

II

(Muut kuin lainsäätämismääräyksessä hyväksyttävät säädökset)

KANSAINVÄLISILLÄ SOPIMUKSILLA PERUSTETTUJEN ELINTEN ANTAMAT SÄÄDÖKSET

Vain alkuperäiset UNECE:n tekstit ovat kansainvälisen julkisoikeuden mukaan sitovia. Tämän säännön asema ja voimaantulopäivä on hyvä tarkastaa UNECE:n asiakirjan TRANS/WP.29/343/Rev.X viimeisimmästä versiosta. Asiakirja saatavana osoitteessa:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>

Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission (UNECE) sääntö nro 55 – Ajoneuvoyhdistelmien mekaanisten kytkinosaisten hyväksyntää koskevat yhdenmukaiset vaatimukset

Sisältää kaiken voimassa olevan tekstin seuraaviin asti:

Muutossarjan 01 täydennys 1 – Voimaantulopäivä: 17. maaliskuuta 2010

SISÄLLYS

SÄÄNTÖ

1. Soveltamisala
2. Määritelmät
3. Mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan hyväksynnän hakeminen
4. Mekaanisia kytkinlaitteita tai osia koskevat yleiset vaatimukset
5. Mekaanisella kytkinlaitteella tai -osalla varustetun ajoneuvon hyväksynnän hakeminen
6. Mekaanisella kytkinlaitteella tai -osalla varustettuja ajoneuvoja koskevat yleiset vaatimukset
7. Merkinnät
8. Hyväksyntä
9. Mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan taikka ajoneuvon muutokset ja hyväksynnän laajentaminen
10. Tuotannon vaatimustenmukaisuus
11. Seuraamukset vaatimustenmukaisuudesta poikkeavasta tuotannosta
12. Tuotannon lopettaminen
13. Siirtymäsäännökset
14. Hyväksyntätesteistä vastaavien teknisten tutkimuslaitosten sekä hallinnollisten yksiköiden nimet ja osoitteet

LIITTEET

Liite 1 – Ilmoitus mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan tyyppin hyväksynnän myöntämisestä, laajentamisesta, epäämisestä tai peruuttamisesta taikka tuotannon lopettamisesta säännön nro 55 mukaisesti

Liite 2 – Ilmoitus ajoneuvotyyppin hyväksynnän myöntämisestä, laajentamisesta, epäämisestä tai peruuttamisesta mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan asennuksen osalta tai ajoneuvotyyppin tuotannon lopettamisesta säännön nro 55 mukaisesti

Liite 3 – Esimerkki hyväksyntämerkin sijoittelusta

Liite 4 – Esimerkkejä ominaisarvojen merkitsemisestä

Liite 5 – Mekaanisia kytkinlaitteita ja -osia koskevat vaatimukset

Liite 6 – Mekaanisten kytkinlaitteiden tai -osien testaus

Liite 7 – Asennus ja erityisvaatimukset

1. SOVELTAMISALA

1.1 Tässä säännössä määritellään vaatimukset, jotka mekaanisten kytkinlaitteiden ja -osien on täytettävä, jotta ne katsotaan kansainvälisesti keskenään yhteensopiviksi.

1.2 Tätä sääntöä sovelletaan laitteisiin ja osiin, jotka on tarkoitettu käytettäväksi

1.2.1 moottoriajoneuvoissa ja perävaunuissa, jotka muodostavat täysperävaunuyhdistelmän ⁽¹⁾

1.2.2 moottoriajoneuvoissa ja perävaunuissa, jotka muodostavat puoliperävaunuyhdistelmän ⁽¹⁾, jossa moottoriajoneuvon kohdistuva pystysuuntainen voima on korkeintaan 200 kN.

1.3 Tätä sääntöä sovelletaan

1.3.1 kohdassa 2.3 määriteltyihin standardinmukaisiin laitteisiin ja -osiin

1.3.2 kohdassa 2.4 määriteltyihin ei-standardinmukaisiin laitteisiin ja osiin

1.3.3 kohdassa 2.5 määriteltyihin ei-standardinmukaisiin sekalaisiin laitteisiin ja osiin.

2. MÄÄRITELMÄT

Tässä säännössä

2.1 ”mekaanisella kytkinlaitteella ja -osalla” tarkoitetaan kaikkia moottoriajoneuvon ja perävaunun rungossa, korirakenteen kantavissa osissa ja alustassa olevia osia ja laitteita, joilla ajoneuvo ja perävaunu on liitetty yhteen niin, että muodostuu täysperävaunu- tai puoliperävaunuyhdistelmä. Tähän kuuluvat myös kiinteät tai irrotettavat osat, jotka on tarkoitettu mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan kiinnittämistä tai käyttöä varten.

2.2 Kytkenämenetelmän automaattisuuden vaatimus täyttyy, jos vetoajoneuvon peruuttaminen perävaunua vasten riittää kytkinlaitteen täydelliseen ja oikeaan kiinnittämiseen, automaattiseen lukitsemiseen ja lukituslaitteiden oikean kiinnittymisen osoittamiseen ilman ulkoisia toimenpiteitä.

Koukkutyypipisten kytkinlaitteiden automaattisuuden vaatimus täyttyy, jos laitteen lukituslaitteen avaaminen ja sulkeminen tapahtuu ilman ulkoisia toimenpiteitä silloin, kun vetosilmukka asetetaan koukkuun.

2.3 Standardinmukaiset mekaaniset kytkinlaitteet ja -osat vastaavat mitoitukseltaan ja ominaisarviltaan tässä standardissa annettuja arvoja. Ne ovat valmistajasta riippumatta luokassaan keskenään vaihtokelpoisia.

2.4 Ei-standardinmukaiset kytkinlaitteet ja -osat eivät täysin vastaa mitoitukseltaan ja ominaispiirteiltään tässä standardissa annettuja arvoja, mutta ne voidaan liittää kyseisen luokan standardinmukaisiin kytkinlaitteisiin ja -osiin.

2.5 Sekalaiset ei-standardinmukaiset kytkinlaitteet ja -osat eivät vastaa mitoitukseltaan ja ominaispiirteiltään tässä standardissa annettuja arvoja, eikä niitä voida liittää standardinmukaisiin kytkinlaitteisiin ja -osiin. Nämä ovat esimerkiksi laitteita, jotka eivät vastaa mitään 2.6 kohdassa mainittua luokkaa A–L tai T (kuten erikoiskäyttöön ja raskaisiin kuljetuksiin tarkoitetut tai sekalaiset kansallisia standardeja vastaavat laitteet).

⁽¹⁾ Liikennettä koskevan yleissopimuksen (Wien, 1968) 1 artiklan t ja u alakohdan merkityksessä.

- 2.6 Mekaaniset kytkinlaitteet ja -osat luokitellaan tyyppin mukaan seuraavasti:
- 2.6.1 Luokka A: Vetokuulat ja kiinnityskorvakkeet, jotka sisältävät halkaisijaltaan 50 mm:n kokoisen pallomaisen laitteen ja korvakkeet vetoajoneuvossa perävaunun vetopäähän kiinnittymistä varten (ks. liite 5, kohta 1).
- 2.6.1.1 Luokat A50-1 – 50-5: Standardinmukaiset vetokuulat, joiden halkaisija on 50 mm ja joissa on laippatyypinen pultattu kiinnitys.
- 2.6.1.2 Luokka A50-X: Ei-standardinmukaiset halkaisijaltaan 50 mm:n vetokuulat, joiden halkaisija on 50 mm ja joissa on kiinnityskorvakkeet.
- 2.6.2 Luokka B: Perävaunun vetoaisaan kiinnitetty vetopää vetoajoneuvon halkaisijaltaan 50 mm:n vetokuulaan kiinnittämistä varten (ks. liite 5, kohta 2).
- 2.6.2.1 Luokka B50-X: Ei-standardinmukaiset vetopäät, joiden halkaisija on 50 mm.
- 2.6.3 Luokka C: Vetoaisakytkimet, joissa on halkaisijaltaan 50 mm:n tappi ja kita ja automaattinen sulkua lukitustappi vetoajoneuvossa perävaunun vetosilmukkaan kiinnittymistä varten (ks. liite 5, kohta 3).
- 2.6.3.1 Luokat C50-1 – 50-7: Standardinmukaiset vetoaisakytkimet, joissa on halkaisijaltaan 50 mm:n tappi.
- 2.6.3.2 Luokka C50-X: Ei-standardinmukaiset vetoaisakytkimet, joissa on halkaisijaltaan 50 mm:n tappi.
- 2.6.4 Luokka D: Vetosilmukat, joissa on halkaisijaltaan 50 mm:n tapille sopiva yhdensuuntainen reikä ja jotka on kiinnitetty perävaunun vetoaisaan automattiseen vetoaisakytkimeen kiinnittymistä varten (ks. liite 5, kohta 4).
- 2.6.4.1 Luokka D50-A: Standardinmukaiset hitsaamalla liitettävät vetosilmukat, tapin halkaisija 50 mm.
- 2.6.4.2 Luokka D50-B: Standardinmukaiset kierteillä liitettävät vetosilmukat, tapin halkaisija 50 mm.
- 2.6.4.3 Luokka D50-C ja 50-D: Standardinmukaiset pulteilla liitettävät vetosilmukat, tapin halkaisija 50 mm.
- 2.6.4.4 Luokka D50-X: Ei-standardinmukaiset vetosilmukat, tapin halkaisija 50 mm.
- 2.6.5 Luokka E: Ei-standardinmukaiset vetoaisat, jotka koostuvat työntölaitteista ja vastaavista varusteista kiinnitettynä hinattavan ajoneuvon eteen tai ajoneuvon alustaan ja jotka soveltuvat kytkemiseen vetoajoneuvoon vetosilmukoilla, vetopäillä ja vastaavilla kytkinlaitteilla (ks. liite 5, kohta 5).
- Vetoaisa voi olla nivelöity, jolloin se liikkuu vapaasti pystytasossa eikä kanna pystysuuntaista kuormaa, tai kiinteä pystysuunnassa, jolloin se kantaa pystysuuntaista kuormaa. Kiinteät vetoaisat voivat olla täysin kiinteitä tai joustavasti kiinnitettyjä.
- Vetoaisat voivat sisältää useamman kuin yhden osan ja olla säädettäviä tai taivutettuja.
- Tämä sääntö koskee vetoaisoja, jotka ovat erillisiä yksiköitä eivätkä osa vedettävän ajoneuvon alustaa.
- 2.6.6 Luokka F: Ei-standardinmukaiset vetopalkit, joita ovat kaikki osat ja laitteet, jotka on sijoitettu kytkinlaitteiden, kuten vetokuulien ja vetoaisakytkimien, ja vetoajoneuvon rungon (esimerkiksi takapoikkipalkin), kantavan korirakenteen tai alustan väliin (ks. liite 5, kohta 6).
- 2.6.7 Luokka G: Vetopöytäkytkin on vetoajoneuvoissa käytetty levymäinen kytkinlaite, jossa on automaattinen kytkentälukko ja joka kiinnittyy puoliperävaunuun kiinnitettyyn vetopöytäkytkimen tappiin, jonka halkaisija on 50 mm (ks. liite 5, kohta 7).

- 2.6.7.1 Luokka G50: Standardinmukaiset vetopöytäkytkimet, joiden tapin halkaisija on 50 mm.
- 2.6.7.2 Luokka G50-X: Ei-standardinmukaiset vetopöytäkytkimet, joiden tapin halkaisija on 50 mm.
- 2.6.8 Luokka H: Vetopöytäkytkimien tapit, joiden halkaisija on 50 mm, ovat puoliperävaunuun kiinnitettäviä laitteita, jotka kiinnittyvät vetoajoneuvon vetopöytäkytkimeen (ks. liite 5, kohta 8).
- 2.6.8.1 Luokka H50-X: Ei-standardinmukaiset vetopöytäkytkimien tapit, joiden halkaisija on 50 mm.
- 2.6.9 Luokka J: Ei-standardinmukaiset kiinnityslevyt, joita ovat kaikki vetopöytäkytkimen kiinnittämiseksi vetoajoneuvon runkoon tai alustaan käytettävät osat ja laitteet. Kiinnityslevy voi olla vaakatasossa liikkuva ja muodostaa liukuvan vetopöydän (ks. liite 5, kohta 9).
- 2.6.10 Luokka K: Standardinmukaiset koukkutyypiset kytkimet, jotka on tarkoitettu käytettäväksi yhdessä sopivien luokkaan L kuuluvien rengasmaisten vetosilmukoiden kanssa (ks. liite 5, kohta 10).
- 2.6.11 Luokka L: Standardinmukaiset rengasmaiset vetosilmukat, jotka on tarkoitettu käytettäväksi yhdessä sopivien luokkaan K kuuluvien koukkutyypisten kytkimien kanssa (ks. liite 5, kohta 4).
- 2.6.12 Luokka S: Laitteet ja osat, jotka eivät vastaa mitään luokkaa A–L tai T ja joita käytetään esimerkiksi raskaissa erityiskuljetuksissa tai jotka ovat käytössä vain tietyissä maissa ja vastaavat kansallisia standardeja.
- 2.6.13 Luokka T: Ei-standardinmukaiset, ei-automaattiset erityiset vetoaisatyyppiset kytkimet, jotka voidaan irrottaa vain työkaluilla ja joita tyypillisesti käytetään autonkuljetusajoneuvojen perävaunuissa. Nämä on hyväksyttävä yhteensopivana parina.
- 2.7 Ohjauskiilat ovat puoliperävaunuihin kiinnitettyjä laitteita tai osia, jotka ohjaavat aktiivista perävaunun ohjausta yhdessä vetopöytäkytkimen kanssa.
- 2.8 Kauko-ohjauslaitteet ovat laitteita ja osia, jotka mahdollistavat kytkinlaitteiden käyttämisen ajoneuvon sivusta tai ohjaamosta.
- 2.9 Kauko-osoittimet ovat laitteita ja osia, jotka osoittavat ohjaamossa, että kytkin on toiminut ja turvalaitteet ovat kytkeytyneet.
- 2.10 ”Kytkinlaitteen tai -osan tyyppillä” tarkoitetaan laitteita tai osia, jotka eivät poikkea toisistaan esimerkiksi seuraavilta oleellisilta piirteiltään:
- 2.10.1 valmistajan tai toimittajan kauppanimi tai tavaramerkki
- 2.10.2 kohdassa 2.6 määritelty kytkimen luokka
- 2.10.3 muoto, keskeiset mitat tai muu perustavaa laatua oleva ero rakenteessa tai materiaalissa, ja
- 2.10.4 ominaisarvot D, D_c, S, V ja U, jotka määritellään 2.11 kohdassa.

2.11 Ominaisarvot D , D_c , S , V ja U määritellään seuraavasti:

2.11.1 D - tai D_c -arvo on vetoajoneuvon ja perävaunun välisen vaakasuuntaisen voiman teoreettinen viivetoivoima, ja sitä käytetään vaakasuuntaisten voimien laskentaperustana dynaamisissa testeissä.

Pystysuuntaisia kantokuormia välittämään soveltumattomille mekaanisille kytkinlaitteille arvo on seuraava:

$$D = g \frac{T \times R}{T + R} \text{ KN}$$

Keskiakseliperävaunuille soveltuville, kohdan 2.13 mukaisille mekaanisille kytkinlaitteille ja komponenteille sovellettava kaava on seuraava:

$$D_c = g \frac{T \times C}{T + R} \text{ KN}$$

Luokan C vetopöytäkytkimille, luokan H vetopöytäkytkimen tapeille ja luokan J kiinnityslevyille, jotka määritellään kohdassa 2.6, kaava on seuraava:

$$D = g \frac{0,6 \times T \times R}{T + R - U} \text{ KN}$$

jossa:

T on vetoajoneuvon suurin teknisesti sallittu massa tonneina. Soveltuvissa tapauksissa tähän sisältyy keskiakseliperävaunun aiheuttama pystysuuntainen kuorma.

R on täysperävaunun, jonka vetoaisa voi liikkua vapaasti pystytasossa, tai puoliperävaunun suurin teknisesti sallittu massa tonneina ⁽¹⁾.

C on se voima, joka välittyy kohdan 2.13 mukaisen keskiakseliperävaunun aksel(e)ista maahan kun perävaunu on kytketty vetoajoneuvoon ja kuormattuna suurimpaan teknisesti sallittuun kuormaan ⁽¹⁾. Luokkien O1 ja O2 keskiakseliperävaunujen ⁽²⁾ osalta suurin teknisesti sallittu massa on vetoajoneuvon valmistajan ilmoittama massa.

g on painovoimasta aiheutunut kiihtyvyys (arvoksi otettu 9,81 m/s²).

U on kuten se määritellään kohdassa 2.11.2.

S on kuten se määritellään kohdassa 2.11.3.

2.11.2 U -arvo on se pystysuuntainen massa tonneina, jonka puoliperävaunu, jonka massa on suurin teknisesti sallittu, aiheuttaa vetopöytäkytkimelle ⁽¹⁾.

2.11.3 S -arvo on se pystysuuntainen massa kiloina, jonka 2.13 kohdan mukainen keskiakseliperävaunu, jonka massa on suurin teknisesti sallittu, aiheuttaa kytkimelle staattisissa olosuhteissa ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Massat T ja R ja suurin teknisesti sallittu massa voivat olla suuremmat kuin kansallisen lainsäädännön mukainen suurin sallittu massa.

⁽²⁾ Ks. määritelmät säännössä nro 13, joka on liitteenä vuoden 1958 sopimuksessa, joka koskee pyörillä varustettuihin ajoneuvoihin ja niihin asennettaviin tai niissä käytettäviin varusteisiin ja osiin sovellettavien yhdenmukaisten teknisten ehtojen hyväksymistä sekä näiden vaatimusten mukaisesti annettujen hyväksymisien vastavuoroista tunnustamista koskevia ehtoja. Määritelmä on myös liitteessä 7 asiakirjassa Consolidated Resolution on the Construction vehicles (R. E. 3) (asiakirja TRANS/ WP 29/ 78/ Rev. 1/ Amend. 2).

- 2.11.4 V-arvo on sen pystysuuntaisen voiman amplitudin teoreettinen viitevoima, jonka aiheuttaa kytkimelle keskiakseliperävaunu, jonka suurin teknisesti sallittu massa on yli 3,5 tonnia. V-arvo otetaan pystysuuntaisten voimien laskentaperustaksi dynaamisissa testeissä.

$$V = \frac{a \times C \times X^2}{L^2} \text{ (ks. huomautus jäljempänä)}$$

jossa:

a on vetoajoneuvon taka-akselin pyöränripustuksen tyyppin mukainen vastaava pystysuuntainen kiihtyvyys kytkimellä.

Ilmajousituksella (tai ripustusjärjestelmillä, joiden vaimennusominaisuudet ovat vastaavat) varustetuille ajoneuvoille

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

Muunlaisella pyöränripustuksella varustetuille ajoneuvoille

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

X on perävaunun kuormausalueen pituus metreinä (ks. kuva 1).

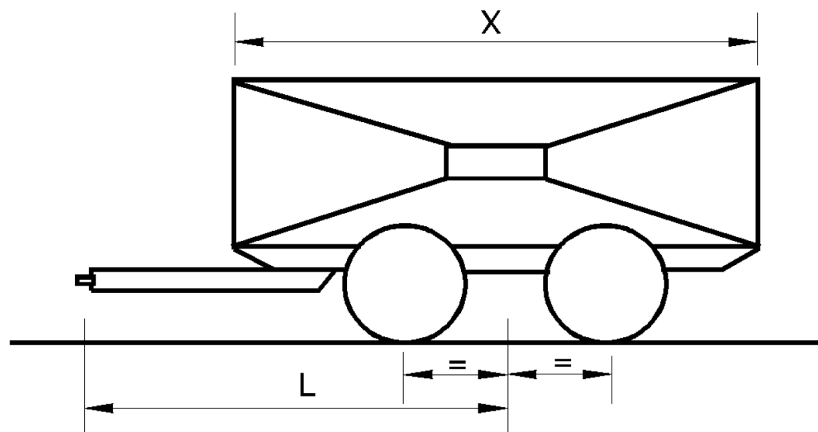
L on vetosilmukan keskiön ja akseliston keskiön välinen etäisyys metreinä (ks. kuva 1).

Huom.: Jos etäisyys on alle 1,0, arvoksi otetaan 1,0.

$$\frac{X^2}{L^2} \geq 1,0$$

Kuva 1

Keskiakseliperävaunun mitat



- 2.12 Tämän säännön liitteessä 6 käytetyt symbolit ja määritelmät

A_v = ohjaavan akselin suurin sallittu akselimassa tonneina

C = keskiakseliperävaunun suurin sallittu massa tonneina (ks. tämän säännön kohta 2.11.1).

D = D-arvo (kN) (ks. tämän säännön kohta 2.11.1).

D_c = keskiakseliperävaunun D_c -arvo (kN) (ks. tämän säännön kohta 2.11.1).

R = hinattavan ajoneuvon massa tonneina (ks. tämän säännön 2.11.1 kohta).

T = vetoajoneuvon massa tonneina (ks. tämän säännön kohta 2.11.1).

F_a = staattinen nostava voima (kN).

F_h = ajoneuvon pitkittäisakselin suuntaisen testivoiman vaakakomponentti (kN).

F_s = testivoiman pystykomponentti (kN).

S = staattinen pystysuuntainen massa kilogrammoina.

U = vetopöytään kohdistuva pystysuuntainen massa tonneina.

V = V -arvo (kN) (ks. tämän säännön kohta 2.11.4).

a = pystysuuntaisen kiihtyvyyden vastaavuustekijä keskiakseliperävaunujen kytkentäpisteessä vetoajoneuvon taka-akselin (-akseleiden) pyöränripustuksen tyyppin mukaan (ks. tämän säännön kohta 2.11.4).

e = irrotettavissa olevien vetokuulien kytkentäpisteen ja kiinnityspisteiden pystytason välinen pitkittäissuuntainen etäisyys (ks. kuvat 20c–20f) millimetreinä.

f = irrotettavissa olevien vetokuulien kytkentäpisteen ja kiinnityspisteiden vaakatason välinen pystysuuntainen etäisyys (ks. kuva 21-25) millimetreinä.

g = painovoimasta aiheutuva kiihtyvyys (arvoksi otettu $9,81 \text{ m/s}^2$).

L = teoreettinen vetoaisan pituus eli vetosilmukan keskiön ja akselistokokoonpanon keskiön välinen etäisyys metreinä.

X = keskiakseliperävaunun lastausalueen pituus metreinä.

Alaindeksit:

O = suurin testivoima

U = pienin testivoima

a = staattinen voima

h = vaakasuuntainen

p = kykyttävä

res = resultantti

s = pystysuuntainen

w = vaihtuva voima

- 2.13 "Keskiakseliperävaunulla" tarkoitetaan perävaunua, jossa on vetoaisa, joka ei voi liikkua pystysuunnassa perävaunusta erillään, ja jonka akseli (akselit) on sijoitettu lähelle tasaisesti kuormatun perävaunun painopistettä. Vetoajoneuvon kytkimeen kohdistuva pystysuuntainen voima saa olla enintään pienempi seuraavista arvoista: 10 prosenttia perävaunun suurimmasta massasta tai 1 000 kg.

Keskiakseliperävaunun suurimmalla massalla tarkoitetaan kokonaismassaa, joka välittyy maahan perävaunun akselin (akselien) välityksellä, kun perävaunu on kiinnitetty vetoajoneuvoon ja kuormattu suurimpaan teknisesti sallittuun massaan⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Teknisesti sallittu massa voi olla suurempi kuin kansallisen lainsäädännön mukaan sallittu suurin massa.

- 2.14 "Varmistetulla mekaanisella kiinnityksellä" tarkoitetaan sitä, että laitteen ja sen osien rakenteen ja geometrian on oltava sellaisia, että kytkentä ei avaudu tai irtoa minkään sellaisen voiman tai sellaisten voimakomponenttien vaikutuksesta, joka tai jotka voivat kohdistua kytkentään normaalin käytön tai testauksen aikana.
- 2.15 "Ajoneuvotyyppillä" tarkoitetaan ajoneuvoja, jotka eivät eroa toisistaan sellaisten olennaisten seikkojen osalta, kuten rakenne, mitat ja muoto ja materiaalit niillä alueilla, joihin mekaaniset kytkinlaitteet tai -osat on kiinnitetty. Tämä koskee sekä vetoajoneuvoa että perävaunua.
3. MEKAANISEN KYTKINLAITTEEN TAI -OSAN HYVÄKSYNNÄN HAKEMINEN
- 3.1 Kauppanimen tai tavaramerkin omistajan tai tämän valtuutetun edustajan on haettava hyväksyntää.
- 3.2 Kunkin mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan tyyppistä on hakemuksessa ilmoitettava seuraavassa luetellut tiedot esimerkiksi liitteessä 1 olevalla ilmoituslomakkeella:
- 3.2.1 tiedot kaikista kytkinlaitteesta tai -osassa olevista valmistajan tai toimittajan tavaramerkeistä tai muista merkeistä
- 3.2.2 kolmena kappaleena piirustukset, jotka ovat riittävän yksityiskohtaiset laitteen tai osan määrittämiseksi ja joista käy ilmi miten laite tai osa kiinnitetään ajoneuvoon. Piirustuksista on käytävä ilmi hyväksyntänumerolle ja muille kohdassa 7 esitetyille merkinnöille varatut paikat.
- 3.2.3 tiedot arvoista D, D_c, S, V ja U soveltuvin osin kohdan 2.11 mukaisesti
- Luokan A kiinnityskorvakkeiden osalta on ilmoitettava vetoajoneuvon ja perävaunun suurimmat saalitut massat sekä vetokuulaan kohdistuva suurin sallittu staattinen pystysuuntainen kuorma vetoajoneuvon valmistajan ohjeiden mukaan.
- 3.2.3.1 Ominaisarvojen on oltava vähintään sellaiset, joita sovelletaan ajoneuvojen, perävaunujen ja yhdistelmien suurimpiin sallittuihin massoihin.
- 3.2.4 laitteen tai osan yksityiskohtainen tekninen kuvaus, jossa eritellään varsinkin tyyppi ja käytetyt materiaalit
- 3.2.5 niitä ajoneuvoja koskevat rajoitukset, joihin kytkin voidaan kiinnittää (ks. liite 1, kohta 12 ja liite 5, kohta 3.4)
- 3.2.6 yksi näyte ja lisänäytteet tyyppihyväksyntäviranomaisen tai teknisen tutkimuslaitoksen vaatimusten mukaan
- 3.2.7 Kaikkien näytteiden on oltava täysin viimeistelyä ja niissä on oltava lopullinen pintakäsittely. Jos lopullinen pintakäsittely kuitenkin on maalaminen tai epoksijauhepinnoitus, se on jätettävä pois.
- 3.2.8 Kun on kyse mekaanisesta kytkinlaitteesta tai -osasta, joka on suunniteltu tietyn tyyppiseen ajoneuvoon, kytkinlaitteen tai -osan valmistajan on toimitettava lisäksi ajoneuvon valmistajan toimitamat asennustiedot. Hyväksyntäviranomainen tai tekninen tutkimuslaitos voi lisäksi pyytää, että sille toimitetaan kyseistä tyyppiä edustava ajoneuvo.
4. MEKAANISIA KYTKINLAITTEITA TAI -OSIA KOSKEVAT YLEISET VAATIMUKSET
- 4.1 Jokaisen näytekappaleen on täytettävä liitteiden 5 ja 6 mitoitusta ja lujuutta koskevat vaatimukset. Liitteessä 6 määritellyissä testeissä ei saa ilmetä halkeamia, murtumia tai liiallista pysyvää muodonmuutosta, joka olisi haitallista laitteen moitteettomalle toiminnalle.

- 4.2 Kaikki mekaanisten kytkinlaitteiden tai -osien osat, joiden pettäminen voi aiheuttaa ajoneuvon ja perävaunun kytkennän irtoamisen, on oltava valmistettu teräksestä. Muita materiaaleja voi käyttää, jos valmistaja on osoittanut vastaavuuden tavalla, jonka tätä sääntöä soveltavan sopimuspuolen tyyppihyväksyntäviranomaisen tai tekninen tutkimuslaitos hyväksyy.
- 4.3 Mekaanisten kytkinlaitteiden ja -osien on oltava turvallisia käyttää ja yhden henkilön on voitava tehdä ja irrottaa kytkentä ilman työkaluja. Luokan T kytkinlaitteita lukuun ottamatta sellaisten perävaunujen kytkennässä, joiden suurin teknisesti sallittu massa on yli 3,5 tonnia, saa käyttää vain laitteita, jotka mahdollistavat automaattisen kytkennän.
- 4.4 Mekaaniset kytkinlaitteet ja -osat on suunniteltava ja valmistettava siten, että ne tavallisessa käytössä, oikein huollettuina ja kuluvat osat vaihdettuina toimivat jatkuvasti tyydyttävästi ja säilyttävät tässä säännössä määrätty ominaisuutensa.
- 4.5 Kaikki kytkinlaitteet ja -osat on suunniteltava varmistettua mekaanista kiinnitystä varten, ja suljetun asennon on oltava varmistettu vähintään yhdellä varmistetulla mekaanisella kiinnityksellä, jolle liitteessä 5 ole esitetty lisävaatimuksia. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää kahta tai useampaa erillistä laitetta kytkimen pitävyyden varmistamiseksi, mutta kukin näistä laitteista on suunniteltava varmistettua mekaanista kiinnitystä varten ja ne on testattava erikseen liitteen 6 vaatimusten mukaisesti. Varmistetun mekaanisen kiinnityksen on oltava kohdan 2.14 määritelmän mukainen.

Jousivoimia voidaan käyttää vain kytkinlaitteen sulkemiseen ja sen estämiseen, että tärinä siirtäisi laitteen osia niin, että kytkentä voisi avautua tai irrota.

Minkään yksittäisen jousen rikkoutuminen tai puuttuminen ei saa aiheuttaa koko laitteen avautumista tai irtoamista.

- 4.6 Kaikkien kytkinlaitteiden tai -osien mukana on oltava asennus- ja käyttöohjeet, jotka antavat pätevälle henkilöstölle riittävät tiedot laitteen asentamisesta ajoneuvoon ja asianmukaisesta käytöstä (ks. myös liite 7). Ohjeiden on oltava ainakin sen maan kielellä, jossa kytkinlaitetta tarjotaan myyntiin. Kun kytkinlaitteet on toimitettu ajoneuvonvalmistajille tai korinrakentajille alkuperäisasennusta varten, asennusohjeita koskeva määräys voidaan poistaa. Tässä tapauksessa ajoneuvonvalmistajan tai korinrakentajan vastuulla on varmistaa, että ajoneuvon käyttäjälle toimitetaan riittävät tiedot kytkinlaitteen tai -osan käytöstä.
- 4.7 Kun luokan A, tai soveltuvin osin luokan S, laitteita käytetään perävaunuissa, joiden suurin teknisesti sallittu massa on korkeintaan 3,5 tonnia ja joiden valmistajalla ei ole mitään yhteyttä ajoneuvon valmistajaan ja kun laitteet ja osat on tarkoitettu asennettaviksi jälkimarkkinoilla, hyväksyntäviranomaisen tai teknisen tutkimuslaitoksen on kaikissa tapauksissa todennettava kytkinlaitteen korkeus ja muut asennusominaisuudet liitteen 7 kohdan 1 mukaisesti.
- 4.8 Järeisiin ja sekalaisiin ei-standardinmukaisiin luokkien S ja T kytkinlaitteisiin ja osiin sovelletaan liitteissä 5, 6 ja 7 esitettyjä, lähintä standardinmukaista tai ei-standardinmukaista kytkinlaitetta tai -osaa koskevia soveltuvia vaatimuksia.
5. MEKAANISELLA KYTKINLAITTEELLA TAI -OSALLA VARUSTETUN AJONEUVON HYVÄKSYNNÄN HAKEMINEN
- 5.1 Kun ajoneuvon valmistaja hakee hyväksyntää ajoneuvolle, joka on varustettu mekaanisella kytkinlaitteella tai -osalla tai antaa valtuudet käyttää ajoneuvoa kaikenlaisten perävaunujen vetämiseen, valmistajan on mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan tyyppihyväksynnän todellisen hakijan tai sopimuksen osapuolen tyyppihyväksyntäviranomaisen tai teknisen tutkimuslaitoksen pyynnöstä annettava pyytäjän, viranomaisen tai teknisen tutkimuslaitoksen käyttöön jäljempänä 5.3 kohdassa vaadittavat tiedot, joiden avulla kytkinlaitteen tai -osan valmistaja kykenee suunnittelemaan ja valmistamaan mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan kyseistä ajoneuvoa varten. Mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan tyyppihyväksynnän todellisen hakijan pyynnöstä tälle on luovutettava kaikki 5.3 kohdassa tarkoitettut tiedot, jotka ovat hyväksyntäviranomaisen hallussa.

- 5.2 Ajoneuvon valmistaja tai hänen valtuutettu edustajansa tekee hakemuksen ajoneuvotyyppin hyväksynnästä mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan kiinnittämistä varten.
- 5.3 Hakemukseen on liitettävä seuraavat tiedot, joiden perusteella hyväksyntäviranomaisen voi täyttää liitteessä 2 annetun ilmoituslomakkeen:
- 5.3.1 yksityiskohtainen kuvaus ajoneuvotyyppistä ja mekaanisesta kytkinlaitteesta tai -osasta sekä tyyppi-hyväksyntäviranomaisen tai teknisen tutkimuslaitoksen pyynnöstä kopio laitteen tai osan hyväksyntälomakkeesta
- 5.3.2 vetävän ja vedettävän ajoneuvon suurimmat sallitut massat, vetoajoneuvon suurimman sallitun massan jakautuminen akseleille, suurimmat sallitut akselimassat, vetoajoneuvon takaosaan kohdistuva suurin sallittu pystysuuntainen kuormitus, tiedot ja/tai piirustukset laitteen tai osan kiinnityspisteistä ja mahdollisista lisävahvistuslevyistä, tukiosista jne., joita tarvitaan mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan kiinnittämiseksi vetoajoneuvoon
- 5.3.2.1 kuormitus, jolla M1-luokan ajoneuvojen vetokuulan korkeus on mitattava (ks. liite 7, lisäys 1, kohta 2)
- 5.3.3 kolme sarjaa piirustuksia, jotka ovat riittävän yksityiskohtaiset laitteen tai osan tunnistamiseksi, joissa määritellään kiinnitys ajoneuvoon ja joista käy ilmi hyväksyntänumerolle ja muille kohdan 7 mukaisille merkinnöille varattu tila
- 5.3.4 laitteen tai osan yksityiskohtainen tekninen kuvaus, jossa eritellään varsinkin tyyppi ja käytetyt materiaalit
- 5.3.5 tiedot arvoista D, D_c, S, V ja U soveltuvin osin kohdan 2.11 mukaisesti
- 5.3.5.1 Ominaisarvojen on oltava vähintään sellaiset, joita sovelletaan ajoneuvojen, perävaunujen ja yhdistelmien suurimpiin sallittuihin massoihin.
- 5.3.6 Hyväksyttävää tyyppiä oleva ajoneuvo, johon on asennettu mekaaninen kytkinlaite on toimitettava tyyppihyväksyntäviranomaiselle tai tekniselle tutkimuslaitokselle, joka voi pyytää myös lisänäyitteitä laitteesta tai osasta.
- 5.3.7 Ajoneuvo, jossa ei ole kaikkia tyyppiin kuuluvia osia, voidaan hyväksyä, jos hakija voi tyyppihyväksyntäviranomaisesta tai teknistä tutkimuslaitosta tyydyttävällä tavalla osoittaa, että osien puuttuminen ei mitenkään vaikuta tarkastuksen tuloksiin tämän säännön vaatimusten osalta.
6. MEKAANISELLA KYTKINLAITTEELLA TAI -OSALLA VARUSTETTUA AJONEUVOA KOSKEVAT YLEISET VAATIMUKSET
- 6.1 Ajoneuvoon kiinnitetyn mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan on oltava hyväksytty tämän säännön kohdissa 3 ja 4 ja liitteissä 5 ja 6 esitettyjen vaatimusten mukaisesti.
- 6.2 Mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan asennuksen on täytettävä tämän säännön liitteessä 7 esitetyt vaatimukset.

- 6.3 Kytkinlaitteen tai -osan käyttö on kuvattava käyttöohjeissa, joissa annetaan erityisohjeet käytöstä, joka eroaa kyseistä tyyppiä olevan kytkinlaitteen tai -osan tavanomaisesta käytöstä, sekä ohjeet kytkennän tekemiseksi ja irrottamiseksi erilaisissa olosuhteissa, esimerkiksi kun vetävä ja vedettävä ajoneuvo ovat eri kulmissa toisiinsa nähden. Kaikkien ajoneuvojen mukana on toimitettava nämä käyttöohjeet, joiden on oltava ainakin sen maan kielellä, jossa kytkinlaitetta tarjotaan myyntiin.

7. MERKINNÄT

- 7.1 Hyväksyttäväksi toimitetuissa mekaanisten kytkinlaitteiden tai -osien tyyppien näytteissä on oltava valmistajan, toimittajan tai hakijan kauppanimi tai tavaramerkki.

- 7.2 Laitteissa on oltava riittävä tila kohdassa 8.5 tarkoitetulle ja liitteessä 3 kuvatulle hyväksyntämerkille. Tämä paikka on merkittävä kohdassa 3.2.2 tarkoitettuihin piirustuksiin.

- 7.3 Mekaaniseen kytkinlaitteeseen tai -osaan on kohtien 7.2 ja 8.5 mukaisen hyväksyntämerkin viereen merkittävä kytkinlaitteen luokka kohdan 2.6 mukaisesti sekä tarpeelliset ominaisarvot, jotka esitetään kohdassa 2.11 ja liitteessä 4. Näiden merkintöjen paikka on esitettävä kohdassa 3.2.2 tarkoitetuissa piirustuksissa.

Ominaisarvoja ei tarvitse merkitä, jos ne on määritelty tässä säännössä annetussa luokituksessa (esim. luokat A50-1 – A50-5).

- 7.4 Jos mekaaninen kytkinlaite tai -osa on hyväksytty vaihtoehtoisille ominaisarvoille samassa kytkinlaiteluokassa, laitteeseen tai osaan voidaan merkitään enintään kaksi vaihtoehtoa.

- 7.5 Jos mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan käyttö on jollakin tavalla rajoitettu, esimerkiksi jos sitä ei saa käyttää ohjauskiilojen kanssa, tämä rajoitus on merkittävä laitteeseen tai osaan.

- 7.6 Kaikkien merkintöjen on oltava pysyviä ja luettavissa, kun laite tai osa on asennettu ajoneuvoon.

8. HYVÄKSYNTÄ

- 8.1 Jos mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan näytteet täyttävät tämän säännön vaatimukset, hyväksyntä myönnetään sillä edellytyksellä, että 10 kohdan vaatimukset täyttyvät tyydyttävällä tavalla.

- 8.2 Kullekin hyväksytylle tyyppille annetaan hyväksyntänumero. Numeron ensimmäiset kaksi merkkiä ilmoittavat sen muutossarjan, joka sisältää viimeisimmät sääntöön tehdyt tärkeät tekniset muutokset hyväksynnän myöntämispäivänä. Sama sopimuspuoli ei saa antaa samaa numeroa toiselle tässä säännössä tarkoitetulle laite- tai osatyypille.

- 8.3 Tätä sääntöä soveltaville vuoden 1958 sopimuksen sopimuspuolille on ilmoitettava tähän sääntöön perustuvasta mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan tyyppin hyväksynnästä ja hyväksynnän laajentamisesta, epäämisestä tai peruuttamisesta taikka tuotannon lopullisesta keskeyttämisestä tämän säännön liitteessä 1 tai 2 esitetyn mallin mukaisella ilmoituslomakkeella.

- 8.4 Kuhunkin tämän säännön mukaisesti hyväksyttyyn mekaaniseen kytkinlaitteeseen tai -osaan on kohdassa 7.1 tarkoitetun merkin lisäksi kiinnitettävä kohdassa 7.2 tarkoitettuun tilaan kohdan 8.5 mukainen hyväksyntämerkki.

- 8.5 Hyväksyntämerkki on kansainvälinen merkki, joka koostuu seuraavista osista:

- 8.5.1 E-kirjaimesta ja hyväksynnän myöntäneen maan tunnusnumerosta ⁽¹⁾, jotka ovat ympyrän sisällä,
- 8.5.2 edellä kohdassa 8.2 tarkoitetusta hyväksyntänumerosta.
- 8.5.3 Hyväksyntämerkki ja -numero sijoitetaan liitteen 3 esimerkin mukaisesti.
9. MEKAANISEN KYTKINLAITTEEN TAI -OSAN TAIKKA AJONEUVON MUUTOKSET JA HYVÄKSYNNÄN LAAJENTAMINEN
- 9.1 Kaikista 2.10 kohdan mukaisen mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan tyyppin taikka ajoneuvon muutoksista on ilmoitettava hyväksynnän myöntäneelle tyyppihyväksyntäviranomaiselle tai tekniselle tutkimuslaitokselle. Viranomainen tai tutkimuslaitos voi sitten
- 9.1.1 katsoa, ettei muutoksilla todennäköisesti ole havaittavaa kielteistä vaikutusta ja että laite, osa tai ajoneuvo joka tapauksessa edelleen täyttää vaatimukset, tai
- 9.1.2 vaatia uutta testiraporttia.
- 9.2 Hyväksynnän vahvistus tai epääminen, jossa eritellään muutokset, annetaan tiedoksi tätä sääntöä soveltaville sopimuksen osapuolille kohdan 8.3 mukaisella menettelyllä.
- 9.3 Laajennuksen myöntävän tyyppihyväksyntäviranomaisen tai teknisen tutkimuslaitoksen on annettava laajennukselle sarjanumero ja ilmoitettava siitä muille tätä sääntöä soveltaville sopimuksen osapuolille kohdan 8.3 mukaisella menettelyllä
10. TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUS
- Tuotannon vaatimustenmukaisuuden varmistamismenettelyjen on oltava sopimuksen lisäyksen 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) mukaisia ja täytettävä seuraavat vaatimukset:
- 10.1 Hyväksynnän haltijan on varmistettava, että tuotannon vaatimustenmukaisuuden testien tulokset kirjataan ja että liiteasiakirjat ovat saatavilla hyväksyntäviranomaisen tai teknisen tutkimuslaitoksen kanssa sovitun ajan. Tämä aika ei saa olla pidempi kuin 10 vuotta tuotannon lopullisesta keskeyttämisestä.
- 10.2 Tyyppihyväksynnän myöntänyt viranomainen tai tekninen tutkimuslaitos saa milloin hyvänsä varmentaa sovellettavat vaatimustenmukaisuuden valvontamenetelmät kaikissa tuotantolaitoksissa. Tällaisia varmuksia tehdään tavallisesti kerran kahdessa vuodessa.
11. SEURAAMUKSET VAATIMUSTENMUKAISUUDESTA POIKKEAVASTA TUOTANNOSTA
- 11.1 Mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan tyyppille tämän säännön mukaisesti myönnetty hyväksyntä voidaan peruuttaa, jos vaatimukset eivät täyty tai jos hyväksyntämerkillä varustettu laite tai osa ei vastaa hyväksyttyä tyyppiä.

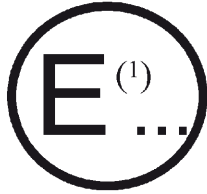
⁽¹⁾ Saksa 1, Ranska 2, Italia 3, Alankomaat 4, Ruotsi 5, Belgia 6, Unkari 7, Tšekki 8, Espanja 9, Serbia 10, Yhdistynyt kuningaskunta 11, Itävalta 12, Luxemburg 13, Sveitsi 14, 15 (antamatta), Norja 16, Suomi 17, Tanska 18, Romania 19, Puola 20, Portugali 21, Venäjän federaatio 22, Kreikka 23, Irlanti 24, Kroatia 25, Slovenia 26, Slovakia 27, Valko-Venäjä 28, Viro 29, 30 (antamatta), Bosnia ja Hertsegovina 31, Latvia 32, 33 (antamatta), Bulgaria 34, 35–36 (antamatta), Turkki 37, 38–39 (antamatta), entinen Jugoslavian tasavalta Makedonia 40, 41 (antamatta), Euroopan yhteisö 42 (jäsenvaltiot myöntävät hyväksynnät ECE-tunnuksillaan), Japani 43, 44 (antamatta), Australia 45 ja Ukraina 46. Seuraavat numerot annetaan muille maille aikajärjestyksessä sitä mukaa kuin ne ratifioivat pyöriillä varustettuihin ajoneuvoihin ja niihin asennettaviin tai niissä käytettäviin varusteisiin ja osiin sovellettavien yhdenmukaisten teknisten vaatimusten hyväksymistä sekä näiden vaatimusten mukaisesti annettujen hyväksymisien vastavuoroista tunnustamista koskevia ehtoja koskevan sopimuksen tai liittyvät siihen, ja Yhdistyneiden Kansakuntien pääsihteeri ilmoittaa näin annetut numerot sopimuksen sopimuspuolille.

- 11.2 Jos tätä sääntöä soveltava sopimuksen osapuoli peruuttaa aiemmin myöntämänsä hyväksynnän, sen on viipymättä ilmoitettava tästä muille tätä sääntöä soveltaville sopimuksen osapuolille tämän säännön liitteessä 1 tai 2 esitetyn mallin mukaisella ilmoituslomakkeella.
12. TUOTANNON LOPETTAMINEN
- Jos hyväksynnän haltija lopettaa kokonaan tämän säännön nojalla hyväksytyn mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan tyypin valmistuksen, hänen on ilmoitettava tästä hyväksynnän myöntäneelle viranomaiselle tai tekniselle tutkimuslaitokselle. Asianmukaisen ilmoituksen saatuaan kyseisen tyyppihyväksyntäviranomaisen tai teknisen tutkimuslaitoksen on ilmoitettava asiasta tätä sääntöä soveltaville vuoden 1958 sopimuksen muille osapuolille tämän säännön liitteessä 1 tai 2 esitetyn mallin mukaisella ilmoituslomakkeella.
13. SIIRTYMÄSÄÄNNÖKSET
- Ellei Yhdistyneiden Kansakuntien pääsihteerille toisin ilmoiteta, tätä sääntöä soveltavat sopimuksen osapuolet, jotka ovat Euroopan yhteisön jäseniä (muutossarjan 01 hyväksymishetkellä Italia, Alankomaat, Belgia, Yhdistynyt kuningaskunta, Suomi ja Kreikka) julistavat, että mekaanisten kytkinlaitteiden ja -osien suhteen niitä sitovat vain sen sopimuksen velvoitteet, jonka liitteenä tämä sääntö on, kun laitteet ja komponentit on tarkoitettu muihin kuin M1-luokan ajoneuvoihin.
14. HYVÄKSYNTÄTESTEISTÄ VASTAAVIEN TEKNISTEN TUTKIMUSLAITOSTEN SEKÄ HALLINNOLLISTEN YKSIKÖIDEN NIMET JA OSOITTEET
- 14.1 Tätä sääntöä soveltavien vuoden 1958 sopimuksen sopimuspuolien on ilmoitettava Yhdistyneiden Kansakuntien sihteeristölle hyväksyntätestien suorittamisesta vastaavien teknisten tutkimuslaitosten sekä niiden hallintoviranomaisten nimet ja osoitteet, jotka myöntävät hyväksynnän ja joille toimitetaan lomakkeet todistukseksi muissa maissa myönnetystä hyväksynnästä tai hyväksynnän laajentamisesta, epäämisestä tai peruuttamisesta taikka tuotannon lopullisesta keskeyttämisestä.
-

LIITE 1

ILMOITUS

(enimmäiskoko: A4 (210 × 297 mm))



Antaja: Viranomaisen nimi:

.....

.....

.....

Aihe: Mekaanisen kytkinlaitteen tai osan tyyppi (2): HYVÄKSYNNÄN MYÖNTÄMINEN
 HYVÄKSYNNÄN LAAJENTAMINEN
 HYVÄKSYNNÄN EPÄÄMINEN
 HYVÄKSYNNÄN PERUUTTAMINEN
 TUOTANNON LOPETTAMINEN

säännön nro 55 mukaisesti

Hyväksyntänumero: Laajentamisen numero:

1. Laitteen tai osan kaupp nimi tai tavaramerkki:
2. Valmistajan laitteen tai osan tyyppi antama nimi:
3. Valmistajan nimi ja osoite:
4. Tarvittaessa valmistajan edustajan nimi ja osoite:
5. Muiden toimittajien nimet tai tavaramerkit, jotka esiintyvät laitteessa tai osassa:
6. Tuotannon vaatimustenmukaisuudesta vastaavan yrityksen tai elimen nimi ja osoite:
7. Päivä, jona laite on toimitettu hyväksyttäväksi:
8. Hyväksyntätietojen suorittamisesta vastaava tekninen tutkimuslaitos:
9. Lyhyt kuvaus:
- 9.1. Laitteen tai osan tyyppi ja luokka:
- 9.2. Ominaisarvot:
- 9.2.1. Pääarvot:

D kN D_c kN S kg

U tonnia V kN

Vaihtoehtoiset arvot:

D kN D_c kN S kg

U tonnia V kN
- 9.3. Luokan A mekaanisen kytkinlaitteen tai osan, myös kiinnityskorvakkeen, arvot:

Ajoneuvon valmistajan sallima suurin ajoneuvon massa: kg

Suurimman sallitun ajoneuvon massan jakutuminen aksleille:

Ajoneuvon valmistajan sallima suurin vedettävän perävaunun massa: kg

Ajoneuvon valmistajan sallima suurin kytkinkuulaan kohdistuva staattinen massa: kg

Ajoneuvon suurin massa ajokunnossa mukaan luettuna korirakenne, jäähdytysneste, öljyt, polttoaine, työkalut ja vararengas (jos toimitetaan) mutta ilman kuljettajaa: kg

Kuormitus, jolla M1-luokan ajoneuvon mekaanisen kytkinlaitteen vetokuulan korkeus on mitattava (ks. liite 7, lisäys 1, kohta 2)

10. Ohjeet kytkinlaitteen tai osan tyyppin asentamiseksi ajoneuvoon ja valmistajan toimittamat valokuvat tai piirustukset kiinnityspisteistä:
11. Tiedot mahdollisten vahvistus- tai välisosien asennuksesta kytkinlaitteen tai osan kiinnittämistä varten:
12. Lisätiedot mikäli kytkinlaitteen tai osan käyttö on rajoitettu tiettyihin ajoneuvotyyppeihin (ks. liite 5, kohta 3.4).
13. Luokan K koukkutyyppisten kytkimien osalta tiedot kyseiseen koukkutyyppiin sopivista vetosilmukoista:
14. Testaussesteen päiväys:
15. Testaussesteen numero:
16. Hyväksyntämerkin sijainti:
17. Hyväksynnän laajentamisen syy(t):
18. Hyväksyntä myönnetty/evätty/peruutettu/hyväksyntää laajennettu ⁽²⁾:
19. Paikka:
20. Päiväys:
21. Allekirjoitus:
22. Tämän ilmoituksen liitteenä on luettelo hyväksynnän myöntäneen hallinnollisen yksikön haltuun annetuista asiakirjoista, jotka ovat pyynnöstä saatavissa.

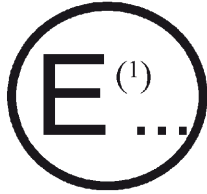
⁽¹⁾ Hyväksynnän myöntäneen / hyväksyntää laajentaneen / hyväksynnän evänneen / hyväksynnän peruuttaneen maan tunnusnumero (ks. säännössä olevat hyväksyntää koskevat määräykset).

⁽²⁾ Tarpeeton yliviivataan.

LIITE 2

ILMOITUS

(enimmäiskoko: A4 (210 × 297 mm))



Antaja: Viranomaisen nimi:

.....

.....

.....

Aihe: Ajoneuvotyyppin ⁽²⁾: HYVÄKSYNNÄN MYÖNTÄMINEN
 HYVÄKSYNNÄN LAAJENTAMINEN
 HYVÄKSYNNÄN EPÄÄMINEN
 HYVÄKSYNNÄN PERUUTTAMINEN
 TUOTANNON LOPETTAMINEN

mekaanisen kytkinlaitteen tai -osan asennuksen osalta säännön nro 55 mukaisesti

Hyväksyntänumero: Laajentamisen numero:

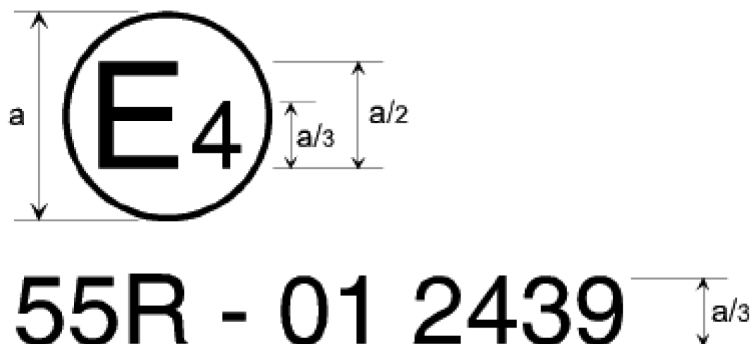
1. Ajoneuvon kauppanimi tai tavaramerkki:
2. Ajoneuvon tyyppi:
3. Valmistajan nimi ja osoite:
4. Tarvittaessa valmistajan edustajan nimi ja osoite:
5. Ajoneuvon luokka (esim. M1, N1):
6. Ajoneuvon suurin sallittu massa: kg
 Suurimman sallitun ajoneuvon massan jakutuminen akselille:
 Vedettävän perävaunun suurin sallittu massa: kg
 Suurin sallittu kytkinkuulaan kohdistuva staattinen massa: kg
 Ajoneuvon suurin massa ajokunnossa mukaan luettuna korirakenne, jäähdytysneste, öljyt, polttoaine, työkalut ja vararengas (jos toimitetaan) mutta ilman kuljettajaa: kg
 7. D kN D_c kN S kN
 U tonnia V kN
8. Ohjeet kytkinlaitteen tai osan tyyppin asentamiseksi ajoneuvoon ja valokuvat tai piirustukset kiinnityspisteistä:
9. Tiedot mahdollisten vahvistus- tai välisosien asennuksesta kytkinlaitteen tai -osan kiinnittämistä varten:
10. Mekaanisen kytkinlaitteen tai osan kauppanimi tai tavaramerkki ja hyväksyntänumero:
11. Kytkinlaitteen tai -osan tyyppi ja luokka:
12. Päivä, jona laite on toimitettu hyväksyttäväksi:
13. Hyväksyntätietien suorittamisesta vastaava tekninen tutkimuslaitos:
14. Testausselosteen päiväys:
15. Testausselosteen numero:
16. Hyväksyntämerkin sijainti:
17. Hyväksynnän laajentamisen syy(t):
18. Hyväksyntä myönnetty/eväty/peruutettu/hyväksyntää laajennettu ⁽²⁾:
19. Paikka:
20. Päiväys:
21. Allekirjoitus:
22. Tämän ilmoituksen liitteenä on luettelo hyväksynnän myöntäneen hallinnollisen yksikön haltuun annetuista asiakirjoista, jotka ovat pyynnöstä saatavissa.

⁽¹⁾ Hyväksynnän myöntäneen/hyväksyntää laajentaneen/hyväksynnän evänneen/hyväksynnän peruuttaneen maan tunnusnumero (ks. säännössä olevat hyväksyntää koskevat määräykset).

⁽²⁾ Tarpeeton yliviivataan.

LIITE 3

ESIMERKKI HYVÄKSYNTÄMERKIN SJOITTELUSTA



a = vähintään 8 mm

Mekaaninen kytkinlaite tai osa taikka ajoneuvo, jossa on edellä kuvattu hyväksyntämerkki, on hyväksytty Alankomaissa (E4), sen hyväksyntänumero on 2439, ja se vastaa tämän säännön muutossarjan 01 vaatimuksia.

Huomautus: Hyväksyntänumero ja lisätunnukset on sijoitettava ympyrän lähelle ja joko "E"-kirjaimen ylä- tai alapuolelle tai sen oikealle tai vasemmalle puolelle. Hyväksyntänumeron muodostavien numeroiden on oltava "E"-kirjaimen samalla puolella ja yhdensuuntaisesti. Roomalaisten numeroiden käyttämistä hyväksyntänumeroina on vältettävä, jotta niitä ei sekoitettaisi muihin merkkeihin.

LIITE 4

Esimerkkejä ominaisarvojen merkitsemisestä

1. Kaikkiin mekaanisiin kytkinlaitteisiin tai -osiin on merkittävä laitteen tai osan luokka. Lisäksi on merkittävä tämän säännön kohdan 2.11 mukaiset ominaisarvot.
- 1.1 Kaikkien kirjainten ja numeroiden korkeuden on oltava vähintään sama kuin hyväksyntänumeron merkkien, eli $a/3$, jossa a on 8 mm.
- 1.2 Kunkin laitteen tai osan ominaisarvot, jotka on merkittävä, on esitetty jäljempänä olevassa taulukossa (ks. myös tämän säännön 7.3 kohta).

Taulukko 1

Ominaisarvot, jotka on merkittävä kytkinlaitteisiin tai -osiin.

Mekaaninen kytkinlaite tai -osa	Ominaisarvot, jotka on merkittävä					
	Luokka	D	D _c	S	U	V
Vetokuulat ja kiinnityskorvakkeet	*	*		*		
Vetopäät	*	*		*		
Vetoaisakytkimet	*	*	*	*		*
Vetosilmukat	*	*	*	*		*
Vetoaisat	*	*	*	*		*
Vetopalkit	*	*	*	*		*
Vetopöytäkytkimet	*	*			*	
Vetopöytäkytkimen tapit	*	*				
Vetopöytäkytkimen asennuslevyt	*	*			*	
Koukkutyypiset kytkimet	*	*	*	*		*

Esimerkkejä: C50-X D130 D_c90 S1000 V35 tarkoittaa ei-standardinmukaista vetoaisakytkintä, jonka luokka on C50-X, D-arvo 130 kN, suurin sallittu D_c-arvo 9 kN, suurin sallittu staattinen pystysuuntainen kohdistuva massa 1 000 kg ja suurin sallittu V-arvo 35 kN.

A50-X D20 S120 tarkoittaa standardinmukaista kiinnityskorvakkeen ja vetokuulan yhdistelmää, jonka luokka on A50-X, suurin D-arvo 20 kN ja suurin sallittu staattinen pystysuuntainen kohdistuva massa 120 kg.

LIITE 5

Mekaanisia kytkinlaitteita ja -osia koskevat vaatimukset

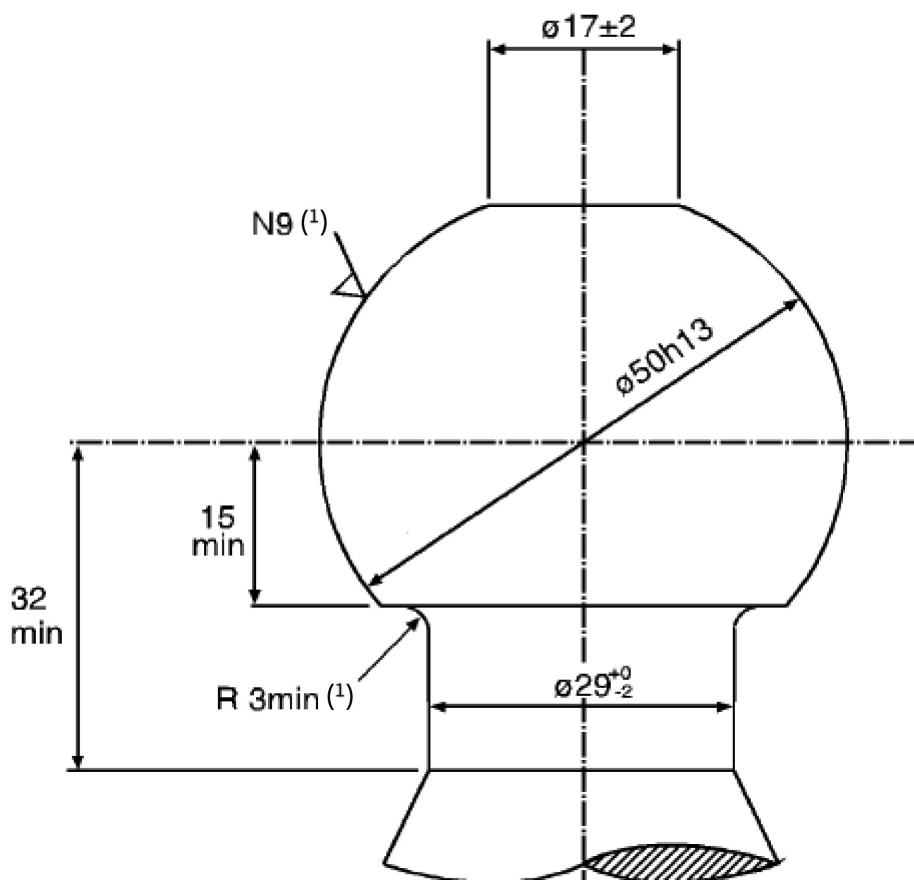
1. VETOKUULAT JA KIINNITYSKORVAKKEET

Tämän säännön 1.1–1.5 kohdassa esitettyjä vaatimuksia sovelletaan kaikkiin luokan A vetokuuliin ja kiinnityskorvakkeisiin. Jäljempänä 1.6 kohdassa luetellaan lisävaatimukset, jotka standardinmukaisten vetokuulien, joiden halkaisija on 50 mm, ja laippatyypisten kiinnityskorvakkeiden on täytettävä.

- 1.1 Luokan A vetokuulien on oltava kuvan 2 mukaisia ulkoisen muodon ja ulkoisten mittojen osalta.

Kuva 2

Luokan A vetokuula



Ks. ISO/R 468 ja ISO 1302; karheusluku N9 viittaa R_a -arvoon $6,3 \mu\text{m}$.

- 1.2 Kiinnityskorvakkeiden muodon ja mittojen on tarvittaessa täytettävä kiinnityspisteitä ja lisäkiinnityslaitteita tai osia koskevat ajoneuvon valmistajan vaatimukset.
- 1.3 Irrotettavat vetokuulat:
- 1.3.1 Kun on kyse irrotettavista vetokuulista tai osista, joita ei ole kiinnitetty pulteilla, esim. luokka A50-X, kiinnityspiste ja lukitus on suunniteltava varmistettua mekaanista kiinnitystä varten.
- 1.3.2 Kun on kyse irrotettavista vetokuulista tai osista, jotka voidaan hyväksyä erikseen käytettäväksi erilaisten kiinnityskorvakkeiden kanssa erilaisissa ajoneuvosovelluksissa, esim. luokka A50-X, vällyksen on, silloin kun kuula on kiinnitettynä kiinnityskorvakkeeseen, oltava liitteessä 7 olevan kuvan 25 mukainen.

⁽¹⁾ Pallon ja kaulan välisen liitäntäsaateen on oltava tangentin suuntainen sekä kaulaan että vetokuulan alempaan vaakasuuntaiseen pintaan nähden.

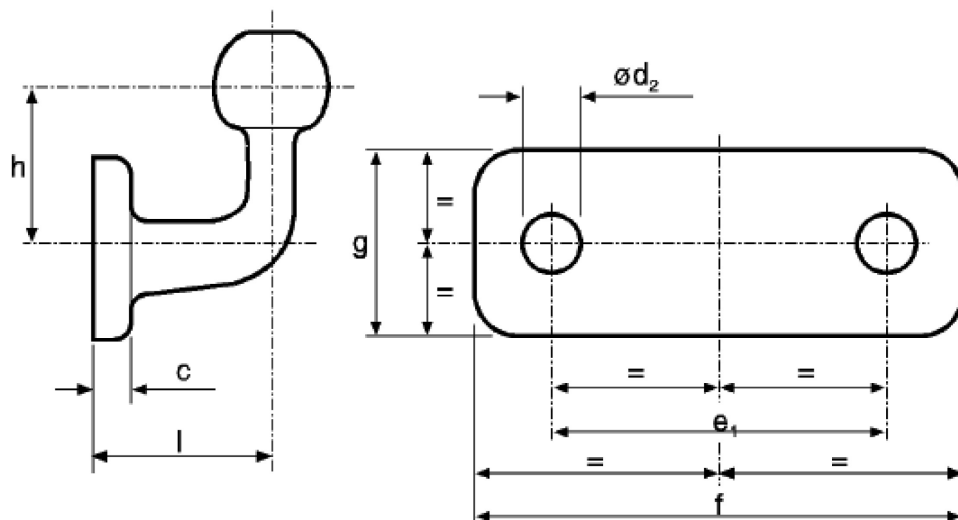
- 1.4 Vetokuulien ja hinauslaitteiden on täytettävä liitteen 6 kohdassa 3.1 tai 3.10 kuvattujen testien vaatimukset valmistajan valinnan mukaan. Kohdissa 3.1.7 ja 3.1.8 esitettyjä vaatimuksia sovelletaan kuitenkin aina.
- 1.5 Kiinnityskorvakkeiden valmistajien on varustettava laitteet kiinnityspisteillä, joihin voidaan kiinnittää lisäkytkin tai laitteet, joiden avulla perävaunu voidaan pysäyttää automaattisesti, jos pääkytkinlaite aukeaa. Tämä vaatimus on välttämätön, jotta ajoneuvo olisi YK:n Euroopan talouskomission säännön nro 13 kohdan 5.2.2.9 vaatimusten mukainen (yhdenmukaiset vaatimukset luokkiin M, N ja O kuuluvien ajoneuvojen hyväksynnälle jarrujen osalta).
- 1.5.1 Lisäkytkinlaitteen tai varmistuskaapelin kiinnityspisteiden on sijaittava niin, että kun lisäkytkin tai varmistuskaapeli ei käytössä ollessaan haittaa kytkimen normaalia kiertymistä tai työntöjarrujärjestelmän toimintaa.

Jos kiinnityspisteitä on yksi, se on sijoitettava etäisyydelle, joka on enintään 100 mm kytkimen kiertymisen keskikohdan kautta kulkevasta pystysuorasta linjasta. Jos tämä ei käytännössä ole mahdollista, kiinnityspisteitä on oltava kaksi, yksi pystysuoran linjan molemmilla puolilla yhtä kaukana keskilinjasta ja korkeintaan 250 mm etäisyydellä siitä. Kiinnityspisteiden on oltava niin takana ja niin ylhäällä kuin on käytännöllistä.

- 1.6 Luokkien A50-1 – A50-5 standardinmukaisia vetokuulia ja laippatyyppisiä kiinnityskorvakkeita koskevat erikoisvaatimukset:
- 1.6.1 Luokan A 50-1 vetokuulien ja laippatyyppisten kiinnityskorvakkeiden mittojen on oltava kuvan 3 ja taulukon 2 mukaiset.
- 1.6.2 Luokkien A 50-2, A50-3, A50-4 ja A50-5 vetokuulien ja laippatyyppisten kiinnityskorvakkeiden mittojen on oltava kuvan 4 ja taulukon 2 mukaiset.
- 1.6.3 Luokkien A50-1 – A50-5 vetokuulien ja laippatyyppisten kiinnityskorvakkeiden on oltava taulukon 3 olennaisten vaatimusten mukaisia ja niille on suoritettava vastaavat testit.

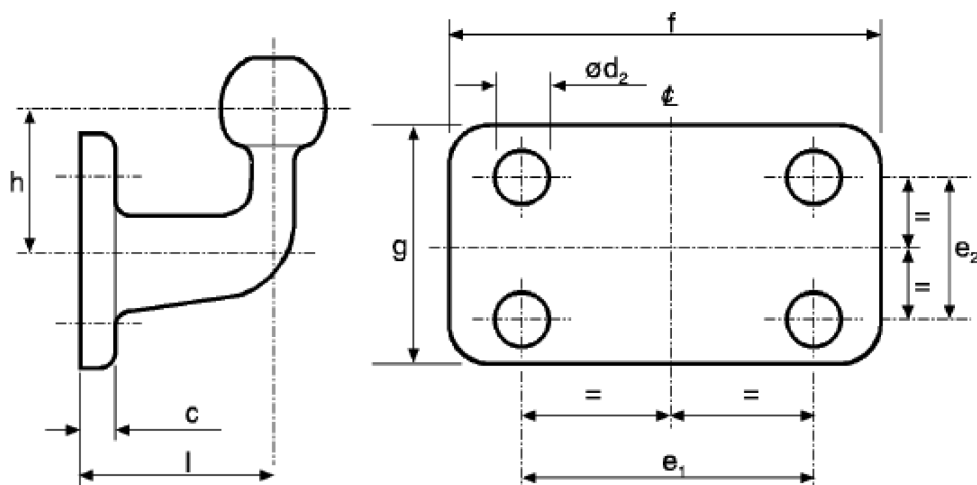
Kuva 3

Luokan A50-1 standardinmukaisten laippatyyppisten kuulakytkimien mitat (ks. taulukko 2)



Kuva 4

Luokkien A50-2 – A50-5 standardinmukaisten laippatyypistien kuulakytkimien (ks. taulukko 2)



Taulukko 2

Standardinmukaisten laippatyypistien kuulakytkimien mitat (mm), ks.kuvat 3 ja 4

Luokka	A50-1	A50-2, A50-4	A50-3, A50-5	Huom.
e_1	90	83	120	$\pm 0,5$
e_2	—	56	55	$\pm 0,5$
d_2	17	10,5	15	H13
f	130	110	155	$\pm 6,0 - 0$
g	50	85	90	$\pm 6,0 - 0$
c	15	15	15	suurin
l	55	110	120	$\pm 5,0$
h	70	80	80	$\pm 5,0$

Taulukko 3

Standardinmukaisten laippatyypistien kuulakytkimien ominaisarvot.

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

D = suurin D-arvo (kN)

S = suurin staattinen pystysuuntainen kuormitus (kg)

- 1.7 Sellaisten vetokuulien ja hinauskorvakkeiden valmistajien, joilla ei ole mitään yhteyttä asianomaiseen ajoneuvonvalmistajaan ja joiden tuotteet on tarkoitettu asennettaviksi jälkimarkkinoilla, on otettava huomioon kytkimen kiertymiseen liittyvät vaatimukset, jotka on esitetty tämän liitteen 2 kohdassa, ja niiden on noudatettava tämän säännön liitteessä 7 esitettyjä soveltuvia vaatimuksia.

2. VETOPÄÄT
- 2.1 Luokan B50 vetopäät on suunniteltava siten, että niitä voi käyttää turvallisesti tässä liitteessä olevassa 1 kohdassa kuvattujen vetokuulien kanssa niin, että säädetty ominaisuudet säilyvät.

Vetopäiden on oltava sellaiset, että ne takaavat turvallisen kytkenen kytkinlaitteiden kulumisesta huolimatta.

- 2.2 Vetopäiden on täytettävä liitteen 6 kohdassa 3.2 esitettyjen testien vaatimukset.
- 2.3 Millään lisälaitteella (esimerkiksi jarru tai vakaaja) ei saa olla mitään kielteistä vaikutusta mekaaniseen liitokseen.
- 2.4 Kun vetopää ei ole kiinnitettyä ajoneuvoon, sen vaakatasoisen kiertymisen on oltava vähintään 90° kumpaankin suuntaan vetokuulan ja tämän liitteen 1 kohdassa tarkoitetun kiinnityksen keskiviivasta. Samanaikaisesti on oltava vapaa 20° pystyssuuntainen liikekulma vaakatason ylä- ja alapuolella. Myös yhdessä vaakatasoisen 90° kiertymän kanssa vaaka-akselin ympäri molempiin suuntiin tapahtuvan 25° kierron on oltava mahdollinen. Seuraavien kiertymisliikkeiden on oltava mahdollisia kaikissa vaakasuuntaisen kiertymisen kulmissa:

i) pystynyökkäys $\pm 15^\circ$ kun aksiaalinen kallistuma on $\pm 25^\circ$

ii) aksiaalinen kallistuma $\pm 10^\circ$ kun pystynyökkäys on $\pm 20^\circ$.

3. VETOAISAKYTKIMET

Kaikkiin luokan C50 vetoaisakytkeisiin sovelletaan tämän liitteen kohtien 3.1–3.6 vaatimuksia. Lisävaatimukset, jotka luokkien C50-1 – C50-6 standardinmukaisten vetoaisakytkeiden on täytettävä, annetaan kohdassa 3.7.

- 3.1 Suorituskykyvaatimukset: Kaikkien vetoaisakytkeiden on täytettävä liitteessä 6 olevassa 3.2 kohdassa esitettyjen testien vaatimukset.
- 3.2 Soveltuvat vetosilmukat: Luokan C50 vetoaisakytkeiden on sovelluttava käytettäväksi kaikkien ominaisuuksiltaan erittelyn mukaisten luokan D50 vetosilmukoiden ja kytkimien kanssa.
- 3.3 Kita

Luokan C50 vetoaisakytkeissä on oltava kita, joka on suunniteltu siten, että soveltuvat vetosilmukat ohjautuvat kytkimeen.

Jos kita tai kitaa kannattava osa voi nivelöitynä kiertyä pystyakselin ympäri, sen on palaututtava automaattisesti tavalliseen asentoon, ja kytkintapin ollessa avoinna oltava lukittuna varmistetulla mekaanisella liitoksella tähän asentoon, jotta vetosilmukka ohjautuu kytkennässä oikein.

Jos kita tai kitaa kannattava osa voi nivelöitynä kiertyä vaakasuuntaisen poikittaisakselin ympäri, on liitoksen, joka sallii kiertomahdollisuuden, oltava rajoitettuna tavalliseen asentoonsa lukitusmomentilla. Tämän momentin on oltava riittävä estämään 200 N voimaa, joka kohdistuu pystysuoraan ylöspäin kidan lakea kohti, tuottamasta mitään muutosta liitoksen tavallisesta asennosta. Lukitusmomentin on oltava suurempi kuin momentti, joka saadaan aikaan käyttämällä 3.6 kohdassa kuvattua käsivipua. Kita on voitava palauttaa manuaalisesti tavalliseen asentoon. Kita, joka nivelöitynä kiertyy vaakasuuntaisen poikittaisakselin ympäri, hyväksytään ainoastaan enintään 50 kilogramman suuruisille pystysuuntaisille kantokuormille S ja enintään 5 kN suuruisille V-arvoille.

Jos kita tai kitaa kannattava osa voi nivelöitynä kiertyä pitkittäisakselin ympäri, kierron on oltava rajoitettuna vähintään 100 Nm:n lukitusmomentilla.

Kidan vaadittava minimikoko riippuu kytkimen D-arvosta:

D-arvo ≤ 18 kN – leveys 150 mm, korkeus 100 mm

D-arvo > 18 kN ≤ 25 kN – leveys 280 mm, korkeus 170 mm

D-arvo > 25 kN – leveys 360 mm, korkeus 200 mm

Kidan ulkokulmat voivat olla pyöristettyjä.

Pienemmät kidat sallitaan luokan C50-X vetoaisakytkimille, jos niiden käyttö on rajoitettu keskiakseliperävaunuihin, joiden suurin sallittu massa on 3,5 tonnia, tai jos edellä olevasta taulukossa mainitun kidan käyttö on mahdotonta teknisistä syistä ja jos lisäksi käytetään erityiskeinoja, kuten optisia apuvälineitä, joilla varmennetaan automaattisen kytkentämenettelyn turvallinen suoritus, ja jos sovellutusalue on hyväksynnässä rajoitettu kytkimen valmistajan liitteen 1 mukaisella lomakkeella antamien tietojen mukaan.

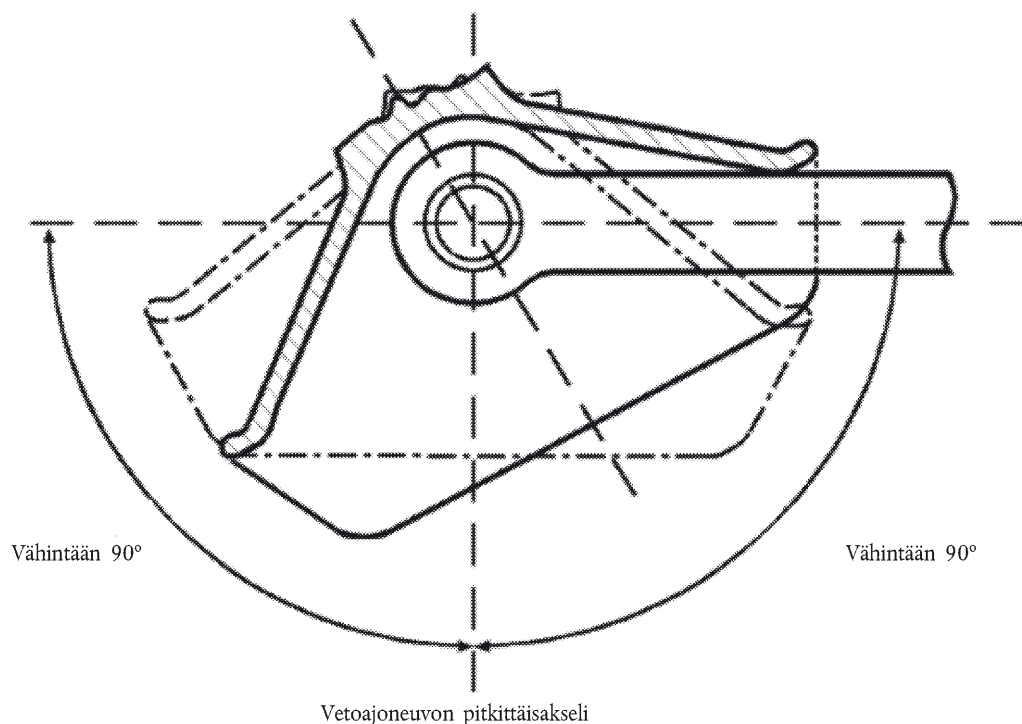
3.4 Kytketyn vetosilmukan kiertymisen vähimmäisarvot

Vetoaisakytkimeen kiinnitetyllä vetosilmukalla, jota ei ole kiinnitetty ajoneuvoon, on oltava jäljempänä esitetyt kiertymiskulmat. Jos osa kiertymisliikkeestä saadaan aikaan erikoisliitoksella (ainoastaan luokan C50-X vetoaisakytkimet), liitteen 1 mukaisessa ilmoituslomakkeessa annetun sovellutusalueen on oltava rajoitettu liitteen 7 kohdassa 1.3.8 mainittuihin tapauksiin.

3.4.1 $\pm 90^\circ$ vaakatasossa pysty akselin ympäri ajoneuvon pitkittäisakselista (ks. kuva 5)

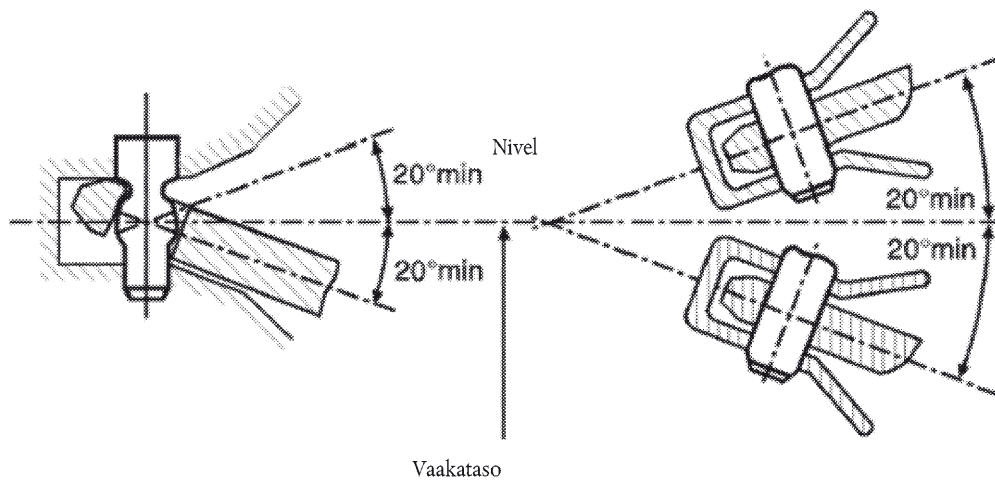
Kuva 5

Kytketyn vetosilmukan vaakasuuntainen kiertyminen



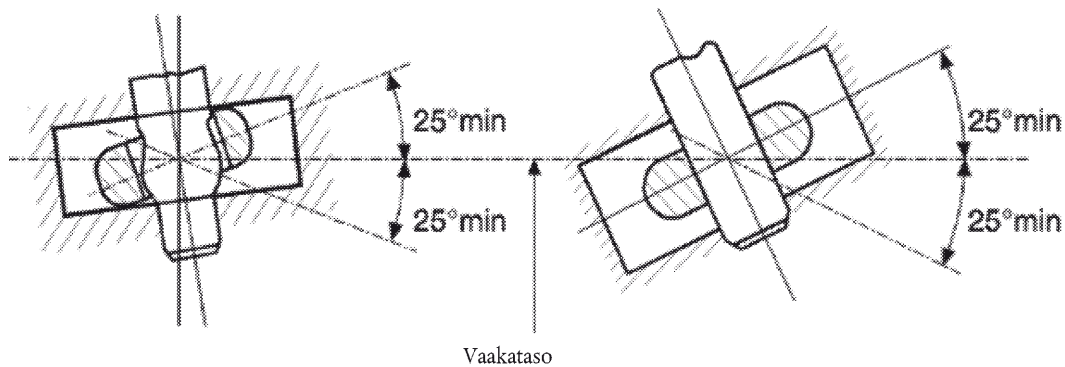
3.4.2 $\pm 20^\circ$ pystytasossa poikittaisakselin ympäri ajoneuvon vaaka-akselista (ks. kuva 6).

Kuva 6

Kytketyn vetosilmukan pystysuuntainen kiertyminen

3.4.3 $\pm 25^\circ$ aksiaalisesti pitkittäisakselin ympäri ajoneuvon vaakatasosta (ks. kuva 7).

Kuva 7

Kytketyn vetosilmukan aksiaalinen kiertyminen

3.5 Lukitus tahattoman irtoamisen ehkäisemiseksi

Suljetussa asennossa kytkintapin lukitus on varmistettava kahdella varmistetun mekaanisen kiinnityksen tuottavalla lukituslaitteella, joista toinen on toimittava, jos toinen pettää.

Mekaanisen laitteen on selvästi ulkoisesti osoitettava suljettu ja lukittu kytkimen asento. Osoittimen asento on voitava varmistaa tunnustelemalla, esimerkiksi pimeässä.

Mekaanisen osoitinlaitteen on osoitettava molempien lukituslaitteiden kytkeytyminen (ja-ehto).

Yhden lukituslaitteen kytkeytymisen osoittaminen on kuitenkin riittävä, jos tässä tilanteessa toisen lukituslaitteen kytkeytyminen on järjestelmän rakenteesta johtuva ominaisuus.

3.6 Käsivivut

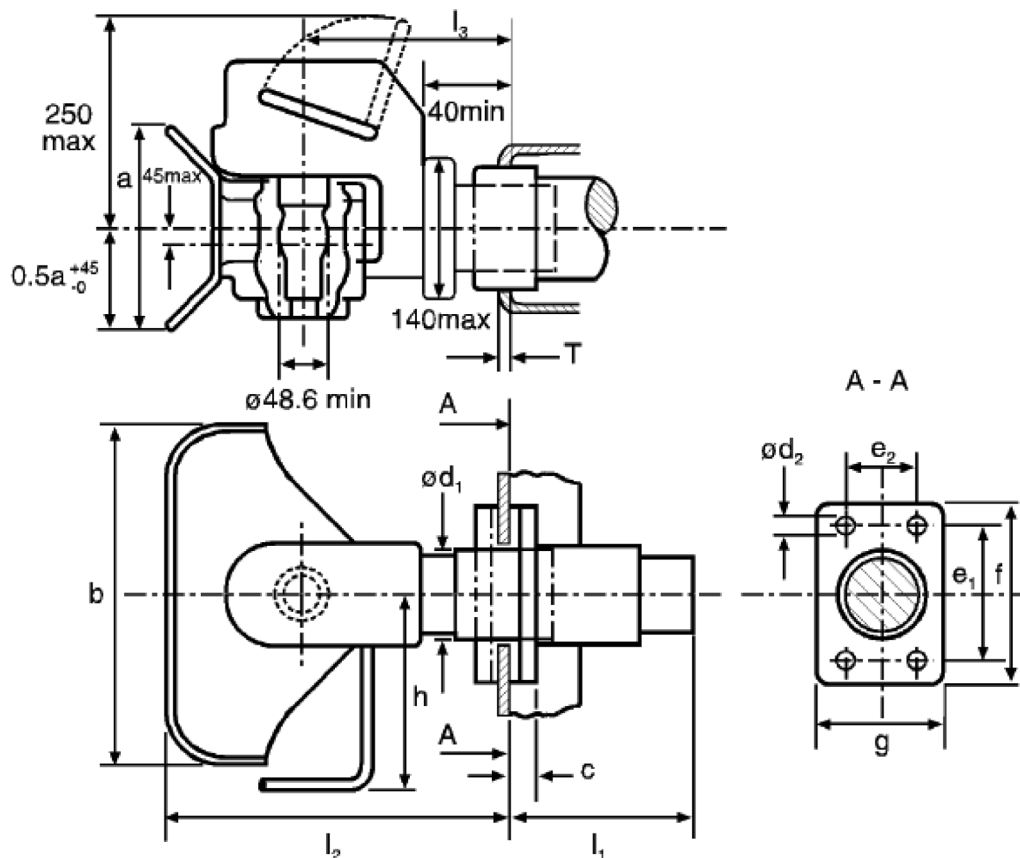
Käsivipu on oltava rakenteeltaan helposti käytettäviä ja päistään pyöristettyjä. Kytkimessä ei käsivivun lähellä saa olla käden puristukseen joutumisen mahdollistavia teräviä reunoja tai kärkiä, jotka voivat aiheuttaa loukkaantumisen kytintä käytettäessä. Kytkimen vapauttamiseen tarvittava voima, mitattuna ilman vetosilmukkaa, ei saa olla suurempi kuin 250 N käyttösuunnassa käsivipuun nähden kohtisuorassa.

3.7 Standardinmukaisia luokkien C50-1 – C50-6 vetoaisakytkimiä koskevat erityisvaatimukset:

- 3.7.1 Vetosilmukan kiertoliike poikittaisakselin ympäri on saatava aikaan kytkintapin pyöreän muodon avulla (eikä nivelellä).
- 3.7.2 Kytkintapin ja vetosilmukan välisen välyksen aiheuttamat pitkittäisakselin suuntaiset vetävät ja puristavat iskuvoimat on vaimennettava jousi- ja/tai vaimennuslaitteilla (paitsi luokka C50-1).
- 3.7.3 Kuvassa 8 ja taulukossa 4 annettuja mittoja on noudatettava.
- 3.7.4 Kytkimien on oltava taulukossa 5 annettujen ominaisarvojen mukaisia ja niiden suhteen testattuja.
- 3.7.5 Kytkin on avattava kytkimeen asennetulla käsivivulla (ei kauko-ohjauksella).

Kuva 8

Standardinmukaisen vetoaisakytkimen mitat (mm) (ks. taulukko 4)



Taulukko 4

Standardinmukaisen vetoaisakytkimen mitat (mm) (ks. Kuva 8)

Luokka	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6 C50-7	Huom.
e ₁	83	83	120	140	160	160	± 0,5
e ₂	56	56	55	80	100	100	± 0,5
d ₁	—	54	74	84	94	94	suurin
d ₂	10,5	10,5	15	17	21	21	H13
f	110	110	155	180	200	200	+ 6,0 – 0
g	85	85	90	120	140	140	± 3,0
a	100	170	200	200	200	200	+ 20,0 – 0
b	150	280	360	360	360	360	+ 20,0 – 0
c	20	20	24	30	30	30	suurin
h	150	190	265	265	265	265	suurin
l ₁	—	150	250	300	300	300	suurin
l ₂	150	300	330	330	330	330	suurin
l ₃	100	160	180	180	180	180	± 20,0
T	—	15	20	35	35	35	suurin

Taulukko 5

Standardinmukaisten vetoaisakytkimien ominaisarvot

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

D = suurin D-arvo (kN)

D_c = suurin D-arvo (kN) keskiakseliperävaunuille

S = suurin staattinen pystysuuntainen kuorma (kg)

V = suurin V-arvo (kN)

4. VETOSILMUKAT

4.1 Luokan D50 vetosilmukoiden yleiset vaatimukset

Kaikkien luokan D50 vetosilmukoiden on täytettävä liitteen 6 kohdassa 3.4 esitetyt vaatimukset.

Luokan D50 vetosilmukat on tarkoitettu käytettäväksi luokan C50 vetoaisakytkimien kanssa. Vetosilmukat eivät saa kiertyä aksiaalisesti (koska vastaavat kytkimet voivat kiertyä).

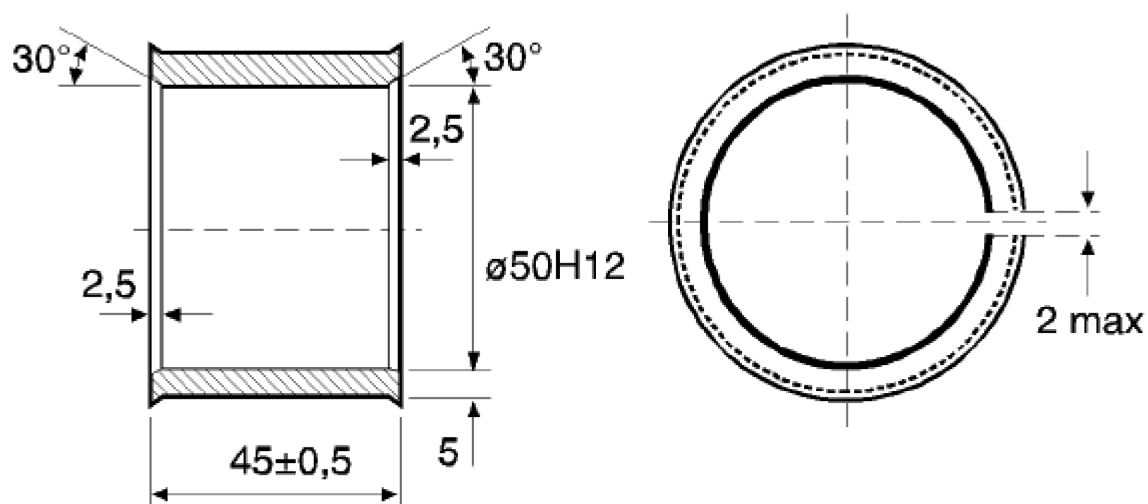
Jos luokan D50 vetosilmukat on varustettu holkeilla, niiden mittojen on oltava kuvan 9 (paitsi luokka D50-C) tai kuvan 10 mukaiset.

Holkit eivät saa olla vetosilmukoihin hitsattuja.

Luokan D50 vetosilmukoiden mittojen on oltava kohdan 4.2 mukaiset. Luokan D50-X vetosilmukan varren muotoa ei ole määritetty, mutta 210 millimetrin matkalla silmukan keskiöstä korkeuden "h" ja leveyden "b" on oltava taulukossa 6 annetuissa rajoissa.

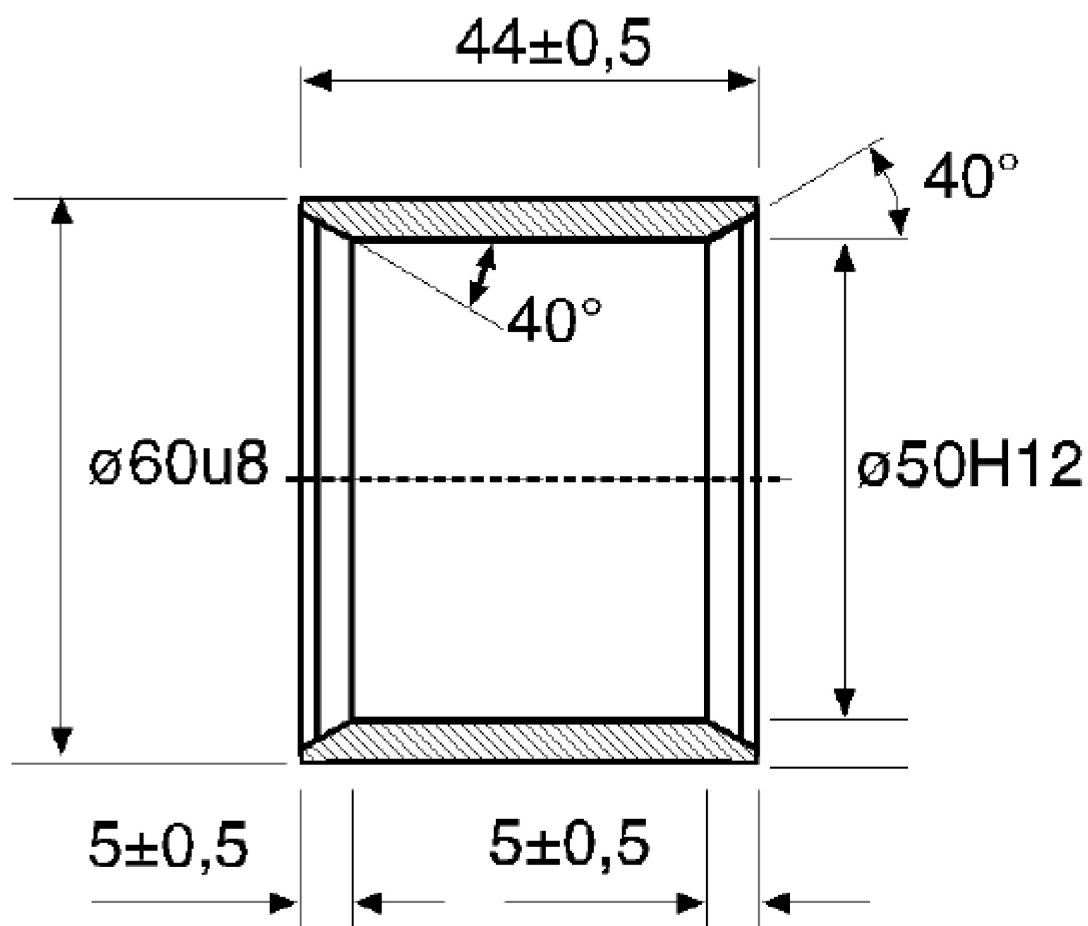
Kuva 9

Luokan D50 vetosilmukoiden halkaistu holkki



Kuva 10

Luokan D50-C vetosilmukoiden halkaisematon holkki



Taulukko 6

Luokkien D50-A ja D50-X vetosilmukoiden mitat (ks. kuva 11)

Luokka	h (mm)	b (mm)
D50-A	$65 + 2/-1$	$60 + 2/-1$
D50-X	enintään 80	enintään 62

Taulukko 7

Standardinmukaisten vetosilmukoiden ominaisarvot

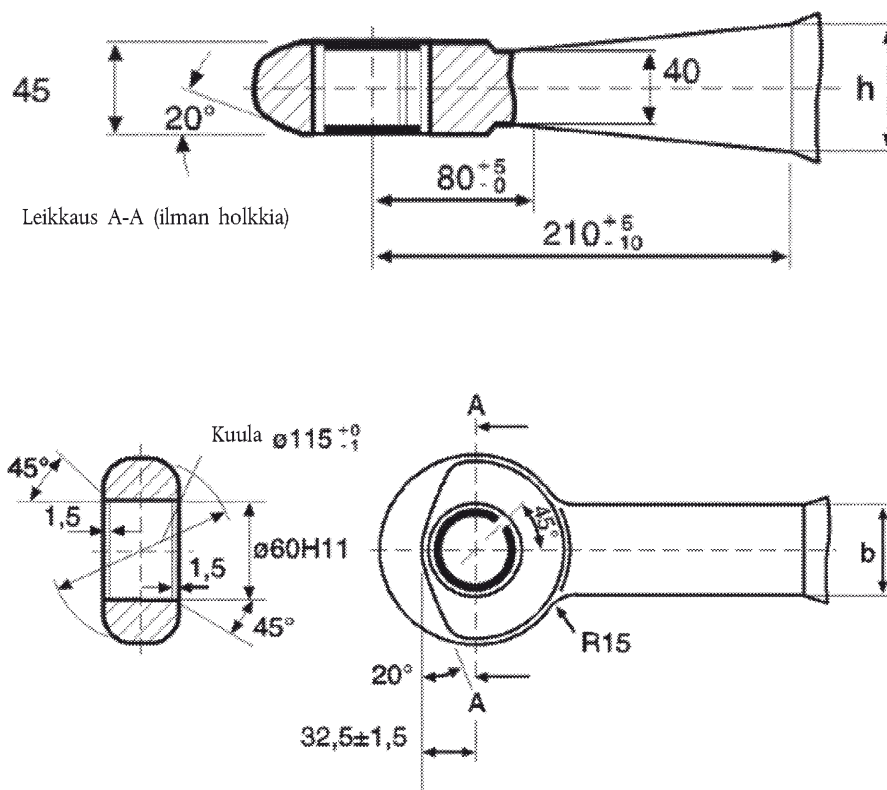
Luokka	D	D _c	S	V
D50-A	130	90	1 000	30
D50-B	130	90	1 000	25
D50-C	190	120	1 000	50
D50-D	190	130	1 000	75

4.2 Luokan D50 vetosilmukoiden erityisvaatimukset

4.2.1 Luokan D50-A ja D50-X vetosilmukoiden mittojen on oltava kuvan 11 mukaiset.

Kuva 11

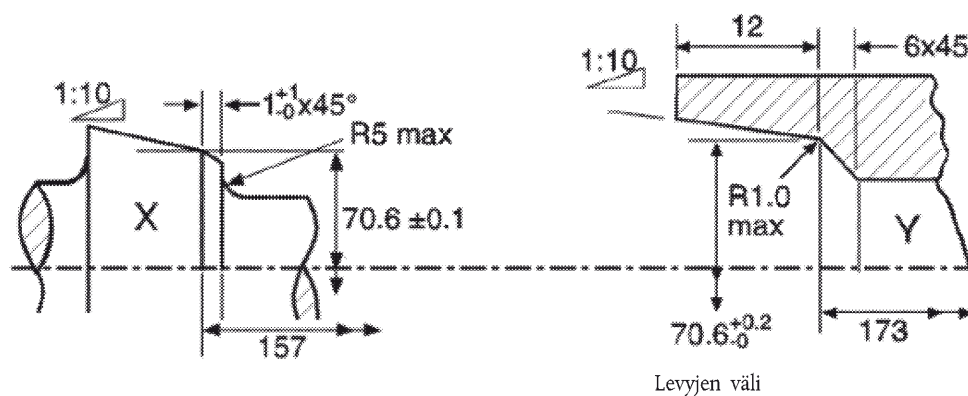
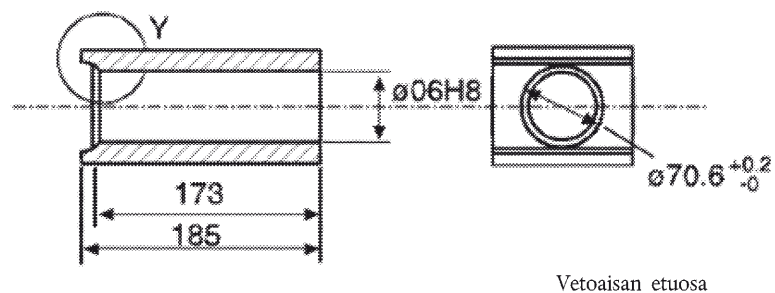
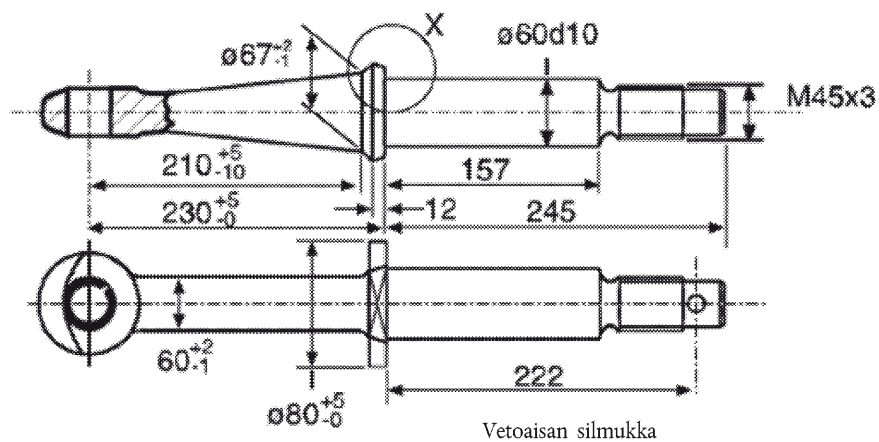
Luokkien D50-A ja D50-X vetosilmukoiden mitat (ks. taulukko 6)



4.2.2 Luokan D50-B vetosilmukoiden mittojen on oltava kuvan 12 mukaiset.

Kuva 12

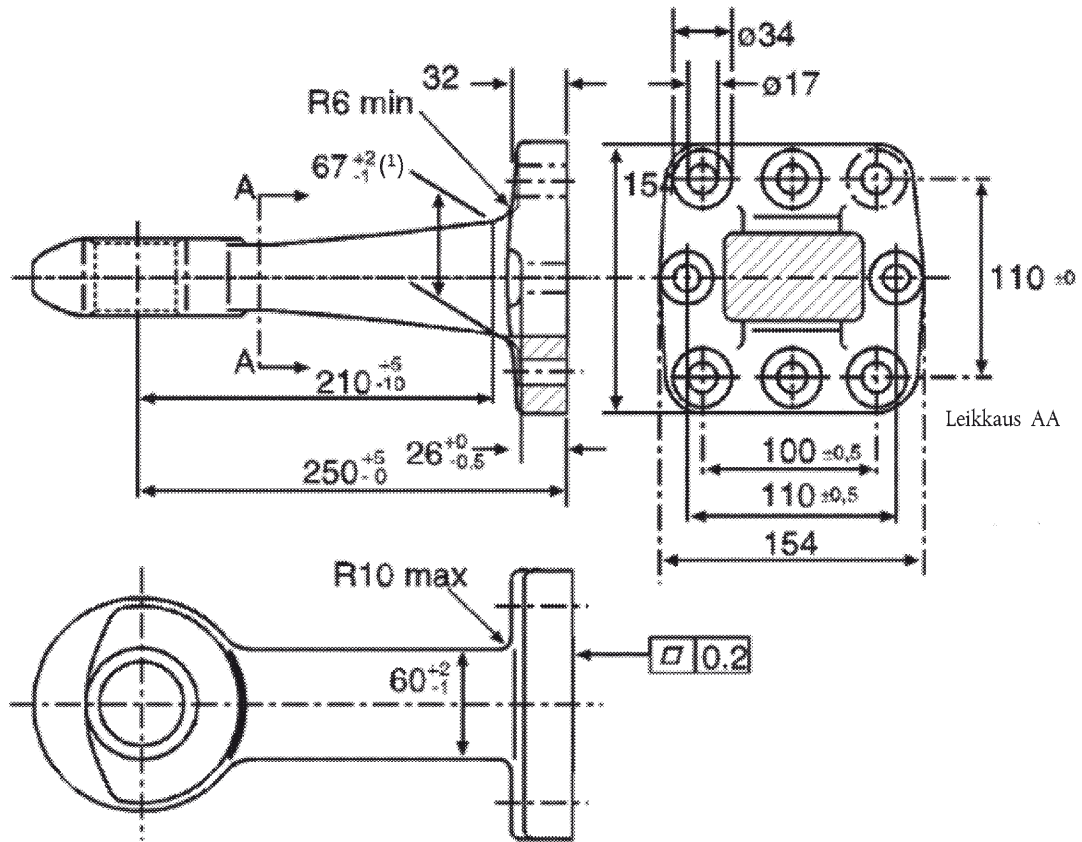
Luokan D50-B vetosilmukoiden mitat (ks. muut mitat kuvassa 11)



4.2.3 Luokkien D50-C ja D50-D vetosilmukoiden mittojen on oltava kuvan 13 mukaiset.

Kuva 13

Luokan D50-C ja D50-D vetosilmukoiden mitat (ks. muut mitat kuvassa 11)



4.2.4 Luokkien D50-C ja D50-D vetosilmukat on varustettava kuvan 10 mukaisilla halkaisemattomilla holkeilla.

4.3 Standardinmukaisten vetosilmukoiden kuormitusarvot

Standardinmukaisten vetosilmukoiden ja niiden kiinnitystapojen on oltava taulukossa 7 esitetyille kuormitusarvoille soveltuvia ja niiden mukaan testattuja.

4.4 Luokan L rengasmaisten vetosilmukoiden yleiset vaatimukset:

4.4.1 Luokan L rengasmaiset vetosilmukat on tarkoitettu käytettäväksi luokan K koukkutyypisten kytkimien kanssa.

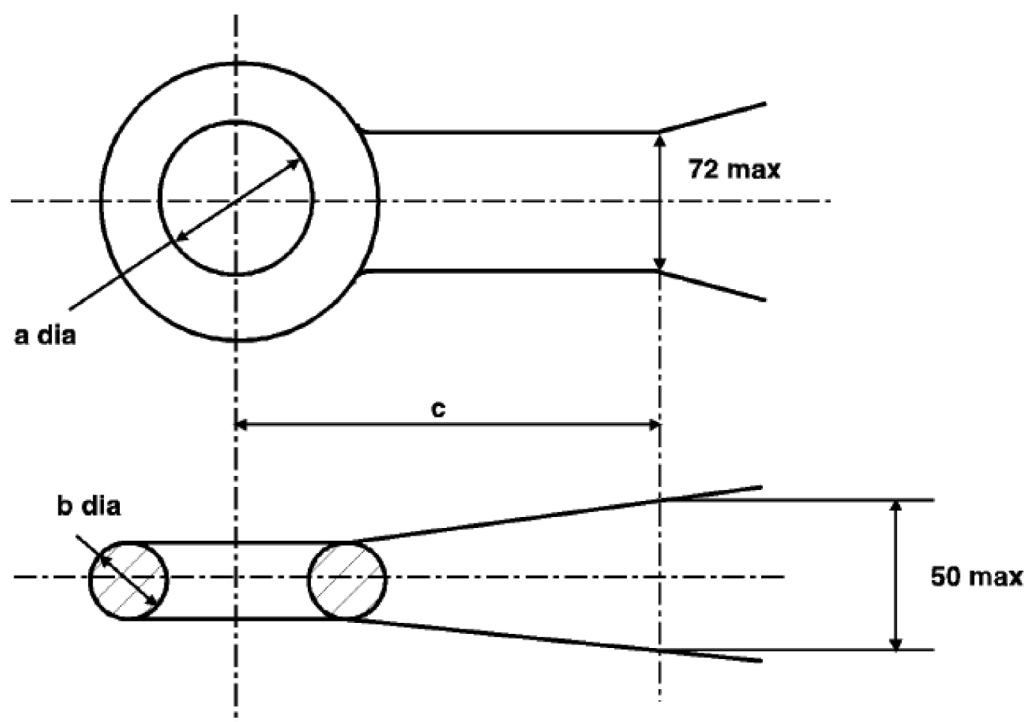
4.4.2 Kun vetosilmukoita käytetään luokan K koukkutyypisten kytkimien kanssa, niiden on täytettävä tämän liitteen kohdassa 10.2 esitetyt kiertymistä koskevat vaatimukset.

4.4.3 Luokan L rengasmaisten vetosilmukoiden mittojen on oltava kuvan 14 ja taulukon 8 mukaiset.

(1) Luokan D50-D vetosilmukoiden osalta tämä mitta on "enintään 80".

Kuva 14

Luokan L rengasmaisten vetosilmukoiden mitat (ks. taulukko 8)



- 4.4.4 Luokan L rengasmaisten vetosilmukoiden on täytettävä liitteen 6 kohdassa 3.4 esitettyjen testien vaatimukset ja oltava taulukon 9 arvojen mukaan soveltuvia.

Taulukko 8

Luokan L rengasmaisten vetosilmukoiden mitat, (ks. kuva 14)

(mm)						
Luokka	L1	L2	L3	L4	L5	Huom
a	$68 + 1,6/-0,0$	$76,2 \pm 0,8$	$76,2 \pm 0,8$	$76,2 \pm 0,8$	$68 + 1,6/-0,0$	
b	$41,2 \pm 0,8$	$41,2 \pm 0,8$	$41,2 \pm 0,8$	$41,2 \pm 0,8$	$41,2 \pm 0,8$	
c	70	65	65	65	70	pienin

Taulukko 9

Luokan L standardinmukaisten rengasmaisten vetosilmukoiden ominaisarvot

Luokka	L1	L2	L3	L4	L5
D kN	30	70	100	130	180
D _c kN	27	54	70	90	120

Luokka	L1	L2	L3	L4	L5
S kg	200	700	950	1 000	1 000
V kN	12	18	25	35	50

5. VETOAISAT

5.1 Luokan E vetoaisojen on vastattava liitteen 6 kohdassa 3.3 kuvattuja testejä.

5.2 Vetoajoneuvoon liittämistä varten vetoaisat voidaan varustaa joko tämän liitteen 2 kohdan mukaisilla vetopäillä tai 4 kohdan mukaisilla vetosilmukoilla. Vetopäät ja vetosilmukat voidaan liittää kierteillä, pulttaamalla tai hitsaamalla.

5.3 Nivelöityjen vetoaisojen korkeudensäätölaitteet

5.3.1 Nivelöidyt vetoaisat on varustettava laitteilla vetoaisan säätämiseksi kytkinlaitteen tai kidan korkeudelle. Näiden laitteiden on oltava sellaisia, että yksi henkilö voi säätää vetoaisan ilman työkaluja tai muita apuvälineitä.

5.3.2 Korkeudensäätölaitteilla on voitava säätää vetosilmukat tai vetokuulat maahan nähden vaakatasoisesta asennosta vähintään 300 millimetriä ylöspäin ja alaspäin. Tällä alueella vetoaisan on oltava säädettävissä portaattomasti tai enintään 50 millimetrin portain mitattuna vetosilmukasta tai vetokuulasta.

5.3.3 Korkeudensäätölaitteet eivät saa estää vetoaisaa liikkumasta helposti kytkennän jälkeen.

5.3.4 Korkeudensäätölaitteet eivät saa vaikuttaa mahdollisen työntöjarrun toimintaan.

5.4 Jos vetoaisa on varustettu työntöjarruin, vetosilmukan keskiön ja vetosilmukan varren vapaan pään välisen etäisyyden on oltava vähintään 200 millimetriä jarrun toiminta-asennossa. Vetosilmukan varren ollessa täysin sisällä etäisyyden on oltava vähintään 150 mm.

5.5 Keskiakseliperävaunun käyttöön tarkoitetuissa vetoaisoissa vaakatasoisia voimia vastustavan vastuksen on oltava vähintään puolet pystyvoimien vastaavasta.

6. VETOPALKIT

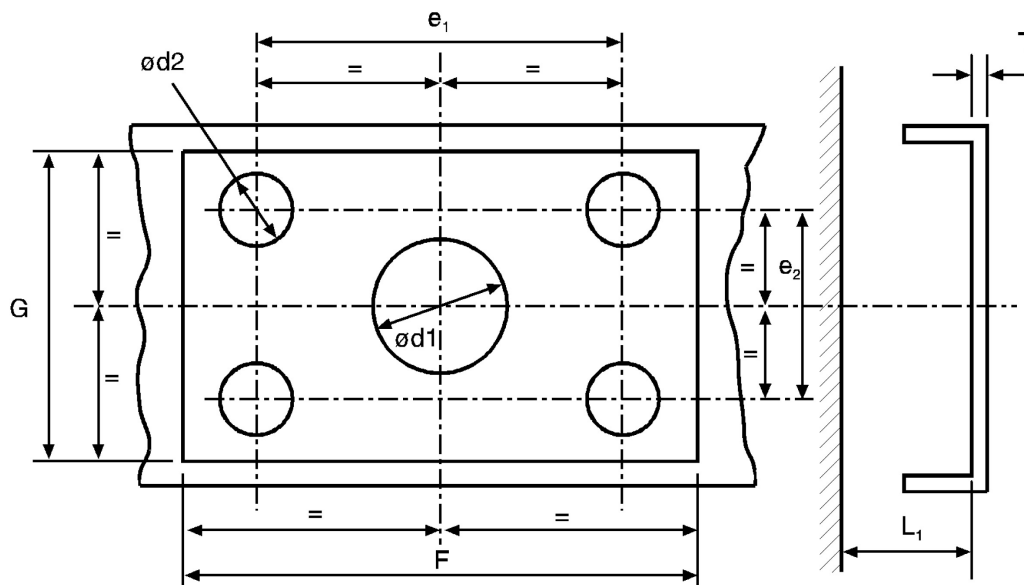
6.1 Luokan F vetopalkkien on vastattava liitteen 6 kohdassa 3.3 kuvattuja testejä.

6.2 Standardinmukaisten luokan C vetoaisakytkimien kiinnittämiseen tarkoitetun rei'ityksen on oltava kuvan 15 ja taulukon 10 mukainen.

6.3 Vetopalkkeja ei saa hitsata alustaan, korirakenteeseen tai ajoneuvon muihin osiin.

Kuva 15

Mitat standardinmukaisen vetoaisakytkimen asennusta varten (ks. taulukko 10)



Taulukko 10

Mitat standardinmukaisen vetoaisakytkimen asennusta varten (ks. kuva 15)

							(mm)
Luokka	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6C50-7	Huom.
e_1	83	83	120	140	160	160	$\pm 0,5$
e_2	56	56	55	80	100	100	$\pm 0,5$
d_1	—	55	75	85	95	95	$+ 1,0/- 0,5$
d_2	10,5	10,5	15	17	21	21	H13
T	—	15	20	35	35	35	suurin
F	120	120	165	190	210	210	pienin
G	95	95	100	130	150	150	pienin
L_1	—	200	300	400	400	400	pienin

7. VETOPÖYTÄKYTKIMET JA OHJAUSKIILAT

Kohdissa 7.1–7.7 esitetyt vaatimukset sovelletaan kaikkiin luokan G50 vetopöytäkytkimiin.

Standardinmukaisia kytkinlaitteita koskevia lisävaatimuksia esitetään kohdassa 7.9.

Ohjauskiilojen on täytettävä 7.8 kohdassa luetellut vaatimukset.

7.1 Soveltuvat vetopöytäkytkimien tapit

Luokan G50 vetopöytäkytkimien on oltava siten suunniteltuja, että niitä voi käyttää yhdessä luokan H50 kytkintappien kanssa ja nämä yhdessä vastaavat eriteltyjä ominaisuuksia.

Kytkimen suljettu ja lukittu asento on osoitettava visuaalisesti mekaanisella laitteella, ja osoittimen asento on voitava tarkastaa tunnustelemalla, esimerkiksi pimeässä. Osoittimen on osoitettava sekä pää- että lisälukituslaitteen asento. Yhden laitteen asennon osoittaminen on kuitenkin riittävä, jos toisen laitteen lukkiutuminen samanaikaisesti on laitteen rakenteellinen ominaispiirre.

7.5 Käyttölaitteet tai vapautusmekanismit

Käyttölaitteiden on kytkimen suljetussa asennossa oltava niin varmistettuja, että tahaton käyttö ei ole mahdollista. Lukitusjärjestelmän on oltava sellainen, että sen avaaminen kytkimen vapautusmekanismin käyttämiseksi edellyttää tietoista toimintaa.

7.6 Pintakäsittely

Kytkeinlevyn ja kytkinlukon pintojen on oltava toiminnan kannalta moitteettomia ja huolellisesti koneistettuja, taottuja, valettuja tai puristettuja.

7.7 Kuormitusvaatimukset

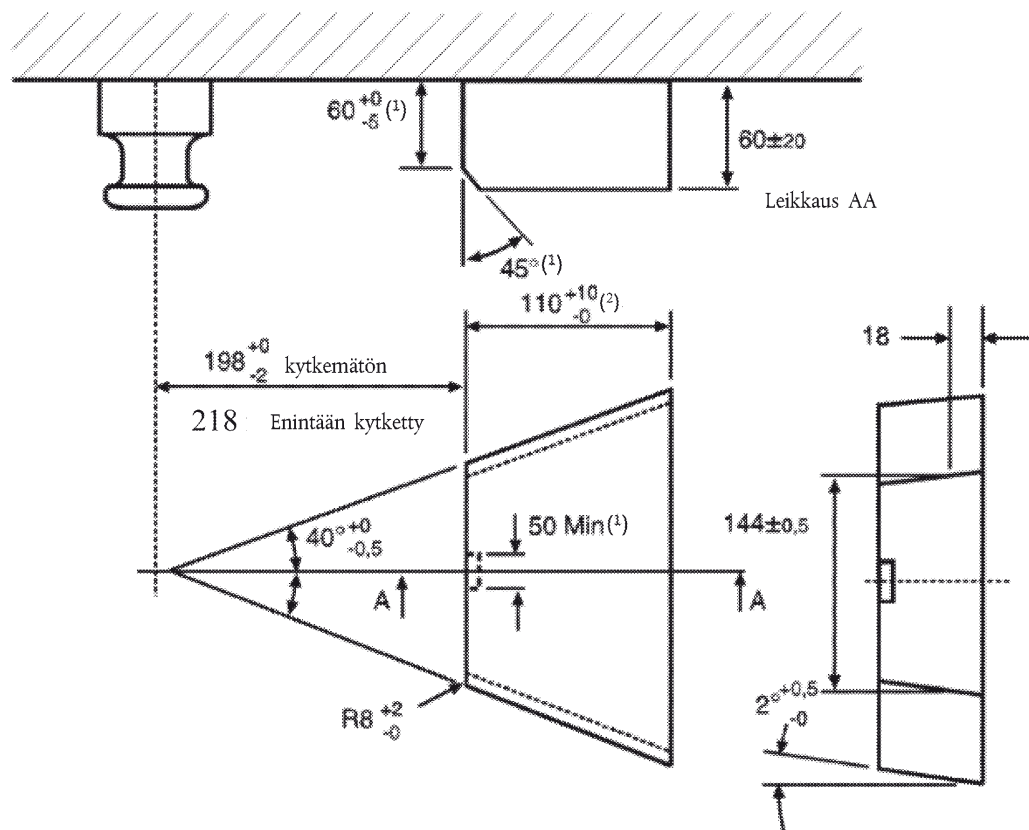
Kaikkien vetopöytäkytkimien on täytettävä liitteen 6 kohdassa 3.7 kuvaillut testit.

7.8 Ohjauskiilat

7.8.1 Puoliperävaunujen aktiiviseen ohjaukseen käytettyjen ohjauskiilojen mittojen on oltava kuvan 17 mukaisia.

Kuva 17

Jousitettujen ohjauskiilojen mitat

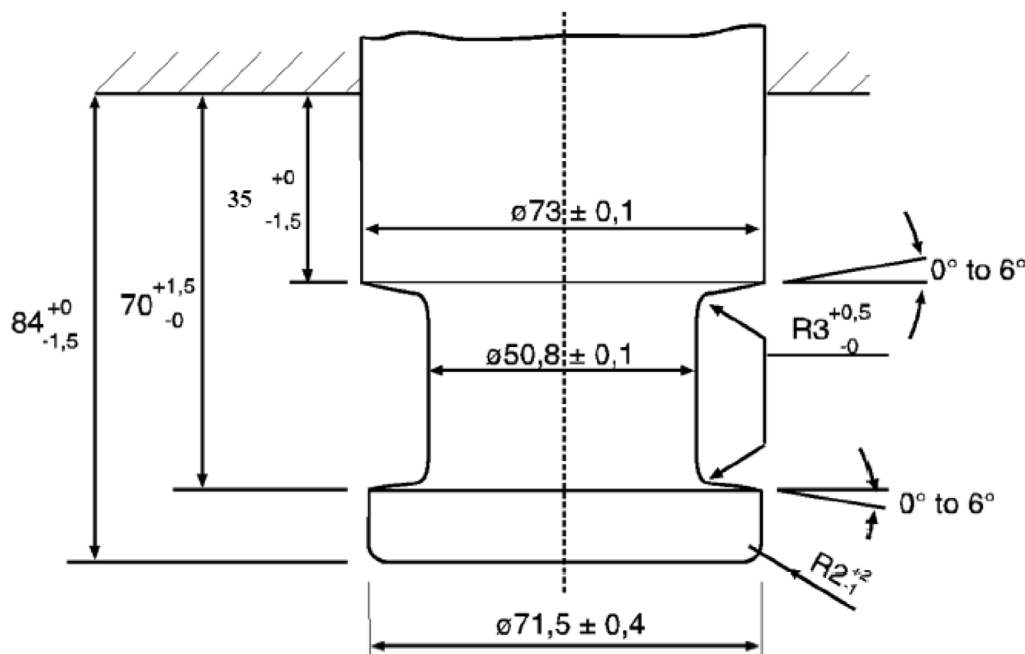


(1) Soveltuu vain ohjauskiiloihin, joiden paksuus on yli 60 mm.

(2) Mitta tarkoittaa vain toiminnallista pintaa, itse kiila voi olla pidempi.

- 7.8.2 Ohjauskiilan on mahdollistettava turvallinen ja oikea kytkeytyminen ja sen on oltava jousitettu. Jousen voima on valittava siten, että on mahdollista kytkeä kuormaamaton puoliperävaunu ja siten, että puoliperävaunun ollessa täysin kuormattu ohjauskiila on tiukasti kosketuksessa kytkimen levyihin. Vetopöydän irrottamisen on oltava mahdollista puoliperävaunun ollessa sekä kuormattuna että kuormaamattomana.
- 7.9 Standardinmukaisia vetopöytäkytkimiä koskevat erityisvaatimukset:
- 7.9.1 Kuvassa 16 ja taulukossa 11 annettuja mittoja on noudatettava.
- 7.9.2 Standardinmukaisten vetopöytäkytkimien on sovelluttava ja oltava testattu 150 kN:n D-arvon ja 20 tonnin U-arvon mukaisesti.
- 7.9.3 Irrotuksen on oltava mahdollista suoraan vetopöytäkytkimelle asennetulla käsivivulla.
- 7.9.4 Standardinmukaisten vetopöytäkytkimien on oltava soveltuvia puoliperävaunujen aktiiviseen ohjaukseen ohjauskiiloja käyttämällä (ks. 7.8 kohta).
8. VETOPÖYTÄKYTKIMIEN TAPIT
- 8.1 Luokan H50 (ISO 337 -standardin mukaisten) vetopöytäkytkimien tappien on oltava mitoiltaan kuvan 18 mukaisia.

Kuva 18

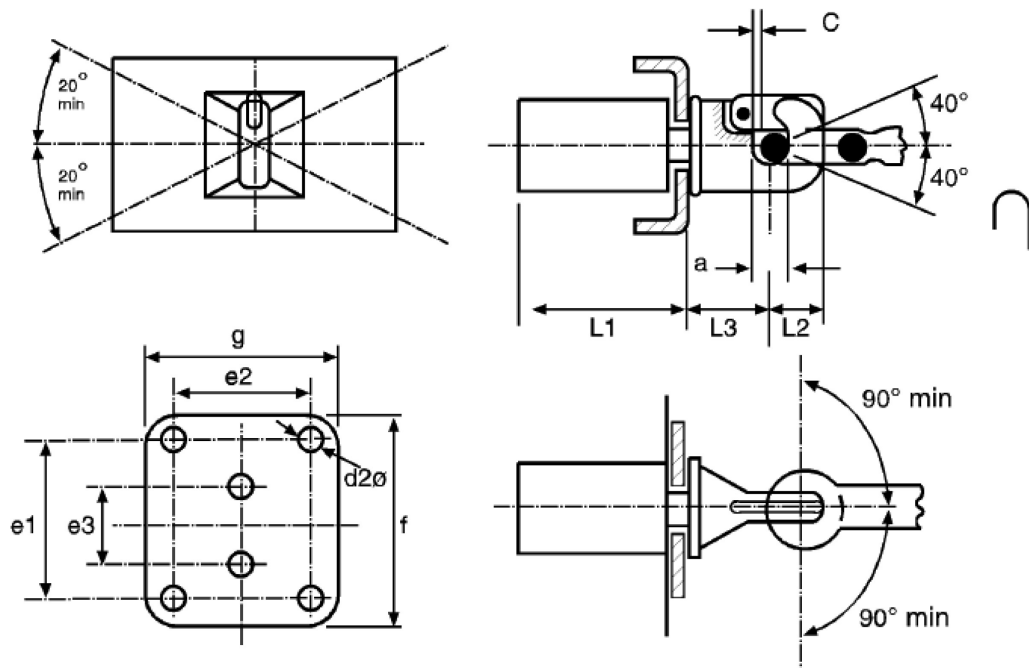
Luokan H50 vetopöytäkytkimien tappien mitat

- 8.2 Vetopöytäkytkimien tappien on täytettävä liitteen 6 kohdassa 3.9 kuvattujen testien vaatimukset.
9. KIIINNITYSLEVY
- 9.1 Vetopöytäkytkimien luokan J kiinnityslevyissä on oltava pyöreän asennusreiät kuvan 16a mukaisesti, kun ne on tarkoitettu standardinmukaisille vetopöytäkytkimille. Asennusreikien halkaisijan on kuitenkin oltava 17 mm + 2,0/-0,0 mm. Reikien on oltava pyöreät, EI rakomaiset (ks. kuva 16a).

- 9.2 Standardinmukaisten vetopöytäkytkimien kiinnityslevyjen on sovelluttava puoliperävaunujen aktiiviseen ohjaukseen (ohjauskiiloilla). Ei-standardinmukaisten vetopöytäkytkimien kiinnityslevyjen, jotka ovat soveltumattomia aktiiviseen ohjaukseen, on oltava asianmukaisesti merkitty.
- 9.3 Vetopöytäkytkimien kiinnityslevyjen on täytettävä liitteen 6 kohdassa 3.8 kuvattujen testien vaatimukset.
10. KOUKKUTYYPPISET KYTKIMET
- 10.1 Luokan K koukkutyypisten kytkimien yleiset vaatimukset:
- 10.1.1 Kaikkien luokan K koukkutyypisten kytkimien on täytettävä liitteessä 6 olevassa 3.5 kohdassa esitettyjen testien vaatimukset ja oltava taulukon 13 ominaisarvojen mukaisesti soveltuvia.
- 10.1.2 Luokan K koukkutyypisten kytkimien mittojen on oltava kuvan 19 ja taulukon 12 mukaiset. Luokkien K1–K4 kytkimet ovat ei-automaattisia kytkimiä, jotka on tarkoitettu käytettäväksi vain perävaunuissa, joiden suurin sallittu massa on korkeintaan 3,5 tonnia. Luokkien KA1–KA3 kytkimet ovat automaattisia kytkimiä.

Kuva 19

Luokan K koukkutyypisten kytkimien mitat ja kiertymisarvot



- 10.1.3 Koukkutyypistä kytkintä saa käyttää vain rengasmaisten vetosilmukoiden kanssa. Kun kytkintä käytetään luokan L rengasmaisen vetosilmukan kanssa, kytkimen kiertymiskulmien on oltava tämän liitteen kohdan 10.2 mukaiset.
- 10.1.4 Luokan K koukkutyypistä kytkintä käytetään sellaisen rengasmaisen silmukan kanssa, jonka vähimmäisvällys tai vapaa liike uutena on 3 mm ja enimmäisvällys 5 mm. Kytkimen valmistajan on ilmoitettava sopivat vetosilmukat liitteessä 1 esitetystä ilmoituksessa.

10.2 Kun luokan K kytkintä käytetään luokan L rengasmaisen vetosilmukan kanssa, mutta se ei ole kiinnitettynä ajoneuvoon, kytkimen ei-samanaikaisten kiertymiskulmien on oltava seuraavat (ks. myös kuva 19):

10.2.1 $\pm 90^\circ$ vaakasuunnassa kytkimen pysty akselin ympäri:

10.2.2 $\pm 40^\circ$ pystysuunnassa kytkimen vaakasuuntaisen poikittaisakselin ympäri:

10.2.3 $\pm 20^\circ$ aksiaalinen kiertymä kytkimen vaakasuuntaisen pitkittäisakselin ympäri.

10.3 Automaattisissa luokan K koukkutyypissä kytkimissä on sellainen kita, että vetosilmukka ohjautuu kytkimeen.

10.4 Lukitus tahattoman irtoamisen ehkäisemiseksi

Suljetussa asennossa kytkimen lukitus on varmistettava kahdella varmistetun mekaanisen kiinnityksen tuottavalla lukituslaitteella, joista toisen on toimittava, jos toinen pettää.

Suljettu ja lukittu kytkimen asento on selvästi ulkoisesti osoitettava mekaanisella laitteella. Osoittimen asento on, esimerkiksi pimeässä, voitava varmistaa tunnustelemalla.

Mekaanisen osoitinlaitteen on osoitettava molempien lukituslaitteiden kytkeytyminen (JA-ehto).

Yhden lukituslaitteen kytkeytyksen osoittaminen on kuitenkin riittävä, jos tässä tilanteessa toisen lukituslaitteen kytkeytyminen on järjestelmän rakenteellinen ominaisuus.

10.5 Käsivivut

Käsivivujen on oltava rakenteeltaan helposti käytettäviä ja päistään pyöristettyjä. Kytkimessä ei käsivivun lähellä saa olla käden puristukseen joutumisen mahdollistavia teräviä reunoja tai kärkiä, jotka voivat aiheuttaa loukkaantumisen kytkintä käytettäessä. Kytkimen vapauttamiseen tarvittava voima, mitattuna ilman vetosilmukkaa, ei saa olla suurempi kuin 250 N käyttösuunnassa käsivipuun nähden kohtisuorassa.

Taulukko 12

Luokan K koukkutyypisten kytkimien mitat (ks. kuva 19)

Luokka	K1	K2	K3	K4	KA1	KA2	KA3	Huom.
e ₁	—	83	83	120	120	140	160	$\pm 0,5$
e ₂	—	56	56	55	55	80	100	$\pm 0,5$
e ₃	90	—	—	—	—	—	—	$\pm 0,5$
d ₂	17	10,5	10,5	15	15	17	21	H13
c	3	3	3	3	3	3	3	pienin
f	130	175	175	180	180	200	200	suurin
g	100	100	100	120	120	140	200	suurin
a	45	45	45	45	45	45	45	+ 1,6/– 0,0
L ₁	120	120	120	120	250	300	300	suurin
L ₂	74	74	63	74	90	90	90	suurin
L ₃	110	130	130	150	150	200	200	suurin

Taulukko 13

Luokan K koukkutyypisten kytkimien ominaisarvot

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

11. ERITYISET VETOAISATYYPISET KYTKIMET, LUOKKA T

11.1 Luokan T erityiset vetoaisakytkimet on tarkoitettu käytettäväksi tietyissä ajoneuvoyhdistelmissä, esimerkiksi autonkuljetusajoneuvoissa. Nämä ajoneuvot ovat erikoisrakenteisia, ja siksi voi olla välttämätöntä sijoittaa kytkin erityiseen ja epätavalliseen paikkaan.

11.2 Luokan T kytkimiä voidaan käyttää vain keskiakseliperävaunuissa, ja tästä rajoituksesta on mainittava liitteessä 1 esitettyssä ilmoituslomakkeessa.

11.3 Luokan T kytkimet on hyväksyttävä yhteensopivana parina, eikä kytkimen irrottaminen saa olla mahdollista muutoin kuin korjaamalla käyttämällä työkaluja, joita ei tavallisesti kuljeteta mukana ajoneuvossa.

11.4 Luokan T kytkin ei saa toimia automaattisesti.

11.5 Luokan T kytkimien on täytettävä liitteen 6 kohdassa 3.3 esitettyjen testien vaatimukset lukuun ottamatta kohtaa 3.3.4.

11.6 Seuraavien samanaikaisten kiertymiskulmien on oltava mahdollisia, kun kytkintä ei ole kiinnitetty ajoneuvoon mutta kun se on koottu ja samassa tavanomaisessa asennossa kuin ajoneuvoon kiinnitettynä:

11.6.1 $\pm 90^\circ$ vaakasuunnassa pystyakselin ympäri;

11.6.2 $\pm 8^\circ$ pystysuunnassa vaakasuuntaisen poikittaisakselin ympäri;

11.6.3 $\pm 3^\circ$ aksiaalinen kiertymä vaakasuuntaisen pitkittäisakselin ympäri.

12. KAUKONÄYTÖN JA KAUKO-OHJAUKSEN LAITTEET**12.1 Yleiset vaatimukset**

Kaukonäytön ja kauko-ohjauksen laitteet ovat sallittuja vain luokkien C50-X ja G50-X automaattisissa kytkinlaitteissa.

Kaukonäytön ja kauko-ohjauksen laitteet eivät saa haitata kytketyn vetoaisan tai puoliperävaunun vapaata vähimmäisliikettä. Niiden on oltava kiinnitettynä ajoneuvoon pysyvästi.

Kaikki kaukonäytön ja kauko-ohjauksen laitteet kuuluvat kytkinlaitteiden testauksen ja hyväksynnän soveltamisalueeseen yhdessä kaikkien käyttölaitteiden ja voimansiirtolaitteiden osien kanssa.

12.2 Kaukonäyttö

12.2.1 Automaattisissa kytkentämenettelyssä kaukonäyttölaitteiden on osoitettava kytkimen suljettu ja kaksinkertaisesti lukittu asento optisesti kohdan 12.2.2 mukaisesti. Lisäksi avoin asento voidaan osoittaa kohdan 12.2.3 mukaisesti.

Kaukonäyttölaitteen on toimittava automaattisesti aina, kun kytkin avataan tai suljetaan.

- 12.2.2 Muutos avoimesta suljettuun ja kaksinkertaisesti lukittuun asemaan osoitetaan vihreällä optisella signaalilla.
- 12.2.3 Jos avoin ja/tai lukitsematon kytkimen asento osoitetaan, on käytettävä punaista optista signaalia.
- 12.2.4 Osoitettaessa automaattisen kytkentämenettelyn päätyminen on varmistettava, että vetopöytäkytkimen tappi on todella kytkeytynyt kaksinkertaisesti lukittuun loppuasentoon.
- 12.2.5 Kaukonäyttöjärjestelmään tuleva vika ei saa aiheuttaa suljetun ja lukitun asennon osoitusta kytkentämenettelyn aikana, jos loppuasentoa ei ole saavutettu.
- 12.2.6 Jos yksi kahdesta lukituslaitteesta avautuu, vihreän optisen signaalin (jos sellainen on) on sammuttava ja punaisen signaalin on sytyttävä.
- 12.2.7 Suoraan kytkinlaitteeseen kiinnitetyt mekaaniset osoittimet on säilytettävä.
- 12.2.8 Jotta kuljettajan huomiokyvyn häiriytyminen tavallisen ajon aikana vältettäisiin, kaukonäyttölaite on voitava kytkeä pois päältä. Laitteen on kuitenkin kytkeydyttävä päälle automaattisesti, kun kytkin seuraavan kerran avataan ja suljetaan (ks. kohta 12.2.1).
- 12.2.9 Kaukonäyttölaitteiden toiminnan ohjainten ja osoituksien on oltava kuljettajan näkökentässä, ja niiden on oltava pysyviä ja selkeitä.
- 12.3 Kauko-ohjaus
- 12.3.1 Jos käytetään tämän säännön kohdan 2.8 mukaista kauko-ohjauslaitetta, on käytettävä myös kohdan 12.2 mukaista kaukonäyttölaitetta, jonka on osoitettava ainakin kytkimen avoin asento.
- 12.3.2 Ajoneuvossa on oltava oltava erityinen kytkin (esimerkiksi pääkytkin, vipu tai venttiili), jonka avulla kytkinlaite voidaan avata ja sulkea kauko-ohjauslaitteella. Jos tätä pääkytkintä ei ole sijoitettu ohjaamoon, se ei saa olla paikassa, jossa se on ulkopuolisten henkilöiden vapaasti saavutettavissa, tai sen on oltava lukittavissa. Kytkimen todellinen käyttö ohjaamosta saa olla mahdollista ainoastaan, kun tahaton käyttö ei ole mahdollista (esimerkiksi niin, että käyttöön tarvitaan kaksi kättä).
- On oltava mahdollista todeta, onko kytkimen avaaminen kauko-ohjauksella toteutunut vai ei.
- 12.3.3 Jos kauko-ohjaus edellyttää sitä, että kytkin avataan käyttämällä ulkoista voimaa, on ulkoisen voiman toimintatila osoitettava asianmukaisesti kuljettajalle. Tämä ei ole tarpeen, jos ulkoinen voima on käytettävissä ainoastaan kauko-ohjausta käytettäessä.
- 12.3.4 Jos toimilaite kytkimen avaamiseksi kauko-ohjauksella on asennettu ajoneuvon ulkopuolelle, on oltava mahdollista valvoa aluetta kytkettyjen ajoneuvojen välissä, mutta tälle alueelle ei kuitenkaan tarvitse mennä laitteen käyttämiseksi.
- 12.3.5 Mikään yksittäinen käyttövirhe tai minkään yksittäisen vian esiintyminen järjestelmässä ei saa aiheuttaa tarkoituksetonta kytkimen avautumista tavanomaisen ajon aikana. Kaikki järjestelmän viat on osoitettava suoraan tai niiden on ilmettävä välittömästi esimerkiksi virhetoimintona seuraavan käytön aikana.
- 12.3.6 Kauko-ohjauksen vikatapauksessa on oltava mahdollista avata kytkin hätätilanteessa ainakin yhdellä muulla tavalla. Jos irrottaminen edellyttää työkalun käyttöä, työkalun on sisällyttävä ajoneuvon varusteisiin. Tämän liitteen kohdan 3.6 vaatimuksia ei sovelleta käsivipuihin, joita käytetään ainoastaan hätätilanteessa tapahtuvaan kytkimen avaamiseen.
- 12.3.7 Kauko-ohjauslaitteiden käytön ohjainten ja osoittimien on oltava pysyvästi ja selvästi merkittyjä.

LIITE 6

Mekaanisten kytkinlaitteiden tai -osien testaus**1. YLEISET TESTAUSVAATIMUKSET**

- 1.1 Kytkinlaitteiden näytteille on suoritettava sekä lujuustestit että toiminnalliset testit. Fyysiset testit on suoritettava aina kun mahdollista, mutta ellei muuta määrätä, tyyppihyväksyntäviranomaisen tai tekninen tutkimuslaitos voi luopua fyysisistä lujuustesteistä, jos osan yksinkertainen rakenne tekee teoreettisen tarkistuksen mahdolliseksi. Huonoin mahdollinen tapaus voidaan määrittää teoreettisilla tarkastuksilla. Teoreettisten tarkastusten on kuitenkin aina taattava saman tasoinen tulosten laatu kuin dynaamisten tai staattisten testien. Epäselvissä tapauksissa fyysisen testauksen tulokset ovat määrääviä.

Ks. myös tämän säännön kohta 4.8.

- 1.2 Kytkinlaitteissa lujuus on todennettava dynaamisella testillä (kestotestillä). Tietyissä tapauksissa voivat lisäksi jotkin staattiset testit olla tarpeellisia (ks. tämän liitteen 3 kohta).
- 1.3 Dynaaminen testi (lukuun ottamatta tämän liitteen kohdan 3.10 mukaista testiä) on suoritettava suunnilleen sinimuotoisella kuormituksella (vaihtuva ja/tai jaksottainen) materiaalille soveltuvalla kuormituskertojen lukumäärällä. Halkeamia tai murtumia ei saa esiintyä.
- 1.4 Ainoastaan vähäinen pysyvä muodonmuutos sallitaan säädetyissä staattisissa testeissä. Ellei toisin mainita, pysyvä plastinen muodonmuutos vapauttamisen jälkeen saa olla korkeintaan 10 prosenttia suurimmasta testin aikana mitatusta muodonmuutoksesta. Jos testaaja joutuu vaaratilanteeseen muodonmuutoksen mittaamisen takia, staattisen testin tämä osa voidaan jättää pois, mikäli sama parametri testataan muissa testeissä, kuten dynaamisessa testissä.
- 1.5 Dynaamisissa testeissä kuormitusoletukset perustuvat ajoneuvon pitkittäisakselin suuntaiseen vaakasuuntaiseen voimakomponenttiin ja pystysuuntaiseen voimakomponenttiin. Ajoneuvon pitkittäisakseliin nähden poikittaisia vaakasuuntaisia voimakomponentteja ja momentteja ei oteta huomioon, jos niillä on ainoastaan vähäinen merkitys. Tätä lievennystä ei sovelleta tämän liitteen kohdan 3.10 mukaiseen testausmenettelyyn.

Jos kytkinlaitteen tai sen ajoneuvoon kiinnityksen rakenne tai lisäjärjestelmien (kuten vakaajat ja lyhyt kytkinjärjestely) kiinnitys aiheuttaa lisävoimia tai -momentteja, tyyppihyväksyntäviranomaisen tai tekninen tutkimuslaitos voi vaatia lisätestejä.

Ajoneuvon pituusakselin suuntainen vaakasuuntainen voimakomponentti esitetään teoreettisesti määriteltynä viitevoimana, D -tai D_c -arvona. Tarvittaessa pystysuora voimakomponentti esitetään staattisena pystysuuntaisena kantokuormana S kytkentäpisteessä ja oletettuna pystysuuntaisena kantokuormana V , tai kun on kyse veto-pöytäkytkimistä, oletettuna pystysuuntaisena kantokuormana U .

- 1.6 Ominaisarvot D , D_c , S , V ja U , joihin testit perustuvat, ja jotka määritellään tämän säännön 2.11 kohdassa, otetaan valmistajan ETY-tyyppihyväksyntää koskevassa hakemuksessa antamista tiedoista (ks. liitteet 1 ja 2).
- 1.7 Varman lukituslaitteen, jota pitää paikallaan jousivoima, on pysyttävä varmistetussa asennossa, kun siihen kohdistuu vähiten suotuisassa suunnassa voima, joka vastaa kolminkertaista lukituslaitteen painoa.

2. TESTIMENETTELYT

Jos käytetään tämän liitteen kohdan 3.10 mukaista testausmenettelyä, kohtia 2.1, 2.2, 2.3 ja 2.5 ei sovelleta.

- 2.1 Dynaamisia testejä ja staattisia testejä varten näyte on asetettava voimien kohdistamisen mahdollistavaa sopivaan telineeseen siten, että siihen ei kohdistu mitään lisävoimia tai -momenteja määritellyn testivoiman lisäksi. Kun on kyse vaihtokuormaisista testeistä, voiman kohdistamisen suunta ei saa poiketa yli $\pm 1^\circ$ määritellystä suunnasta. Tykyttäväkuormaisissa tai staattisissa testeissä kulman on oltava suurimman testikuorman mukainen. Tavallisesti tämä vaatii liitoksen voiman kohdistuspisteessä (eli kytkentäpisteessä) ja toisen liitoksen riittävän etäisyyden päässä.
- 2.2 Testaustaajuus ei saa olla yli 35 hertziä. Valitun taajuuden on oltava riittävän etäällä testijärjestelyn ja laitteen resonanssitaajuuksista. Asynkronisessa testauksessa kahden voimakomponentin taajuuksien eron on oltava noin 1–3 prosenttia. Teräksisille kytkinlaitteille jaksojen lukumäärä on 2×10^6 . Muista materiaalista valmistetuille laitteille suurempi jaksojen lukumäärä voi olla tarpeen. Halkeamien testauksessa on käytettävä tunkeumaväri-menetelmää tai vastaavaa menetelmää.
- 2.3 Tykyttävässä testissä testausvoima vaihtelee suurimman ja pienimmän testausvoiman välillä. Pienin testausvoima saa olla korkeintaan 5 prosenttia suurimmasta testausvoimasta, ellei kyseisessä testimenettelyssä muuta edellytetä.
- 2.4 Muualla kuin tämän liitteen kohdassa 3.2.3 vaadituissa staattisissa testeissä testivoima on kohdistettava tasaisesti ja nopeasti ja sitä on pidettävä yllä vähintään 60 sekuntia.
- 2.5 Testattavat kytkinlaitteet tai -osat on tavallisesti kiinnitettävä mahdollisimman jäykästi testaustelineeseen todelliseen asentoonsa, jossa niitä käytetään ajoneuvossa. Kiinnityslaitteiden on oltava valmistajan tai hakijan määrittelemiä ja niitä, jotka on tarkoitettu kytkinlaitteen tai -osan kiinnittämiseen ajoneuvoon, ja/tai niillä on oltava samat mekaaniset ominaisuudet.
- 2.6 Kytkinlaitteet tai -osat on testattava siinä muodossa kuin niitä käytetään liikenteessä. Valmistajan harkinnan mukaan ja teknisen tutkimuslaitoksen suostumuksella joustavat osat voidaan korvata jäykillä, jos tämä on välttämätöntä testimenettelyn kannalta ja jollei sillä ole vääristävää vaikutusta testitulokseen.

Nopeutetun testimenettelyn aikana ylikuumentuneet joustavat osat voidaan korvata testin kuluessa. Testikuormat voidaan kohdistaa erityisillä välyksettömillä laitteilla.

3. ERITYISET TESTAUSVAATIMUKSET

Jos käytetään tämän liitteen kohdan 3.10 mukaista testausmenettelyä, kohtien 3.1.1–3.1.6 vaatimuksia ei sovelleta.

3.1 Vetokuulat ja kiinnityskorvakkeet

3.1.1 Vetokuulan sisältävän mekaanisen kytkinlaitteen tyyppi voi olla joku seuraavista:

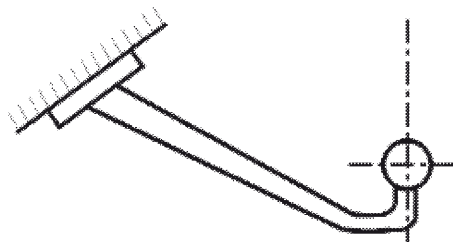
i) yksiosaiset vetokuulat, jotka sisältävät laitteet, joissa ei ole vaihdettavia irrotettavia kuulia (ks. kuvat 20a ja 20b);

ii) vetokuulat, jotka sisältävät osia, jotka voidaan purkaa (ks. kuvat 20c, 20d ja 20e);

iii) kiinnityskorvake ilman kiinnitettyä kuulaa (ks. kuva 20f).

Kuva 20

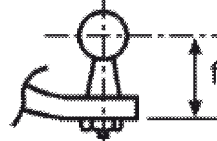
Kuulatyypisiä kiinnityskorvakkeita



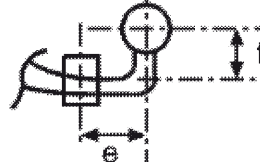
a) Yksiosainen kiinnityskorvake ja vetokuula



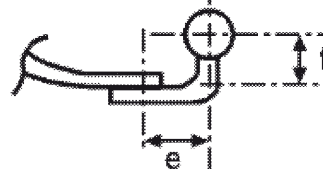
b) Malli, jossa kuula voidaan irrottaa käsin esimerkiksi bajonettityyppisen liitoksen ansiosta



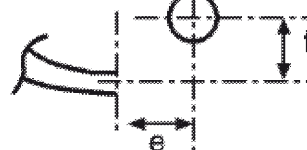
c) Kiinnityskorvake, josta kuula voidaan irrottaa käyttämällä työkaluja



d) Kiinnityskorvake, johon kuula ja kuulan pidin on kiinitetty esimerkiksi luokan A50 pulteilla



e) Kiinnityskorvakkeen, kuulan ja tuen yhdistelmä, joka kootaan työkaluilla



f) Kiinnityskorvake ilman kuulaa

- 3.1.2 Perustesti on dynaaminen kestotesti. Testinäytteeseen kuuluu vetokuula, kuulan kaula ja kiinnittimet, jotka tarvitaan ajoneuvoon kiinnittämistä varten. Vetokuulan ja kiinnityskorvakkeiden on oltava jäykästi kiinnitetty testaukselineeseen, jolla voidaan saada aikaan vaihtuva voima, siihen todelliseen asentoon, jossa se on tarkoitettu käytettäväksi.
- 3.1.3 Ajoneuvon valmistaja määrittää kiinnityspisteiden sijainnit vetokuulan ja kiinnityskorvakkeen kiinnittämiseksi (ks. tämän säännön 5.3.2 kohta).
- 3.1.4 Testaukseen toimitetuissa laitteissa on oltava kaikki osat ja rakenteelliset yksityiskohdat, joilla voi olla vaikutusta lujuuteen (esimerkiksi sähkörasialevy tai merkinnät). Testattavan näytteen on sisällettävä kaikki osat niihin kohtiin saakka, joista laite kiinnitetään ajoneuvoon. Ajoneuvon valmistaja ilmoittaa vetokuulan ja kytkinkuulan asennuspisteiden geometrisen aseman suhteessa referenssiiviivaan, ja se ilmoitetaan testausselostuksessa. Kaikki kiinnityspisteiden suhteelliset asemat suhteessa referenssiiviivaan, jota varten vetoajoneuvon valmistaja ilmoittaa kaikki tarvittavat tiedot hinauslaitevalmistajalle, toistetaan testipenkissä.
- 3.1.5 Testipenkkiin kiinnitetty näyte testataan vaihtuvalla kuormalla, joka kohdistuu kuulaan kuvissa 21 ja 22 esitetystä kulmassa.

Testauskulman suunnan määrää kuulan keskiön kautta kulkevan vaakasuuntaisen referenssiiviivan ja kytkinlaitteen sen kiinnityspisteen kautta, joka on lähimmistä kiinnityspisteistä ylin vaakatasossa mitattuna, kulkevan vaakaviivan sijainti toisiinsa nähden pystysuunnassa. Jos kiinnityspiste on vaakasuuntaisen referenssiiviivan yläpuolella, testi suoritetaan kulmassa $\alpha = +15^\circ \pm 1^\circ$, ja jos piste on viivan alapuolella kulmassa $\alpha = -15^\circ \pm 1^\circ$ (ks. kuva 21). Testauskulman määrittämisessä käytetään niitä kiinnityspisteitä, jotka ajoneuvon valmistaja on ilmoittanut ja jotka välittävät suurimmat vetovoimat vetoajoneuvon rakenteeseen.

Tämä kulma on valittu niin, että pystysuuntainen staattinen ja dynaaminen kuorma otetaan huomioon, ja se soveltuu ainoastaan sallitulle staattiselle kuormalle, joka on enintään:

$$S = 120 \times D \text{ [N]}$$

Jos staattinen kuorma on edellä esitettyä suurempi, testauskulmaa kasvatetaan molemmissa tapauksissa arvoon 20° .

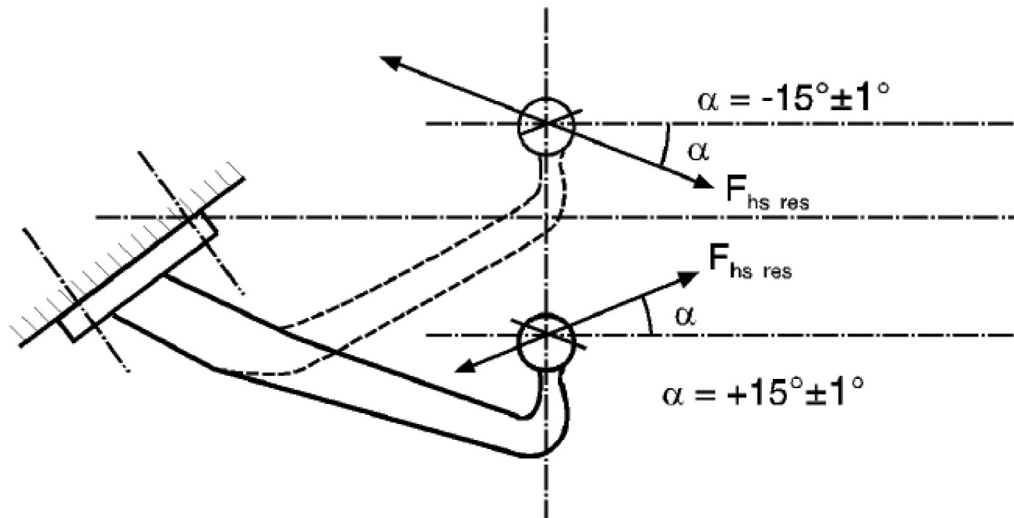
Dynaaminen testi on suoritettava seuraavalla testivoimalla:

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

- 3.1.6 Testimenettely on sovellettavissa erityyppisiin kytkinlaitteisiin seuraavasti (ks. kohta 3.1.1):
- 3.1.6.1 yksiosaiset vetokuulat, jotka sisältävät laitteet, joissa ei ole vaihdettavia irrotettavia kuulia (ks. kuvat 20a ja 20b);
- 3.1.6.1.1 Kuvissa 20a ja 20b esitettyjen laitteiden lujuustestit suoritetaan 3.1.5 kohdan vaatimusten mukaisesti.

Kuva 21

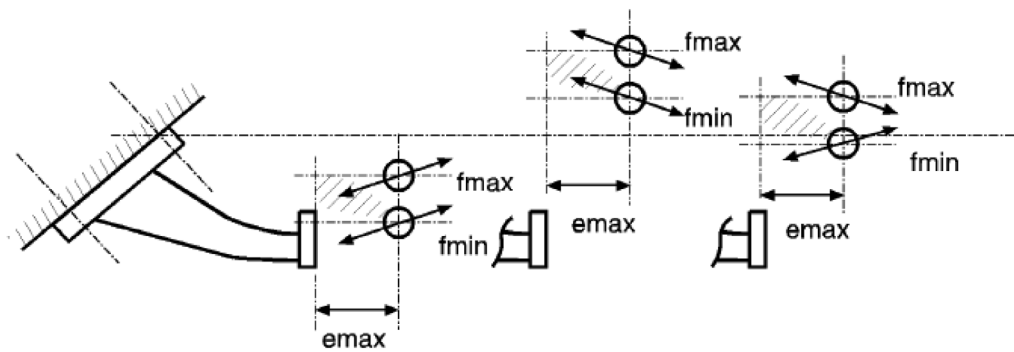
Testivoiman kohdistuskulmat



Huom.: Referenssiiviivan kanssa yhdensuuntainen viiva kulkee sen ylimmän ja lähimmän pisteen keskustan kautta, josta kiinnityskorvake kiinnitetään ajoneuvoon (ks. kohta 3.1.5).

Kuva 22

Testivoiman kohdistuskulmat



Huom: Vaihtuvan testivoiman $F_{hs\ res}$ suunta, johon vaikuttaa kuulan keskiön kautta kulkevan referenssiiviivan sijainti suhteessa viivaan, joka on yhdensuuntainen tämän referenssiiviivan kanssa (ks. kuva 21).

3.1.6.2 Purettavissa olevia osia sisältävät vetokuulat

Seuraavat luokat on määritelty:

- kiinnityskorvake ja -kuula (ks. kuva 20c);
- kiinnityskorvake ja -kuula yhteisellä tuella (ks. kuva 20d);
- kiinnityskorvake ja irrotettava kuula (ks. kuva 20e);
- kiinnityskorvake ilman kuulaa (ks. kuva 20f).

3.1.6.2.1 Kuvissa 20c–20f esitettyjen laitteiden lujuustesti on suoritettava kohdan 3.1.5 vaatimusten mukaisesti. Mitat e ja f , joiden valmistustoleranssi on ± 5 mm, on esitettävä testausselostuksessa.

Kiinnityskorvakkeen (ks. kuva 20f) testi on suoritettava asennetulla kuulalla (tukineen). Ainoastaan kiinnityspisteiden ja kuulan tuen asennuspinnan väliset kiinnityskorvakkeen testin tulokset otetaan huomioon.

Kytkinlaitteen valmistajan on määriteltävä mitat e ja f , joiden valmistustoleranssin on oltava ± 5 mm.

3.1.6.3 Kytkinlaitteet, joiden mitat e ja f muuttuvat, irrotettavia ja vaihdettavia vetokuulia varten (ks. kuva 22).

3.1.6.3.1 Tällaisten kiinnityskorvakkeiden lujuuskokeet tehdään kohdan 3.1.5 vaatimusten mukaisesti.

3.1.6.3.2 Jos huonoinman tapauksen järjestely voidaan määrittää valmistajan ja tyyppitestausranomaisen tai teknisen tutkimuslaitoksen välisellä sopimuksella, on ainoastaan tämän yhden järjestelyn testaaminen riittävä.

Muutoin testataan useita kuulan asemia yksinkertaistetulla testiohjelmalla kohdan 3.1.6.3.3 mukaisesti.

3.1.6.3.3 Yksinkertaistetussa testiohjelmassa f -arvon on oltava on määritettyjen arvojen f_{pienin} ja f_{suurin} välissä, eikä se saa olla suurempi kuin 100 mm. Kuulan etäisyyden tuesta on oltava 130 mm, e_{suurin} . Kaikkien mahdollisten kuulan asemien kattamiseksi alueella, joka on annettu vaakasuuntaisena etäisyytenä kiinnityspinnasta ja pystysuuntaisena alueena f ($f_{\text{pienin}} - f_{\text{suurin}}$), on testattava kaksi laitetta seuraavasti:

i) yksi kun kuula on yläasemassa (f_{suurin}), ja

ii) yksi kun kuula on ala-asemassa (f_{pienin}).

Testausvoiman kohdistuskulma vaihtelee positiivisesta negatiiviseen sen mukaan, mikä on kuulan keskiön kautta kulkevan referenssiiviivan ja kytkinlaitteen ylimmän ja lähimmän kiinnityspisteen kautta kulkevan yhdensuuntaisen viivan suhde. Käytettävät kulmat on esitetty kuvassa 22.

3.1.7 Jos irrotettava kuulat kiinnitetään muutoin kuin kierteillä, esim. jousipidikkeellä, ja jos laitteen varmistettua mekaanista kiinnitystä ei testata dynaamisessa testissä, kuula tai varmistettu mekaaninen kiinnitys on testattava staattisella testillä soveltuva suunnassa. Jos varmistettu mekaaninen kiinnitys pitää kuulayksikön pystyasennossa, staattisessa testissä on kohdistettava kuulaan D-arvoa vastaava ylöspäin suuntautuva pystysuuntainen voima. Jos varmistettu mekaaninen kiinnitys kiinnittää kuulan poikittaisen vaakatasoisen rakenteen avulla, staattisessa testissä on kohdistettava arvoa 0,25 D vastaava voima tässä suunnassa. Varmistettu mekaaninen kiinnitys ei saa pettää eikä siinä saa esiintyä muodonmuutoksia, joilla voi olla haitallinen vaikutus sen toimintaan.

3.1.8 Liitteen 5 kohdassa 1.5 tarkoitetun lisäkytkimen kiinnityspisteiden on kestävä arvoa 2D vastaava staattinen vaakasuuntainen voima, jonka enimmäisarvo on 15 kN. Jos varmistuskaapelille on erillinen kiinnityspiste, sen on kestävä D-arvoa vastaava vaakasuuntainen staattinen voima.

3.2 Vetopäät

3.2.1 Perustesti on kestotesti vaihtotestikuormalla, ja sen jälkeen suoritetaan samalle näytteelle staattinen testi (nostotesti).

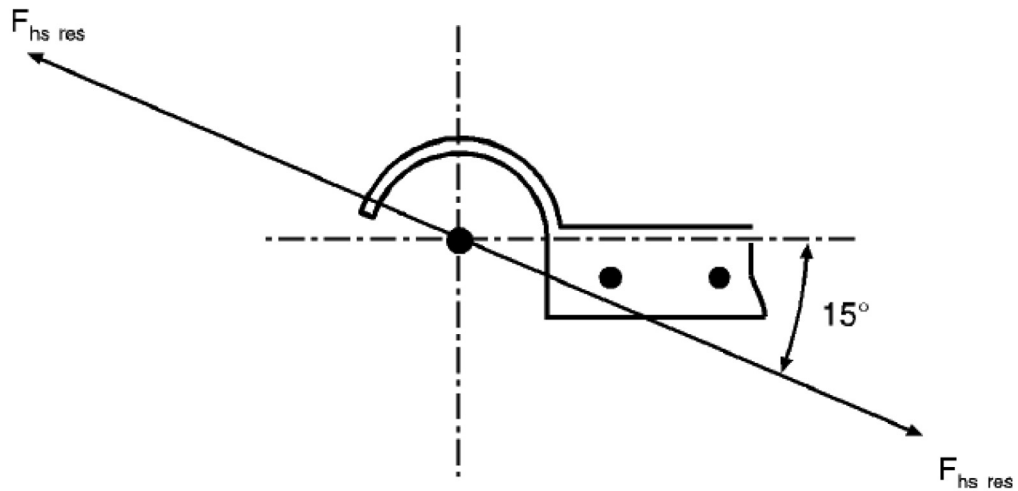
3.2.2 Dynaaminen testi on suoritettava lujuudeltaan soveltuvalle luokan A vetokuulalla. Testitelineessä vetokuulan ja vetopään on oltava järjestetty valmistajan ilmoittamalla tavalla ja suunnattu niin, että järjestely vastaa tavanomaista käyttöä. Lisävoimat eivät saa vaikuttaa näytteeseen testivoimien lisäksi. Testivoima kohdistetaan kuulan keskiön läpi kulkevan viivan suuntaisena ja suunnataan alas taaksepäin 15° kulmassa (ks. kuva 23). Testinäytteen kestotesti on suoritettava seuraavalla testivoimalla:

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

Jos suurin sallittu staattinen massa S on suurempi kuin 120 D, testauskulmaa suurennetaan arvoon 20° .

Kuva 23

Dynaaminen testi



- 3.2.3 Lisäksi on suoritettava staattinen irtoamistesti. Testissä käytettävän vetokuulan halkaisijan on oltava 49,00–49,13 mm, jotta se edustaisi kulunutta vetokuulaa. Irtoamisvoima F_a kohdistetaan kohtisuoraan vetopään poikittaiseen ja pitkittaiseen keskiakselilinjaan, ja sitä korotetaan tasaisesti ja nopeasti arvoon:

$$F_a = g (C + S/1\,000) \text{ kN}$$

ja pidetään tässä arvossa 10 sekuntia.

Vetopää ei saa irrota kuulasta eikä missään sen osassa saa esiintyä mitään pysyvää muodonmuutosta, jolla voi olla kielteinen vaikutus sen toimintaan.

3.3 Vetoaisakytkimet ja vetopalkit

- 3.3.1 Kestotesti on suoritettava yhdelle testinäytteelle. Vetoaisakytkimen on oltava varustettu kaikilla kiinnityksillä, jotka ovat tarpeen sen kiinnittämiseksi ajoneuvoon. Kaikki vetoaisakytkimen ja ajoneuvon rungon väliset laitteet (eli vetopalkit) on testattava samoilla voimilla kuin kytin. Testattaessa vetopalkkeja, jotka on tarkoitettu standardoituihin vetoaisakytkimiin, pystysuoraa kuormaa sovelletaan pitkittäisetäisyydellä kiinnityskohtien vaakasuoralla tasolla, joka vastaa standardinmukaisen laitteen sijaintia.

3.3.2 Vetoaisakytkimet nivelöidyille vetoaisoille ($S = 0$)

Dynaamiset testit on suoritettava vaakasuuntaisella vaihtokuormalla $F_{hw} = \pm 0,6 D$, joka vaikuttaa maanpinnan suuntaisen viivan suuntaisena ja kulkee vetoajoneuvon pituussuuntaisessa keskitasossa kytkintapin keskiön kautta.

3.3.3 Keskiakseliperävaunuissa käytettävät vetoaisakytkimet ($S > 0$)

3.3.3.1 Massaltaan enintään 3,5 tonnin keskiakseliperävaunu.

Massaltaan enintään 3,5 tonnin keskiakseliperävaunuissa käytettävät vetoaisakytkimet on testattava samalla tavalla kuin tämän liitteen kohdassa 3.1 kuvaillut vetokuulat ja kiinnityskorvakkeet.

3.3.3.2 Massaltaan yli 3,5 tonnin keskiakseliperävaunut.

Testivoimat kohdistetaan näytteeseen vaaka- ja pystysuunnissa asynkronisessa kestopäiväsuunnassa. Liikkeen vaakasuuntaisen viivan on oltava yhdensuuntainen maanpinnan kanssa vetoajoneuvon pitkittäisessä keskitasossa ja kuljettava kytkintapin keskiön kautta. Liikkeen pystysuuntaisen viivan on oltava kohtisuorassa liikkeen vaakatasoiseen viivaan nähden ja kuljettava kytkintapin keskiön kautta.

Vetoaisakytkimen ja vetosilmukan kiinnityksen on oltava sellainen, jolla ne on tarkoitettu sen kiinnitettäväksi ajoneuvoon valmistajan asennusohjeiden mukaisesti.

Käytettävät testivoimat:

Taulukko 14

Testivoimat

Testivoima	Keskiarvo (kN)	Amplitudi (kN)
Vaakasuuntainen voima	0	$\pm 0,6 D_c$ (ks. huom.)
Pystysuuntainen voima	$S \times g/1\,000$	$\pm 0,6 V$ (ks. huom.)

Huom.: Luokan T erityisten vetoaisakytkinten osalta arvot ovat $\pm 0,5D_c$ and $\pm 0,5 V$.

Pysty- ja vaakasuuntaisten komponenttien on oltava sinimuotoisia ja ne on kohdistettava asynkronisesti, ja niiden taajuuksien eron on oltava 1 ja 3 prosentin välillä.

3.3.4 Kytkintapin lukituslaitteen staattinen testi

Vetoaisakytkinten sulkeutuminen ja kaikki lukituslaitteet on myös tarpeen testata 0,25 D suuruisella staattisella avautumissuuntaan kohdistuvalla voimalla. Testi ei saa aiheuttaa avautumista eikä mitään vaurioita. Testivoima 0,1 D on riittävä sylinterimäisten kytkintappien osalta.

3.4 Vetosilmukat

3.4.1 Vetosilmukat on alistettava samaan dynaamiseen testaukseen kuin vetoaisakytkimet. Vetosilmukat, joita käytetään vain perävaunuissa, joissa on nivelöidyt vapaan pystysuuntaisen liikkeen sallivat vetoaisat, on alistettava vaihtokuormitukselle kohdan 3.3.2 mukaisesti. Myös keskiakseliperävaunuissa käytettäväksi tarkoitetut vetosilmukat on testattava samalla tavalla kuin massaltaan C enintään 3,5-tonnisten perävaunujen vetokuulat (kohta 3.2) ja samalla tavalla kuin massaltaan C yli 3,5-tonnisten keskiakseliperävaunujen vetoaisakytkimet (kohta 3.3.3.2).

3.4.2 Luokan C rengasmaiset vetosilmukat testataan samalla tavalla kuin standardinmukaiset vetosilmukat.

3.4.3 Vetosilmukoiden testaus on suoritettava siten, että vaihtokuorma vaikuttaa myös osiin, joita käytetään vetosilmukan kiinnittämiseksi vetoaisaan. Kaikki joustavat välikappaleet on lukittava jäykiksi.

3.5 Koukkutyypiset kytkimet

3.5.1 Luokan K koukkutyypisten kytkimien on täytettävä tämän liitteen kohdassa 3.5.2 esitetyn dynaamisen testin vaatimukset.

3.5.2 Dynaaminen testi:

3.5.2.1 Dynaaminen testi on tykyttävä testi, jossa käytetään luokan L rengasmaista silmukkaa ja jossa kytkin on asennettuna siten kuin se olisi ajoneuvossa kaikkine ajoneuvoasennuksessa tarvittavine osineen. Tyyppihyväksyntäviranomaisen tai teknisen tutkimuslaitoksen suostumuksella joustavat osat voidaan kuitenkin korvata jäykillä.

3.5.2.2 Jos koukkutyypinen kytkin on tarkoitettu käytettäväksi sellaisen nivelöidyllä vetoaisalla varustetun perävaunun kanssa niin, jossa kytkimeen kohdistuva pystysuuntainen voima S on nolla, testivoima kohdistetaan vaakasuunnassa, jolloin se simuloi koukkuun kohdistuvaa vetojännitysvoimaa ja voiman arvo on välillä 0,05 D ja 1,00 D.

3.5.2.3 Kun koukkutyypinen kytkin on tarkoitettu käytettäväksi keskiakseliperävaunun kanssa, testivoiman on edustettava kytkimeen kohdistuvia vaaka- ja pystysuuntaisia voimia ja se on kohdistettava kulmassa α eli edestä ylhäältä alas taakse (ks. kuva 21), joka vastaa kytkimeen kohdistuvien vaaka- ja pystysuuntaisten voimien resultantin laskettua kulmaa. Voima $F_{hs\ res}$ lasketaan seuraavasti:

$$F_{hs\ res} = \sqrt{F_h^2 + F_s^2} \text{ jossa } F_h = D_c \text{ ja } F_s = \frac{9,81S}{1\,000} + 0,8 V$$

3.5.2.4 Käytettävän voiman on oltava arvojen $0,05 F_{hs\ res}$ ja $1,00 F_{hs\ res}$ välillä.

3.5.3 Kytkimen lukituslaitteen staattinen testi

Koukkutyypisten kytkinten sulkeutuminen ja kaikki lukituslaitteet on myös tarpeen testata staattisella avautumissuuntaan kohdistuvalla voimalla, jonka suuruus on $0,25 D$. Testi ei saa aiheuttaa avautumista eikä mitään vaurioita.

3.6 Vetoaisat

- 3.6.1 Vetoaisat testataan samalla tavalla kuin vetosilmukat (ks. kohta 3.4). Tyypiihyväksyntäviranomaisen tai tekninen tutkimuslaitos voi luopua kestotestistä, jos osan yksinkertaisen rakenteen ansiosta sen lujuuden teoreettinen tarkastus on mahdollista. Massaltaan C enintään $3,5$ tonnin keskiakseliperävaunujen vetoaisojen teoreettisen todentamisen suunnittelukuormat otetaan standardista ISO 7641/1 (1983). Massaltaan C yli $3,5$ tonnin keskiakseliperävaunujen vetoaisojen teoreettisen todentamisen suunnittelukuormat on laskettava seuraavasti:

$$F_{sp} = (g \times S/1\,000) + V$$

jossa voiman amplitudi V on tämän säännön kohdassa 2.11.4 annettu.

Massaltaan C yli $3,5$ tonnin perävaunujen mitoitusmassoihin perustuvien suurimpien sallittujen taakkojen on oltava ISO 7641/1 (1983) -standardin kohdan 5.3 mukaisia. Taivutettujen vetoaisojen (esimerkiksi hanhenkaula) ja täysperävaunujen vetoaisojen osalta testivoiman vaakakomponentti $F_{hp} = 1,0 \times D$ on otettava huomioon.

- 3.6.2 Pystysuunnassa vapaasti liikkuvien täysperävaunujen vetoaisojen osalta on kestotestin tai teoreettisen lujuuden todentamisen lisäksi todennettava nurjahduksen kesto joko teoreettisella laskelmalla, kun mitoitusvoima on $3,0 \times D$, tai nurjahdustestillä mitoituskuormituksella $3,0 \times D$. Laskennassa käytettävien suurimpien taakkojen on oltava ISO 7641/1 (1983) -standardin kohdan 5.3 mukaisia.

- 3.6.3 Jos akselit ovat ohjattuja, taivutusjännityksen kesto on osoitettava teoreettisilla laskelmissa tai taivutustestillä. Kytkeänpisteessä on sovellettava vaakasuuntaista poikittaista staattista voimaa. Tämän voiman suuruus on valittava siten, että etuakselin keskiosaan kohdistetaan $0,6 \times A_v \times g$ (kNm) momentti. Laskennassa käytettävien sallittujen taakkojen on osalta oltava ISO 7641/1 (1983) -standardin kohdan 5.3 mukaisia.

Jos kaksi ohjattua akselia kuitenkin muodostaa edessä (ohjatun) telin, momentti on korotettava arvoon $0,95 \times A_v \times g$ (kNm).

3.7 Vetopöytäkytkimet

- 3.7.1 Lujuuden perustestit ovat dynaaminen testi ja staattinen testi (nostotesti). Puoliperävaunujen aktiiviseen ohjaukseen tarkoitetuille vetopöytäkytkimille on tehtävä ylimääräinen staattinen testi (taivutustesti). Testitarkoitukseen on vetopöytäkytkin varustettava kaikilla kiinnityksillä, jotka tarvitaan sen liittämiseksi ajoneuvoon. Kiinnitysmenetelmän on oltava samanlainen kuin ajoneuvossa käytetty. Laskentaa ei voida käyttää vaihtoehtona fyysiselle testaukselle.

3.7.2 Staattiset testit

- 3.7.2.1 Standardinmukaiset vetopöytäkytkimet, jotka on suunniteltu ohjauskiiloja tai vastaavaa laitetta varten puoliperävaunujen aktiiviseen ohjaukseen (ks. tämän säännön kohta 2.7), on riittävän lujuuden osalta testattava staattisella taivutuskokeella ohjauslaitteen toiminta-alueella niin, että samanaikaisesti niihin kohdistetaan vetopöytäkuorma. Suurin sallittu vetopöytään kohdistettava pystysuuntainen kuorma U on kohdistettava pystysuunnassa kytkimeen sen käyttöasennossa käyttämällä jäykkää levyä, joka on riittävän suuri peittämään kytkimen kokonaan.

Kohdistetun kuorman resultantin on kuljettava vetopöytäkytkimen vaakasuuntaisen liitoksen keskiön läpi.

Samanaikaisesti vaakasuuntainen poikittainen voima, joka edustaa puoliperävaunun aktiiviseen ohjaukseen tarvittavaa voimaa, on kohdistettava kytkintapin ohjaimen kylkiin. Tämän voiman suuruus ja vaikutussuunta on valittava niin, että momentti $0,75 m \times D$ vaikuttaa kytkintapin keskiöön. Momentti on kohdistettava voimalla, joka vaikuttaa $0,5 \pm 0,1$ metrin pituiseen vipuvarteeseen. Halkeamia ei saa ilmetä.

- 3.7.2.2 Kaikille vetopöytäkytkimille on suoritettava staattinen nostotesti. Nostovoimaan $F_a = g \cdot U$ asti merkittävää kytkinlevyn pysyvää taipumista ei saa esiintyä yli $0,2$ prosentilla sen leveydestä.

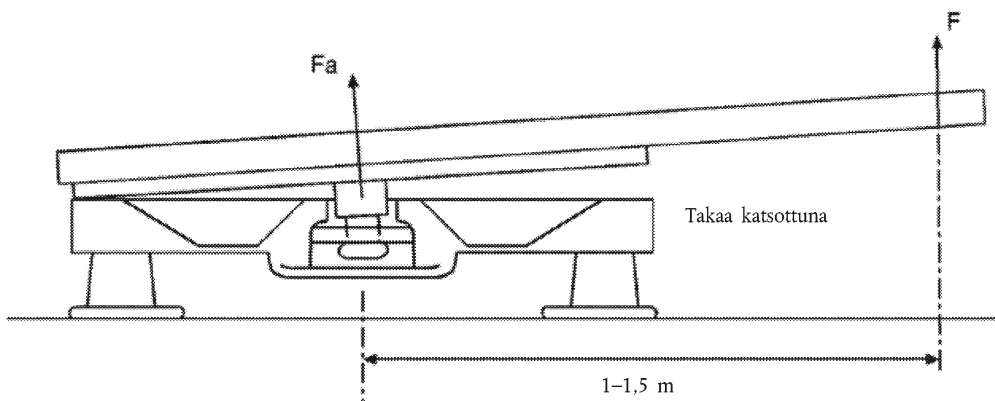
Kun testataan luokan G50 standardinmukaisia vetopöytäkytkimiä ja samaa kytkintapin halkaisijaa varten olevia vastaavia kytkimiä, kytkintapin irtoamista kytkimestä ei saa esiintyä nostovoimalla $F_a = g \times 2,5 U$. Kun testataan ei-standardinmukaisia kytkimiä, joiden tapin halkaisija on yli 50 mm (esim. kytkimiä, joiden tapin halkaisija on 90 mm), nostovoiman on oltava $F_a = g \times 1,6 U$, vähimmäisarvo 500 kN.

Voima on kohdistettava kytkinlevyyn vivulla, joka on toisesta päästään kytkinlevyn varassa ja jota nostetaan toisesta päästä 1,0-1,5 metrin etäisyydeltä kytkintapin keskiöstä (ks. kuva 24).

Vipuvarren on oltava 90°:n kulmassa kytkintapin sisäänmenosuuntaan nähden. Jos huonoin mahdollinen tapaus on helppo määritellä, se on testattava. Jos huonointa mahdollista tapausta ei ole helppo määritellä, tyyppihyväksyntäviranomaisen tai tekninen tutkimuslaitos päättää, mikä puoli testataan. Vain yksi testi tarvitaan.

Kuva 24

Vetopöytäkytkimen nostotesti



3.7.3 Dynaaminen testi

Vetopöytäkytkimeen on kohdistettava vaihtuva jännitys testitelineessä (asynkroninen dynaaminen testi) niin, että vaakasuuntaiset vaihtuvat ja pystysuuntaiset tykyttävät voimat vaikuttavat samanaikaisesti.

3.7.3.1 Kun testataan vetopöytäkytkimiä, joita ei ole tarkoitettu puoliperävaunujen aktiiviseen ohjaukseen, on käytettävä seuraavia voimia:

vaakasuuntainen: $F_{hw} = \pm 0,6 \times D$

pystysuuntainen: $F_{so} = g \times 1,2 U$

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

Nämä voimat on kohdistettava ajoneuvon pitkittäissuuntaisessa keskitasossa niin, että molempien voimien F_{so} ja F_{su} vaikutussuunnat kulkevat kytkimen liitoksen keskiön läpi.

Pystysuuntainen voima F_s vaihtelee rajojen $+ g \times 1,2 U$ ja $+ g \times 0,4 U$ välillä ja vaakasuuntainen voima välillä $+ 0,6 D$ ja $- 0,6 D$.

3.7.3.2 Kun testataan vetopöytäkytkimiä, jotka on tarkoitettu puoliperävaunujen aktiiviseen ohjaukseen, on käytettävä seuraavia voimia:

vaakasuuntainen: $F_{hw} = \pm 0,675 D$

pystysuuntainen: F_{so} ja F_{su} kuten kohdassa 3.7.3.1.

Voimien vaikutussuunnat on esitetty kohdassa 3.7.3.1.

3.7.3.3 Vetopöytäkytkinten dynaamista testiä varten asetetaan sopivaa voitelevaa materiaalia kytkinlevyn ja perävaunun levyn väliin siten, että suurin kitakerroin F on 0,15.

3.8 Vetopöytäkytkimien kiinnityslevyt

Kohdassa 3.7.3 kuvattu vetopöytäkytkinten dynaaminen testi ja kohdassa 3.7.2 kohdassa kuvatut staattiset testit on kohdistettava myös kiinnityslevyihin. Kiinnityslevyille riittää nostokokeen suorittaminen ainoastaan toiselle puolelle. Testin on perustuttava kytkimen suurimmaksi tarkoitettuun asennuskorkeuteen ja asennuslevyn suurimmaksi tarkoitettuun leveyteen ja pienimmäksi tarkoitettuun pituuteen. Tätä testiä ei ole tarpeen suorittaa, jos kiinnityslevy on muuten samanlainen kuin jo testattu, paitsi että se on kapeampi ja/tai pitempi ja sen kokonaiskorkeus pienempi. Laskentaa ei voida käyttää vaihtoehtona fyysiselle testaukselle.

3.9 Puoliperävaunujen vetopöytäkytkimien tapit

3.9.1 Testitelineessä olevalle näytteelle on suoritettava vaihtuvajännityksinen dynaaminen testi. Kytkintapin testausta ei saa yhdistää vetopöytäkytkimen testaukseen. Testi on suoritettava siten, että voima kohdistetaan myös kytkintapin kiinnittämisessä puoliperävaunuun tarvittavaan kiinnitykseen. Laskentaa ei voida käyttää vaihtoehtona fyysiselle testaukselle.

3.9.2 Dynaaminen testi vaakasuuntaisella vaihtuvalla kuormalla $F_{hw} = \pm 0,6 D$ on kohdistettava kytkintappiin käyttö-asennossa.

Voiman vaikutussuunnan on kuljettava kytkintapin, jonka halkaisija luokassa H50 on 50,8 mm (ks. liite 5, kuva 18), sylinterimäisen osan pienimmän halkaisijan keskiön läpi.

3.10 Vaihtoehtoinen kestotesti vetokuulille ja kiinnityskorvakkeille, joiden D-arvo on ≤ 14 kN.

Kohdassa 3.1 kuvaillun testimenettelyn vaihtoehtona vetokuulat ja kiinnityskorvakkeet, joiden D-arvo on ≤ 14 kN, voidaan testata seuraavassa kuvaillulla menettelyllä.

3.10.1 Johdanto

Jäljempänä kuvailtu kestotesti koostuu multiaksisiaalisesta testistä, jossa käytetään kolmea kuormitussuuntaa, samanaikaisesti kohdistettavia voimia, määriteltyjä maksimiampplitudeja ja väsymisen ekvivalenteja (kuormitusintensiteettiarvoja jäljempänä olevan määritelmän mukaisesti).

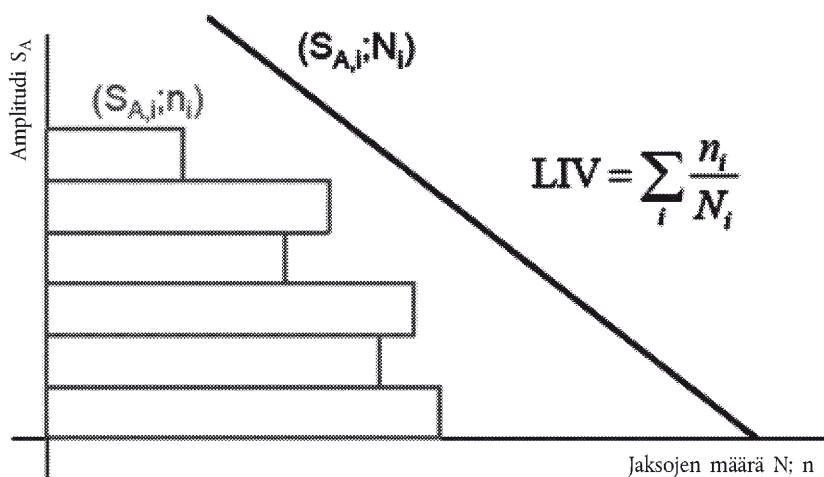
3.10.2 Testausvaatimukset

3.10.2.1 Kuormitusintensiteettiarvon (LIV) määritelmä:

Kuormitusintensiteettiarvo LIV (load intensity value) on skalaarinen arvo, joka edustaa yhden kuormitushistorian voimakkuutta kestävyysnäkökohtien suhteen (identtinen vauriosumman kanssa). Vauriokertymän laskennassa käytetään Minerin sääntöä. Sen määrittämisessä otetaan huomioon kuormitusamplitudit ja kunkin amplitudin toistojen määrä (keskikuormien vaikutuksia ei oteta huomioon).

S-N-käyrä (Basquinin käyrä) edustaa kuormitusamplitudeja toistojen määrän suhteen ($S_{A,i}$ vs. N_i). Sillä on vakiokaltevuus k kaksiosaisessa logaritmisessa diagrammissa (toisin sanoen kukin amplitudi / käytetty testivoima $S_{A,i}$ liittyy rajalliseen määrään jaksoja N_i). Käyrä edustaa analysoitavan rakenteen teoreettista väsymisrajaa.

Kuormitushistoria lasketaan range-pair-diagrammissa, jossa esitetään kuormitusamplitudi ja jaksojen lukumäärä ($S_{A,i}$ vs. n_i). Kuormitusintensiteettiarvo LIV on kaikkia saatavilla olevia amplituditasoja $S_{A,i}$ vastaavien suhteiden n_i/N_i summa.



3.10.2.2 Vaadittavat kuormitusintensiteettiarvot ja maksimiampplitudit

Seuraava koordinaattijärjestelmä on otettava huomioon:

suunta x: pituussuunta, joka on ajosuuntaan nähden vastakkainen

suunta y: ajosuuntaan nähden oikealle

suunta z: pystysuuntaan ylöspäin

Kuormitushistoria voidaan sitten ilmaista pääsuuntiin (x, y, z) perustuvien välisuuntien avulla käyttäen seuraavia yhtälöitä ($\alpha = 45^\circ$; $\alpha' = 35,2^\circ$):

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

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

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

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

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

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

Kuormitusintensiteettiarvot kussakin suunnassa (myös yhdistelmäsuunnissa) lasketaan vastaavasti kaikkia saatavilla olevia asianomaisessa suunnassa määritettyjä amplitudiarvoja vastaavien suhteiden n_i/N_i summana.

Jotta minimiväsymisikää koskeva vaatimus tyyppihyväksyttävän laitteen osalta täyttyisi, kestopitestissä on saatettava vähintään seuraavat kuormitusintensiteettiarvot:

	LIV (1 kN ≤ D ≤ 7 kN)	LIV (7 kN < D ≤ 14 kN)
LIV _x	0,0212	0,0212
LIV _y	lineaarinen regressio välillä: D = 1 kN: 7,026 e-4; D = 7 kN: 1,4052 e-4	1,4052 e-4
LIV _z	1,1519 e-3	1,1519 e-3
LIV _{xy}	lineaarinen regressio välillä: D = 1 kN: 6,2617 e-3; D = 7 kN: 4,9884 e-3	4,9884 e-3
LIV _{xz}	9,1802 e-3	9,1802 e-3
LIV _{yz}	lineaarinen regressio välillä: D = 1 kN: 7,4988 e-4; D = 7 kN: 4,2919 e-4	4,2919 e-4
LIV _{xyz}	lineaarinen regressio välillä: D = 1 kN: 4,5456 e-3; D = 7 kN: 3,9478 e-3	3,9478 e-3
LIV _{xzy}	lineaarinen regressio välillä: D = 1 kN: 5,1977 e-3; D = 7 kN: 4,3325 e-3	4,3325 e-3
LIV _{yzx}	lineaarinen regressio välillä: D = 1 kN: 4,5204 e-3; D = 7 kN: 2,9687 e-3	2,9687 e-3

Edellä tarkoitettuihin LIV-arvoihin perustuvan kuormitushistorian johtamiseksi kaltevuuden k on oltava 5 (ks. määritelmä kohdassa 3.10.2.1). Basquinin käyrän on kuljettava sen pisteen kautta, jossa amplitudi $S_A = 0,6 \times D$ ja jaksojen määrä $N = 2 \times 10^6$.

Pystysuuntaisiin kuormituksiin on lisättävä valmistajan ilmoittama kytkinlaitteeseen kohdistuva staattinen pystysuuntainen kuormitus S (joka määritellään tämän säännön kohdassa 2.11.3).

Maksimiampplitudit eivät testin aikana saa ylittää seuraavia arvoja:

	Pituussuunta F _x [-]	Poikittaissuunta F _y [-]	Pystysuunta F _z [-]
maksimi	+ 1,3 × D	+ 0,45 × D	+ 0,6 × D + S
minimi	- 1,75 × D	- 0,45 × D	- 0,6 × D + S

Esimerkki nämä vaatimukset täyttävästä kuormitushistoriasta annetaan seuraavassa osoitteessa:

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

3.10.3 Testiolosuhteet

Kytkinlaite on asennettava jäykkään testipenkkiin tai ajoneuvoon. Kolmisuuntaisen signaalin aikaansaamiseksi on kolmella toimilaitteella kohdistettava samanaikaisesti kolme voimakomponenttia F_x (pituussuunnassa), F_y (poikittaissuunnassa) ja F_z (pystysuunnassa). Muissa tapauksissa valmistaja ja tekninen tutkimuslaitos voivat sopia toimilaitteiden määrästä ja paikasta. Testauslaitteistolla on joka tapauksessa voitava tuottaa tarvittavat samanaikaiset voimat kohdan 3.10.2.2 mukaisten kuormitusintensiteettivaatimusten täyttämiseksi.

Kaikki pultit on kiristettävä valmistajan ilmoittamaan momenttiin.

3.10.3.1 Jäykälle alustalle asennettu kytkinlaite

Kun kytkinlaitteeseen kohdistetaan kukin maksimi- ja minimivoimista F_x , F_y ja F_z , kytkinlaitteen kiinnityspisteiden etäisyys kuormituksen 0-vertailupisteestä saa olla enintään 1,5 mm.

3.10.3.2 Ajoneuvon koriin tai korin osaan kiinnitetty kytkinlaite

Kytkinlaite on asennettava sellaisen ajoneuvon koriin tai korin osaan, jota varten se on suunniteltu. Ajoneuvon kori tai korin osa on kiinnitettävä soveltuvaan vaunuun tai testipenkkiin siten, että kaikki ajoneuvon jousituksen vaikutukset eliminoidaan.

Testausolosuhteet on ilmoitettava tarkasti asianomaisessa testausselostuksessa. Mahdolliset resonanssivaikutukset on kompensoitava sopivalla testilaitteiston säätöjärjestelmällä, ja niitä voidaan vähentää tehostamalla ajoneuvon korin kiinnitystä testipenkkiin tai muuttamalla taajuutta.

3.10.4 Hylkäysperusteet

Kohdassa 4.1 esitettyjen ja kastumismenetelmällä todennettujen vaatimusten on täyttyvä, minkä lisäksi kytkinlaitteen ei katsota läpäisseen testiä, jos

- a) kytkinlaitteessa havaitaan plastisia muodonmuutoksia;
 - b) kytkinlaitteen toimivuus tai turvallisuus on heikentynyt (esim. perävaunun kiinnityksen puutteet tai liialliset välykset);
 - c) pulttien kiristysmomentti pienenee yli 30 prosenttia nimellismomentista kiristysuunnassa;
 - d) kytkinlaitetta, jossa on irrotettava osa, ei voida irrottaa ja kiinnittää vähintään kolmea kertaa. Ensimmäisellä irrotuskerralla sallitaan yksi sysäys.
-

LIITE 7

ASENNUS JA ERITYISVAATIMUKSET

1. ASENNUS JA ERITYISVAATIMUKSET

1.1 Vetokuulien ja kiinnityskorvakkeiden kiinnittäminen

- 1.1.1 Vetokuulat ja kiinnityskorvakkeet kiinnitetään M1-luokan ajoneuvoon, alle 3,5 tonnia painavaan M2-luokan ajoneuvoon ja N1-luokan ⁽¹⁾ ajoneuvoon siten, että välysten ja korkeuden mitoitus on kuvan 25 mukainen. Korkeus mitataan ajoneuvon kuormatussa tilassa, joka on esitetty tämän liitteen lisäyksessä 1.

Korkeusvaatimus ei koske luokan G maastoajoneuvoja, jotka on määritelty liitteessä 7 asiakirjassa Consolidated Resolution on the Construction vehicles (R. E. 3) (asiakirja TRANS/ WP 29/ 78/ Rev. 1/ Amend. 2).

- 1.1.1.1 Kuvissa 25a ja 25b esitettyyn väliin voidaan sijoittaa varusteita, joita ei irroteta, kuten vararengas, edellyttäen että etäisyys kuulan keskiöstä varusteen taaimmaiseen pystytasoon on enintään 300 mm. Varusteet on kiinnitettävä niin, että kytkemiselle ja kytkennän irrottamiselle on riittävästi tilaa ilman, että käyttäjälle koituu vaaraa tai että kytkimen kiertymisen estyminen estyy.

- 1.1.2 Ajoneuvon valmistajan on toimitettava vetokuulille ja kiinnityskorvakkeille asennusohjeet ja ilmoitettava, onko jäykiste tarpeen kiinnitysalueella.

- 1.1.3 On oltava mahdollista kytkeä ja irrottaa vetokuulat, kun vetokuulan pitkittäissuuntaista akselia käännetään suhteessa vetokuulan ja kiinnityksen keskiviivaan

vaakasuunnassa 60° oikealle tai vasemmalle, ($\beta = 60^\circ$, ks. kuva 25)

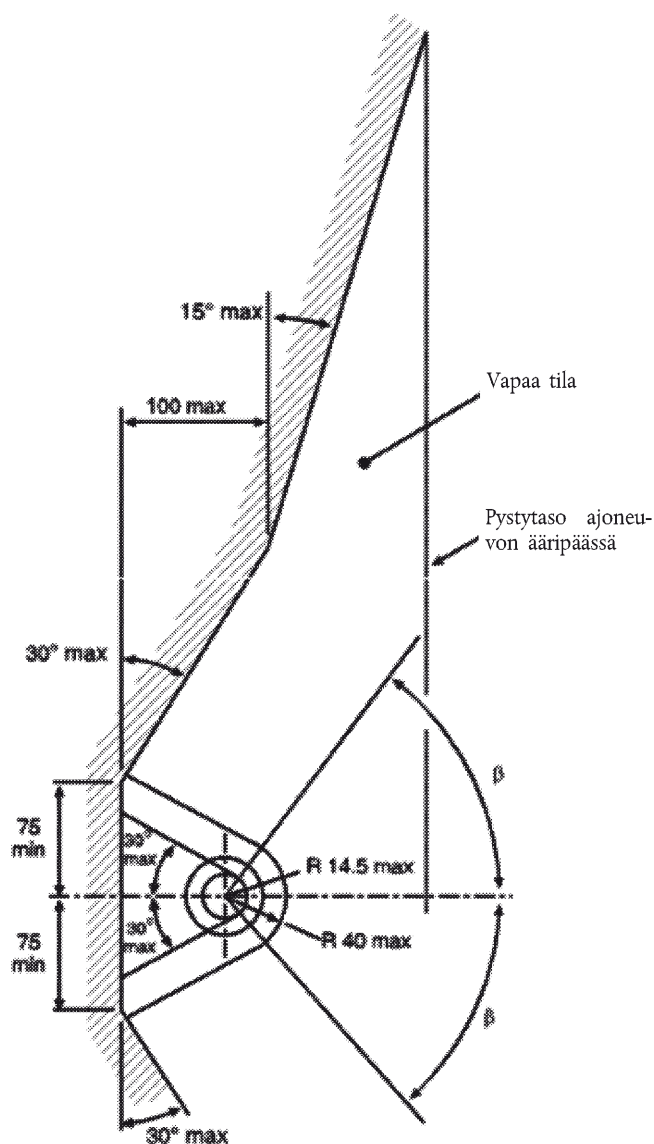
pystysuunnassa 10° ylös tai alas ($\alpha = 10^\circ$, ks. kuva 25)

akσιαalisesti 10° oikealle tai vasemmalle.

⁽¹⁾ Ks. määritelmät säännössä nro 13, joka on liitteenä vuoden 1958 sopimuksessa, joka koskee pyörillä varustettuihin ajoneuvoihin ja niihin asennettaviin tai niissä käytettäviin varusteisiin ja osiin sovellettavien yhdenmukaisten teknisten ehtojen hyväksymistä sekä näiden vaatimusten mukaisesti annettujen hyväksymisien vastavuoroista tunnustamista koskevia ehtoja. Määritelmä on myös liitteessä 7 asiakirjassa Consolidated Resolution on the Construction vehicles (R. E. 3) (asiakirja TRANS/ WP 29/ 78/ Rev. 1/ Amend. 2).

Kuva 25(b)

Vetokuulan vapaa tila – pohjakuva



- 1.1.4 Kun perävaunua ei ole kytketty vetoajoneuvoon, asennettu kiinnityskorvake tai vetokuula ei saa peittää tilaa, joka on tarkoitettu takarekisterikilpeä varten, tai haitata vetoajoneuvon takarekisterikilven tai vastaavan näkymistä. Jos vetokuula tai muut osat peittävät takarekisterikilpeä, ne on voitava irrottaa tai siirtää ilman työkaluja, lukuun ottamatta helpokäyttöistä (käyttövoima korkeintaan 20 Nm) avainta, jota kuljetetaan mukana ajoneuvossa.

1.2 Vetopäiden kiinnittäminen

- 1.2.1 Luokan B vetopäät ovat sallittuja suurimmalta massaltaan enintään 3,5 tonnin perävaunuille. Kun perävaunu on vaakatasossa ja kantaa suurinta sallittua akselikuormaa, vetopäiden on oltava siten liitetty, että sen pallomaisen alueen, johon kuula sopii, keskilinja on 430 ± 35 mm vaakatason, jolla perävaunun pyörät ovat, yläpuolella.

Matkailu- ja tavaraperävaunujen ollessa kyseessä vaakatasoiseksi asennoksi katsotaan asento, jossa lattia tai lastaus-taustaso on vaakasuuntainen. Kun on kyse perävaunuista, joissa ei ole sellaista viitepintaa (eli veneenkuljetus-perävaunu tai vastaava), perävaunun valmistajan on annettava soveltuva viiteviiva, joka määrittää vaaka-asennon. Korkeuteen liittyvää vaatimusta sovelletaan ainoastaan tämän liitteen kohdassa 1.1.1 tarkoitettuihin ajoneuvoihin kiinnitettäväksi tarkoitettuihin perävaunuihin.

Kaikissa tapauksissa vaaka-asento on määriteltävä tarkkuudella $\pm 1^\circ$.

- 1.2.2 Vetopäitä on voitava käyttää turvallisesti kuvissa 25a ja 25b esitettyssä vetokuulan vapaassa tilassa kulmiin $\alpha = 25^\circ$ ja $\beta = 60^\circ$ saakka.

- 1.3 Vetoaisakytkinten ja kiinnityskappaleiden kiinnitys

- 1.3.1 Standardinmukaisten vetoaisakytkinten kiinnitysmitat

Standardinmukaisten vetoaisakytkintyyppien asennusmitat esitetään kuvassa 15 ja taulukossa 10, ja näitä mittoja on noudatettava.

- 1.3.2 Kauko-ohjattujen kytkinten tarve

Jos yhtä tai useampaa seuraavista vaatimuksista, jotka liittyvät helppoon ja turvalliseen käyttöön (kohta 1.3.3), luoksepäästävyteen (kohta 1.3.5) tai vapaaseen käsivivun tilaan (kohta 1.3.6) ei voida täyttää, on käytettävä liitteen 5 kohdan 12.3 mukaista kauko-ohjauslaitteella varustettua kytkintä.

- 1.3.3 Helppo ja turvallinen kytkimen käyttö

Vetoaisakytkinten on oltava kiinnitetty ajoneuvoon sillä tavalla, että ne ovat helppoja ja turvallisia käyttää.

Avaustoimintojen (ja tarvittaessa sulkemistoimintojen) lisäksi tämä sisältää myös suljetun ja lukitun kytkintapin aseman osoittimen tarkistuksen (katsomalla ja koskemalla).

Alueella, jossa kytkintä käyttävän henkilön on seisottava, ei saa olla mitään mahdollisia vaarapisteitä kuten rakenteesta johtuvia teräviä reunoja tai kulmia, ellei niitä ole suojattu siten, että loukkaantuminen on epätodennäköistä.

Pakotie tältä alueelta ei saa olla kummaltakaan puolelta rajoitettu tai estetty millään kytkimeen tai ajoneuvoon kiinnitetyllä varusteella.

Mikään alleajosuojalaite ei saa estää käyttäjää pääsemästä sopivaan asentoon kytkimen käyttämiseksi.

- 1.3.4 Vähimmäiskulma kytkemiselle ja irrotukselle

Vetosilmukan kytkeminen ja irrottaminen on oltava mahdollista myös, kun vetosilmukan pituusakselia kierretään samanaikaisesti suhteessa kidan keskilinjaan seuraavasti:

50° vaakasuunnassa oikealle tai vasemmalle

6° pystysuunnassa ylös tai alas

6° aksiaalisesti oikealle tai vasemmalle.

Tämä vaatimus koskee myös luokan K koukkutyyppejä kytkimiä.

- 1.3.5 Luoksepäästävyys

Kytkestä kiinnityksen ja ajoneuvon korirakenteen reunan välinen etäisyys saa olla korkeintaan 550 mm. Jos etäisyys on suurempi kuin 420 mm, kytkin on varustettava käyttömekanismilla, jonka ansiosta sitä voidaan käyttää turvallisesti etäisyydellä, joka on korkeintaan 420 mm korirakenteen ulkoreunasta.

Jos tekninen välttämättömyys voidaan osoittaa, voidaan 550 mm:n etäisyys kuitenkin ylittää seuraavassa esitetyllä tavalla, jos vetoaisakytkimen käytön turvallisuus ei heikkene:

i) enintään 650 millimetrin etäisyyteen asti ajoneuvoille, joissa on kippaava kori tai taakse kiinnitetty varuste

ii) enintään 1 320 millimetrin etäisyyteen asti, jos esteetön korkeus on vähintään 1 150 mm

iii) vähintään kahdella lastaustasolla varustetuissa autonkuljetusajoneuvoissa, kun perävaunu ei ole erillään vetoajoneuvosta tavallisessa kuljetuskäytössä.

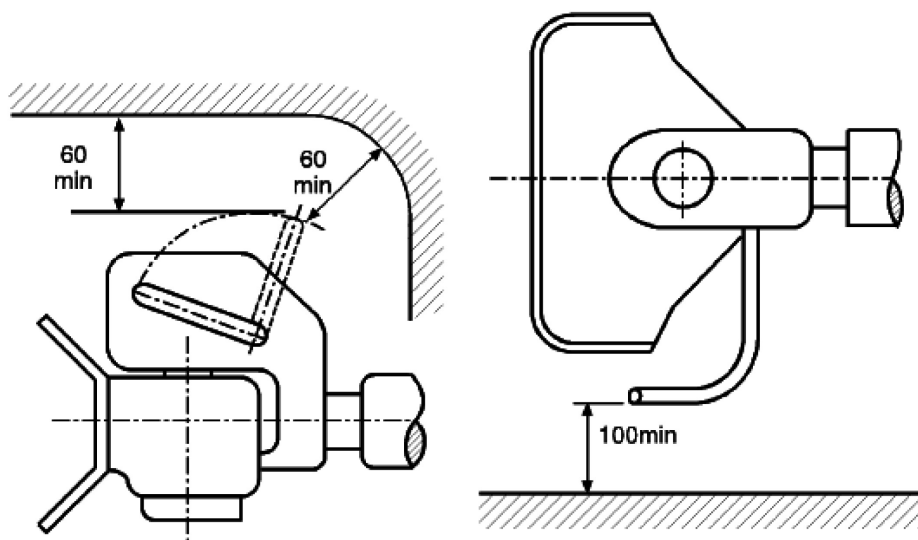
1.3.6 Käsivivun vapaa tila

Vetoaisakytkimen turvallisen käytön mahdollistamiseksi käsivivun ympärillä on oltava riittävä vapaa tila.

Kuvassa 26 kuvattu vapaa tila katsotaan riittäväksi. Jos eri tyyppisiä standardinmukaisia vetoaisakytkimiä aiotaan asentaa ajoneuvoon, on vapaan tilan oltava sellainen, että ehdot täyttyvät myös soveltuvan, liitteen 5 kohdassa 3 annetun luokan kytkimen suurimmalla koolla.

Kuva 26

Käsivivun vapaa tila



Vapaan tilan mittoja käytetään soveltuvasti myös vetoaisakytkimiin, joiden käsivivut osoittavat alaspäin tai joiden rakenne on erilainen.

Vapaan tilan on myös säilyttävä tämän liitteen kohdassa 1.3 määritellyissä kytkennän ja irrottamisen vähimmäiskulmissa.

1.3.7 Vetoaisakytkimen vapaan liikkeen tila

Ajoneuvoon kiinnitetyllä vetoaisakytkimellä on oltava vähintään 10 mm vapaa tila ajoneuvon kaikista muista osista kytkimen kaikissa mahdollisissa geometrisissa asennoissa, jotka on esitetty liitteen 5 kohdassa 3.

Jos ajoneuvotyyppiin aiotaan asentaa eri tyyppisiä standardinmukaisia vetoaisakytkimiä, vapaan tilan on oltava sellainen, että ehdot täyttyvät myös liitteen 5 kohdassa 3 annetun soveltuvan luokan suurimmalla mahdollisella kytkimellä.

1.3.8 Pystysuuntaisen kiertymisen erikoisliitoksella varustettujen kytkinten sallittavuus (ks. liite 5 kohta 3.4)

Kytkimet, joissa on sylinterimäinen tappi ja joilla saadaan aikaan kytketyn vetosilmukan pystysuuntainen kiertäminen erikoisliitoksella, sallitaan ainoastaan tapauksissa, joissa tekninen tarve voidaan osoittaa. Näin voi olla esimerkiksi taakse kippaavassa rakenteessa, kun kytkinpään on oltava nivelöity, tai raskaiden kuljetusajoneuvojen kytkimissä, kun sylinterimäisen tapin käyttö on lujuussyistä tarpeen.

1.4 Vetosilmukoiden ja vetoaisojen kiinnittäminen perävaunuihin

1.4.1 Keskiakseliperävaunujen vetoaisoissa on oltava korkeussuunnassa säädettävä tukilaite, jos kantomassa perävaunun vetosilmukassa on suurempi kuin 50 kg, kun perävaunu on tasaisesti kuormattuna sen suurimpaan teknisesti sallittuun massa.

- 1.4.2 Kun vetosilmukka ja vetoaisa liitetään keskiakseliperävaunuun, jonka suurin massa C on yli 3,5 tonnia ja joissa on enemmän kuin yksi akseli, perävaunu on varustettava akselikuorman jakavalla laitteella.
- 1.4.3 Nivelöityjen vetoaisojen on oltava irti maasta. Ne eivät saa pudota alle 200 millimetrin korkeudelle maasta, kun ne vapautetaan vaakasuunnasta. Ks. myös liite 5, kohdat 5.3 ja 5.4.
- 1.5 Vetopöytäkytkinten, kiinnityslevyjen ja kytkintappien kiinnittäminen ajoneuvoihin
- 1.5.1 Luokan G50 vetopöytäkytkimiä ei saa kiinnittää suoraan ajoneuvoon, jollei ajoneuvon valmistaja ole tätä sallinut. Kytkimet on kiinnitettävä runkoon kiinnityslevyllä. Ajoneuvon tai kytkimen valmistajan toimittamia asennusohjeita on noudatettava.
- 1.5.2 Puoliperävaunujen on oltava varustettu tukipyörillä tai muulla varusteella, joka mahdollistaa irrotuksen ja puoliperävaunun pysäköinnin. Jos puoliperävaunut ovat siten varustettuja, että kytkinlaitteiden, sähköjärjestelmien ja jarrujärjestelmien liittäminen voidaan tehdä automaattisesti, perävaunussa on oltava tukipyörät, jotka nousevat maasta automaattisesti puoliperävaunun kytkennän jälkeen.
- Tätä vaatimusta ei sovelleta silloin, kun puoliperävaunu on tarkoitettu erikoiskäyttöön, jolloin se tavallisesti irrotetaan vain korjaamolla, tai kun lastaaminen ja purkaminen tapahtuu erityisesti sitä varten suunnitellulla alueella.
- 1.5.3 Ajoneuvon valmistajan tai vetopöytäkytkimen tapin valmistajan on annettava ohjeet vetopöytäkytkimen tapin kiinnittämisestä puoliperävaunussa olevaan kiinnityslevyyn.
- 1.5.4 Jos puoliperävaunu on varustettu ohjauskiilalla, sen on täytettävä liitteen 5 kohdassa 7.8 esitetyt vaatimukset.
2. KAUKONÄYTTÖ JA KAUKO-OHJAUS
- 2.1 Kaukonäytön ja kauko-ohjauksen laitteita asennettaessa on otettava huomioon liitteen 5 kohdassa 12 esitetyt soveltuvat vaatimukset.
-
