	Klass d40-1, d40-2
Klass g	Klass d50-1, d50-2
Klass h	Klass d50-2
Klass i	Klass j
Klass q	Klass r

15. Kaugjuhitav ja/või automaatne haakeseadis

Kui haakeseadis on kaugjuhitav või automaatne, peab kasutajale alati olema nähtav kaugnäidik, mis näitab, et ühendus on toimunud ja lukustusseadmed on rakendunud.

Kaugnäidik peab olema sõiduki kabiinis, kui ühendamine tehakse sõiduki kabiinist lahkumata.

6. LISA

T-, R- ja S-kategooria sõidukite mehaaniliste haakeseadiste ja nende osade katsetamine

1. Katsetamise üldnõuded
 - 1.1. Haakeseadiste näidistele tuleb teha tugevus- ja käituskatsed. Haakeseadise tugevust kontrollitakse dünaamilise katsega. Mehaanilise haakeseadise tugevus määratakse kindlaks tõmbejõu muutmisega katsetendis. Kui mehaanilise haakeseadise konstruktsioon (näiteks liigne lõtk, haakekonks) ei võimalda teha katset vahelduva katsekoormusega, võib katsekoormuse rakendamiseks suurendada tõmbe- või tõukejõudu (kumb on suurem). Teatavatel juhtudel võib olla vaja teha täiendavaid staatilisi katseid. Klassi i, q ja r mehaanilistele haakeseadistele, mis on ette nähtud paigaldamiseks põllutöömasinatele, mille valmistajakiirus ei ületa 40 km/h, võib dünaamilise katse asemel teha käesoleva lisa punkti 3.3.3.2 kohase katse (staatiline katse). Kõigi klasside mehaanilisi haakeseadiseid, mis on ette nähtud paigaldamiseks põllutöömasinatele, mille valmistajakiirus ületab 60 km/h, tuleb katsetada eeskirja nr 55.01 6. lisa kohaselt. Tüübikinnitusasutus või tehniline teenistus võib loobuda dünaamilisest või staatilisest katsest, kui osa lihtne konstruktsioon võimaldab teha teoreetilise kontrolli klassi d, e, f, i või j haakeseadistele ja nende klassidega sarnastele klassi s haakeseadistele. Teoreetilisi kontrollimisi võib teha ka halvima olukorra tingimuste kindlaksmääramiseks. Igal juhul peavad teoreetilised katsed andma sama kvaliteediga tulemuse kui dünaamilised või staatilised katsed. Lahknevuste korral on määravad füüsiliste katsete tulemused.
 - 1.2. Dünaamilised katsed tuleb teha ligikaudu sinusoidse koormuse (vahelduv ja/või pulseeriv) tsüklitega, mida rakendatakse konkreetse materjali jaoks sobiv arv kordi. Haakeseadise tööd mõjutavad praod ega kildumised ei ole lubatud.
 - 1.3. Ettenähtud staatiliste katsete korral on lubatud ainult kerge jäävdeformatsioon. Kui ei ole kindlaks määratud teisiti, ei tohi (plastne) jäävdeformatsioon pärast koormuse eemaldamist olla suurem kui 10 % katse ajal mõõdetud maksimaalsest deformatsioonist.
 - 1.4. Dünaamiliste katsete korral eeldatakse, et koormuse moodustavad horisontaalne jõukomponent sõiduki pikitelje suunas ja vertikaalne jõukomponent. Horisontaalseid jõukomponente ja -momente, mis ei ole sõiduki pikiteljega samas suunas, ei võeta arvesse eeldusel, et need on väheolulised.

Kui haakeseadise konstruktsioon või selle kinnitamine sõidukile või lisasüsteemide (näiteks varustuse ajamid, jõukompensatorid, aktiivvoolimise süsteem jne) kinnitamine tekitab lisajõude või -momente, tuleb neid tüübikinnitusmenetluse käigus arvesse võtta. Tüübikinnitusasutus või tehniline teenistus võib nõuda ka lisakatseid.

Sõiduki pikiteljesuunaline horisontaalne jõukomponent esitatakse teoreetiliselt kindlaks määratud võrdlusjõuna D või D_c . Vertikaalne jõukomponent, kui see on kohaldatav, koosneb staatilisest vertikaalkoormusest S haakepunktis ja eeldatavast vertikaalsest jõukomponendist V.
 - 1.5. Iseloomulikud väärtused D, D_c , S, A_v ja v_{max} , millel katsed põhinevad ja mis on määratletud käesoleva eeskirja punktis 2.10, võetakse tootja tüübikinnitustaotluses esitatud andmetest (vt 1. ja 2. lisa esitatud teatisevormi).
 - 1.6. Vedru jõuga suletuna hoitavad vaikimisi lukustatud lukustusseadmed peavad jääma suletud asendisse, kui kõige ebasoodsamast suunast rakendub neile lukustusmehhanismi kolmekordsele massile vastav jõud.

1.7. Koormuse eeldused

Dünaamiline pulseerimisega kestvuskatse, kus katse resultantjõud on

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

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

pulseerivate tõmbe- või survepingete vahemikus (kumb on suurem),

kus:

horisontaalkoormus (kN):

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

$$F_h = 1,0 \cdot D \text{ täishaagiste puhul;}$$

vertikaalkoormus (kN):

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

2. Katse käik

- 2.1. Nii dünaamilise kui ka staatilise katse jaoks kinnitatakse näidis sobivale katsestendile, millel on olemas vahendid jõu rakendamiseks selliselt, et peale katseks määratud jõu ei mõjuta seda ükski täiendav jõud ega -moment. Vahelduva jõuga katses ei tohi rakendatava jõu suund ettenähtud suunast erineda rohkem kui $\pm 1^\circ$ võrra. Pulseerimisega ja staatiliste katsete korral peab nurk olema seatud suurima katsejõu järgi. Selleks on tavaliselt vaja liigendit jõu rakenduspunktis (näiteks haakepunktis) ja teist liigendit ettenähtud kaugusel.
- 2.2. Katse sagedus ei tohi ületada 35 Hz. Valitud sagedus peab olema hästi eristatud katsepaigaldise, sh katseseadme, resonantssagedustest. Asünkroonse katsetamise korral peab kahe jõukomponendi sageduse erinevus olema ligikaudu 1 % ja suurim erinevus 3 %. Terasest valmistatud haakeseadiste korral on koormustsüklite arv 2×10^6 . Muust materjalist kui teras valmistatud haakeseadiste korral võib olla vaja rakendada rohkem koormustsükleid. Katse käigus tekkinud pragude avastamiseks tuleb kasutada värvi penetreerumise meetodit või muud samaväärset meetodit.
- 2.3. Pulseerimisega katse korral muutub katsejõud maksimaalse katsejõu ja minimaalse katsejõu vahel, mis ei tohi olla suurem kui 5 % maksimaalsest katsejõust, kui konkreetse katsemenetluse jaoks ei ole kindlaks määratud teisiti.
- 2.4. Staatiliste katsete korral rakendatakse katsejõudu sujuvalt ja kiiresti ning see peab püsima vähemalt 60 sekundit.
- 2.5. Katsetatavad haakeseadised ja nende osad tuleb katsestendile kinnitada võimalikult järgalt ja sellises asendis, milles neid kasutatakse sõidukil. Kinnitusseadmed peavad olema need, mille on kindlaks määranud tootja või tüübikinnituse taotleja haakeseadise või selle osa kinnitamiseks sõidukile, ja/või neil peavad olema samasugused mehaanilised omadused.
- 2.6. Haakeseadiseid ja nende osi tuleb katsetada sellises seisundis, nagu neid kasutatakse tegelikus käitusolukorras. Tootja äranägemisel ja kokkuleppel tehnilise teenistusega võib elastseid osi siiski fikseerida, kui see on katse jaoks vajalik ja kui see ei avalda katsetulemustele ebarealistlikku mõju.
- Elastsed osad, mis on katsetamisel esineva kiirenduse tõttu üle kuumenenud, võib katse käigus välja vahetada. Katsekoormuste rakendamiseks tuleb kasutada spetsiaalseid lõtkuta seadmeid.

3. Katsetamise erinõuded
 - 3.1. Haakekuul, 80 mm (klass a)
 - 3.1.1. Peamine katse on dünaamiline pulseerimisega kestvuskatse, kus rakendatakse katse resultantjõudu. Teise võimalusena on lubatud ka kaheosaline sünkroonne dünaamiline kestvuskatse. Katsekeha koosneb haakekuulist ja haakeseadise sõiduki külge kinnitamiseks vajalikest kinnitusdetailidest. Vahelduvat või pulseerivat jõudu tekitavale katsestendile peab haakekuul olema kinnitatud jäigalt ja sellises asendis, milles seda kasutatakse sõidukil.
 - 3.1.2. Jõu rakendamiseks kasutatakse sobivat 80 mm haakepead. Näidis kinnitatakse katsestendile koos kasutatavate ühendusosadega ja seatakse nii, et selle suhteline asend vastab asendile, milles seda kasutatakse sõidukil. Näidisele ei tohi peale katsejõu mõjuda ükski täiendav jõud ega -moment. Katsejõudu rakendatakse läbi haakepunkti piki joont, mis on horisontaal- ja vertikaalkoormuse eeldustest tuletatud resultantnurga all.
 - 3.1.3. Koormuse eeldused
Nagu on kindlaks määratud käesoleva lisa punktis 1.7.
 - 3.2. 80 mm haakepea (klass b)
 - 3.2.1. Peamine katse on dünaamiline pulseerimisega kestvuskatse, kus rakendatakse vahelduvat või pulseerivat katsejõudu. Teise võimalusena on lubatud ka kaheosaline sünkroonne dünaamiline kestvuskatse.
 - 3.2.2. Dünaamiline katse tehakse eraldi koostuga, millel on samaväärse või suurema tugevusega 80 mm haakekuul.
Näidis kinnitatakse katsestendile koos kasutatavate ühendusosadega ja seatakse nii, et selle suhteline asend vastab asendile, milles seda kasutatakse sõidukil.
Näidisele ei tohi peale katsejõu mõjuda ükski täiendav jõud ega -moment.
Katsejõudu rakendatakse läbi haakepunkti piki joont, mis on horisontaal- ja vertikaalkoormuse eeldustest tuletatud resultantnurga all.
 - 3.2.3. Koormuse eeldused
Nagu on kindlaks määratud käesoleva lisa punktis 1.7.
 - 3.3. Haakeseadised
 - 3.3.1. Kahvelhaakeseadised (klass c)
Näidisega tehakse dünaamiline kestvuskatse. Haakeseadis peab olema varustatud kõikide sõiduki külge kinnitamiseks vajalike kinnitusdetailidega.
 - 3.3.1.1. Jäiga tiisliga haagised
Dünaamiline pulseerimisega kestvuskatse pulseerivate tõmbepingete vahemikus katse resultantjõu rakendamise (tõmbesuund taha ja alla).
Nagu on kindlaks määratud käesoleva lisa punktis 1.7.

- 3.3.1.2. Haagise külge kinnitatud kahvelhaakeseadised
Kasutatakse koormuse eeldusi, milles arvestatakse väärtust D
- $$D = g \cdot \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$
- .
- R_1 ja R_2 vastavalt tootja juhiste ($R_2 \cdot R_1$). Dünaamilised kehvuskatsed, nagu on kindlaks määratud käesoleva lisa punktis 3.3.1.1.
- 3.3.1.3. Veopoldi lukustusseadme staatilised katsed
Mittesilindrilise veopoldiga kahvelhaakeseadistel tuleb katsetada ka sulgurit ja kõiki lukustusseadmeid avamissuunas mõjuva staatilise jõuga $0,25 \cdot D$.
Silindriliste veopoldide korral on piisav katsejõud $0,1 \cdot D$.
Seda jõudu rakendatakse eespool nimetatud väärtuseni sujuvalt ja kiiresti ning see peab püsima 10 sekundit.
Katse ei tohi põhjustada sulguri avanemist ega mis tahes kahjustusi.
- 3.3.2. Haakekonksud (klass g)
Nagu on kindlaks määratud käesoleva lisa punktis 3.3.1.
- 3.3.3. Veduki tiislid (klass i)
- 3.3.3.1. Kui tiisel on ette nähtud paigaldamiseks põllutöomasinatele, mille valmistajakiirus ei ületa 40 km/h, tehakse punkti 3.3.1 kohane katse või dünaamilise katse asemel punkti 3.3.3.2 kohane staatiline katse.
- 3.3.3.2. Staatilise katse meetod
- 3.3.3.2.1. Katse tehniline kirjeldus
- 3.3.3.2.1.1. Üldnõuded
Mehaanilise haakeseadise konstruktsiooniomaduste kontrollimisel tehakse staatilised katsed punktide 3.3.3.2.1.2, 3.3.3.2.1.3 ja 3.3.3.2.1.4 nõuete kohaselt.
- 3.3.3.2.1.2. Katse ettevalmistamine
Mehaanilist haakeseadist ja selle kõiki osi, millega haakeseadis kinnitatakse veduki kere külge, katsetatakse spetsiaalsel katsestendil nii, et haakeseadis on katsestendile järgalt kinnitatud samade osade abil, millega see kinnitatakse veduki kere külge.
- 3.3.3.2.1.3. Katse mõõteseadmed
Rakendatavate koormuste ja liikumiste registreerimiseks kasutatavate mõõteseadmete täpsusaste peab olema järgmine:
a) rakendatavate koormuste puhul ± 50 daN;
b) liikumiste puhul $\pm 0,01$ mm.
- 3.3.3.2.1.4. Katse käik
- 3.3.3.2.1.4.1. Haakeseadisele rakendatakse kõigepealt veoiseisundi eelset koormust, mis ei ületa 15 % punktis 3.3.3.2.1.4.2 kindlaks määratud veoiseisundi katsekoormusest.
Punktis 3.3.3.2.1.4.1 kirjeldatud toimingut korratakse vähemalt kaks korda, alustades nullkoormusest. Koormust suurendatakse järk-järgult kuni punktis 3.3.3.2.1.4.1 nimetatud väärtuseni ja seejärel vähendatakse väärtuseni 500 daN. Stabiliseerimiskoormus peab püsima vähemalt 60 sekundit.

- 3.3.3.2.1.4.2. Veoseisundi tingimustes koormus-/deformatsioonikõvera koostamiseks registreeritud andmed või veojõu tekitamise seadmega ühendatud printeri esitatud graafik selle kõvera kohta peavad põhinema üksnes haakeseadise nullkeskmele rakendataval suureneval koormusel (alates väärtusest 500 daN).

Väärtuste jadas ei tohi olla katkestusi kuni veoseisundi katsekoormuse (kaasa arvatud) saavutamiseni. Veoseisundi katsekoormuseks on kehtestatud haagise 1,5-kordne täismass. Peale selle peab koormuse-/deformatsiooni kõver näitama sujuvat ja hälveteta liikumist koormusvahemikus väärtusest 500 daN kuni veoseisundi maksimaalse koormuse $1/3$ väärtuseni.

Jääddeformatsioon registreeritakse koormus-/deformatsioonikõveral koormuse 500 daN suhtes pärast seda, kui katsekoormus on uuesti langetatud sellele väärtusele.

Jääddeformatsiooni registreeritud väärtus ei tohi olla suurem kui 25 % tekkinud maksimaalsest elastsest deformatsioonist.

- 3.3.3.2.1.5. Punktis 3.3.3.2.1.4.2 nimetatud katsele eelneb katse, mille käigus rakendatakse haakeseadise nullkeskmele järk-järgult suurenevat algkoormust, mis on kolm korda suurem tootja soovitatud suurimast lubatavast vertikaaljõust (daN, võrdne $g \cdot S/10$), alustades algkoormuse väärtusest 500 daN.

Katse käigus ei tohi haakeseadise deformatsioon olla suurem kui 10 % tekkinud maksimaalsest elastsest deformatsioonist.

Seda kontrollitakse pärast vertikaaljõu eemaldamist (daN, võrdne $g \cdot S/10$) ja algkoormuse 500 daN taastamist.

- 3.3.4. Piton-tüüpi haakeseadised (klass h)

Nagu on kindlaks määratud käesoleva lisa punktis 3.3.1.

- 3.3.5. Kahvelhaakeseadised ümber pikitelje mittepöörduva tiisli ühendamiseks (klass q)

Nagu on kindlaks määratud käesoleva lisa punktis 3.3.3.

- 3.3.6. Kinnitusplaadid (kõigi klassi a, g ja h haakeseadiste puhul, kui on kasutusel)

Piton-tüüpi, konks- ja kuulhaakeseadiste ning samaväärsete haakeseadiste puhul tuleb kinnitusplaadi katsetamisel kasutada staatilist jõudu $F_{s \text{ stat}} = 0,6 \cdot D$ (vertikaalselt ülespoole). Haakeseadise tööd mõjutavad praod ega kildumised ei ole lubatud.

- 3.4. Veoasad (klass d)

- 3.4.1. Kahvelhaakeseadiste veoasadele (klass d40-1 ja d40-2) tehakse samad dünaamilised katsed ja rakendatakse samu koormuse eeldusi (vt punkt 3.3.1).

Ainult täishaagistel kasutatavate veoasade puhul tehakse katse horisontaalkoormuse eelduste kohaselt.

Katse võib teha vahelduva või pulseeriva katsejõuga, nagu on kindlaks määratud punktis 3.3.1.

- 3.4.2. Haakekonksude, veduki tiislite või piton-tüüpi haakeseadiste veoasadele (klass d50) tehakse samad katsed kui kahvelhaakeseadise veoasadele.

- 3.5. Veoasad (klass r)

Nagu on kindlaks määratud käesoleva lisa punktis 3.3.3.

- 3.6. Pukseerimisraamid (klass f)

- 3.6.1. Pukseerimisraamidele tuleb katsetamise ajal rakendada samu jõudusid kui haakeseadistele. Katsekoormust rakendatakse horisontaalsel ja vertikaalsel kaugusel, mis vastab haakeseadise sellisele asendile, mis avaldab pukseerimisraamile kõige ebasoodsamat mõju.

- 3.6.2. Katse ettevalmistamine
Katsed tuleb teha vastavalt punktidele 3.3.3.2.1.2.
- 3.6.3. Katse mõõteseadmed
Rakendatavate koormuste ja liikumiste registreerimiseks kasutatavad mõõteseadmed peavad vastama punktis 3.3.3.2.1.3 esitatud nõuetele.
- 3.6.4. Pukseerimisraamide võrdlemine
Kohustuslike katsete asemel võib pukseerimisraame hinnata arvutuste võrdlemise teel. Võrreldavate pukseerimisraamide peamised konstruktsiooniomadused peavad olema sarnased juba katsetatud pukseerimisraami konstruktsiooniomadustega.
- 3.7. Tiislid (klass e)
- 3.7.1. Tiislitele tehakse samad katsed kui haakeseadistele (vt punkt 3.3.1). Tüübikinnitusasutus või tehniline teenistus võib kestvuskatses loobuda, kui osa lihtne konstruktsioon võimaldab teha selle tugevuse teoreetilise kontrolli.
Teoreetiliseks kontrollimiseks ettenähtud jõud arvutatakse valemiga
- $$F_{sc} = 9.81 \cdot \frac{S}{1000} + 0.375 \cdot V$$
- kus:
- V on punktis 3.3.1.1 esitatud jõu amplituud;
- F_{sc} on arvutatud vertikaalkoormus.
- Lubatavad pinged peavad vastama standardi ISO 7641-1:1983 punkti 5.3 nõuetele.
- Keevistele rakenduv lubatav pinge ei tohi ületada 90 N/mm².
- Kaarühendusega tiislite (nn luigekael) ja täishaagiste tiislite puhul tuleb arvesse võtta horisontaalsuunalist jõukomponenti $F_{hp} = 1.0 \cdot D$.
- 3.7.2. Täishaagiste tiislite puhul, mis saavad vertikaalsuunas vabalt liikuda, tuleb peale kestvuskatse või tugevuse teoreetilise kontrollimise kontrollida nõtkekindlust teoreetilise arvutusega, kasutades arvutuslikku jõudu $3.0 \cdot D$, või nõtkekatsega, kasutades jõudu $3.0 \cdot D$.
Arvutuste puhul peavad lubatavad pinged vastama punkti 3.7.1 nõuetele.
- 3.7.3. Juhttelgede korral tuleb paindekindlust kontrollida teoreetiliste arvutustega või paindekatsesega. Haakepunkti keskmele tuleb rakendada horisontaalsuunaline staatiline külgjõud. Selle jõu suurus tuleb valida nii, et jõumoment $0.6 \cdot A_v \cdot g$ (kNm) rakendub umbes esitelje keskmele. Lubatavad pinged peavad vastama punkti 3.7.1 nõuetele.

7. lisa

Paigaldamine ja erinõuded

1. Vedukid

1.1. Veduk võib olla varustatud ühe või mitme mehaanilise haakeseadisega vastavalt punktidele 2.6 ja 5. lisa tabelile 6.

1.2. Kui veduki külge on kinnitatud mehaanilised haakeseadised vastavalt punktidele 2.6 ja 5. lisa tabelile 6, peavad vähemalt ühe haakeseadise iseloomulikud väärtused D , D_c , S , A_v ja v_{max} vastama veduki jaoks lubatavatele suurimatele veduki tootja määratud väärtustele.

2. Haagised

Kui haagise külge on kinnitatud mehaanilised haakeseadised vastavalt punktidele 2.6 ja 5. lisa tabelile 6 haagise ühendamiseks vedukiga, peavad vähemalt ühe haakeseadise iseloomulikud väärtused D , D_c , S , A_v ja v_{max} vastama haagise jaoks lubatavatele suurimatele haagise tootja määratud väärtustele.
