

Tämä asiakirja on ainoastaan dokumentointitarkoituksiin. Toimielimet eivät vastaa sen sisällöstä.

► **B** EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI 94/20/EY,  
annettu 30 päivänä toukokuuta 1994,  
moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen mekaanisista kytkinlaitteista sekä niiden  
kiinnittämisestä kyseisiin ajoneuvoihin  
(EYVL L 195, 29.7.1994, s. 1)

Muutettu:

		virallinen lehti		
		N:o	sivu	päivämäärä
► <b><u>M1</u></b>	Neuvoston direktiivi 2006/96/EY, annettu 20 päivänä marraskuuta 2006	L 363	81	20.12.2006

Muutettu:

► <b><u>A1</u></b>	Asiakirja Tšekin tasavallan, Viron tasavallan, Kyproksen tasavallan, Latvian tasavallan, Liettuan tasavallan, Unkarin tasavallan, Maltan tasavallan, Puolan tasavallan, Slovenian tasavallan ja Slovakian tasavallan liittymisohjelmista ja niiden sopimusten mukautuksista, joihin Euroopan unioni perustuu	L 236	33	23.9.2003
--------------------	--	-------	----	-----------



**EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVI  
94/20/EY,**

**annettu 30 päivänä toukokuuta 1994,**

**moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen mekaanisista  
kytkinlaitteista sekä niiden kiinnittämisestä kyseisiin ajoneuvoihin**

EUROOPAN PARLAMENTTI JA EUROOPAN UNIONIN NEUVOSTO, jotka

ottavat huomioon Euroopan yhteisön perustamissopimuksen ja erityisesti sen 100 a artiklan,

ottavat huomioon komission ehdotuksen <sup>(1)</sup>,

ottavat huomioon talous- ja sosiaalikomitean lausunnon <sup>(2)</sup>,

noudattavat perustamissopimuksen 189 b artiklassa määrättyä menettelyä <sup>(3)</sup>,

sekä katsovat, että

sisämarkkinat käsittävät alueen, jolla ei ole sisäisiä rajoja ja jolla tavaroitten, henkilöiden, palvelujen ja pääomien vapaa liikkuvuus taataan; on tärkeää toteuttaa tarvittavia toimenpiteitä tämän päämäärän saavuttamiseksi,

tekniset vaatimukset, jotka moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen on kansallisten lakien mukaan täytettävä, koskevat muun muassa näiden ajoneuvojen mekaanisia kytkimiä,

nämä vaatimukset eroavat jäsenvaltioittain; sen vuoksi on tarpeen, että jäsenvaltiot vahvistavat samat vaatimukset joko niiden voimassa olevien sääntöjen lisäksi tai niiden sijasta, jotta voidaan panna täytäntöön moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen ETY-tyyppihyväksyntää koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä 6 päivänä helmikuuta 1970 annetussa neuvoston direktiivissä 70/156/ETY <sup>(4)</sup> käsitelty ETY-hyväksyntämenettely,

tämä direktiivi on yksi erityisdirektiiveistä, jotka koskevat direktiivissä 70/156/ETY vahvistettua ETY-hyväksyntämenettelyä; näin ollen direktiivissä 70/156/ETY säädettyjä ajoneuvojen järjestelmiä, osia ja erillisiä teknisiä yksiköitä koskevia säännöksiä sovelletaan tähän direktiiviin,

liikenneturvallisuuden parantamiseksi sekä kansainväliseen liikenteeseen osallistuvien moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen vaihtokelpoisuuden mahdollistamiseksi on tärkeää, että kaikenlaiset moottoriajoneuvotyyppit, jotka muodostavat perävaunu- tai puoliperävaunuyhdistelmän, varustetaan standardoiduilla ja yhdenmukaistetuilla mekaanisilla kytkinjärjestelmillä,

on toivottavaa noudattaa ajoneuvojen yhdistelmien mekaanisia kytkinosa koskevan yhtenäisiin säädöksiin liittyvän Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission antaman asetuksen N:o 55 sisältämiä teknisiä vaatimuksia; kyseinen asetus on liitteenä moottoriajoneuvojen varusteiden ja osien hyväksynnän yhtenäisten ehtojen antamista ja hyväksynnän vastavuoroista tunnustamista koskevassa 20 päivänä maaliskuuta 1958 tehdyssä sopimuksessa, ja

<sup>(1)</sup> EYVL N:o C 134, 25.5.1992, s. 36

<sup>(2)</sup> EYVL N:o C 313, 30.11.1992, s. 10

<sup>(3)</sup> Euroopan parlamentin 29 päivänä lokakuuta 1992 antama lausunto (EYVL N:o C 305, 23.11.1992, s. 115). Neuvoston 27 päivänä syyskuuta 1993 vahvistama yhteinen kanta. Euroopan parlamentin 9 päivänä maaliskuuta 1994 tekemä päätös.

<sup>(4)</sup> EYVL N:o L 42, 23.2.1970, s. 1. Direktiivi sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä 92/53/ETY (EYVL N:o L 225, 10.8.1992, s. 1).

**▼B**

pääasiallisesti kansainväliset standardit (ISO) on otettu huomioon mekaanisten kytkinjärjestelmien yhtenäisinä mittoina, jotta varmistetaan yksittäisten perävaunu- ja puoliperävaunuyhdistelmiä muodostavien ajoneuvojen vaihtokelpoisuus ja taataan tavaroiden vapaa liikkuvuus jäsenvaltioissa,

OVAT ANTANEET TÄMÄN DIREKTIIVIN:

### *1 artikla*

Tässä direktiivissä tarkoitetaan:

- ”ajoneuvolla” valmistunutta tai keskeneräistä maantieliikenteeseen tarkoitettua moottoriajoneuvoa, sellaisena kuin se on määriteltyinä direktiivissä 70/156/ETY, jossa on vähintään neljä pyörää ja jonka suurin rakenteellinen nopeus on yli 25 km/h, sekä sen perävaunuja, lukuunottamatta kiskoilla kulkevia ajoneuvoja, maa- ja metsätaloustraktoreita ja liikkuvia koneita,
- ”mekaanisella kytkintyypillä” mekaanista kytkinlaitetta, jolle voidaan myöntää direktiivin 70/156/ETY 2 artiklan mukainen osan tyyppihyväksyntä.

### *2 artikla*

Jäsenvaltiot eivät voi kieltäytyä:

- myöntämästä ETY-tyyppihyväksyntää tai kansallista tyyppihyväksyntää ajoneuvolle tai kieltää taikka estää ajoneuvon myyntiä, rekisteröintiä, liikkeelle laskemista tai käyttöä sen mekaanisiin kytkinlaitteisiin liittyvien vapaaehtoisten varusteiden perusteella,
- myöntämästä osan ETY-tyyppihyväksyntää tai kansallista osan tyyppihyväksyntää mekaaniselle kytkimen osalle tai estää mekaanisen kytkinlaitteen myyntiä tai käyttöä,

jos tämän direktiivin liitteissä vahvistetut vaatimukset täyttyvät.

### *3 artikla*

Jäsenvaltioiden on saatettava tämän direktiivin noudattamisen edellyttämät lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset voimaan kahdeksantoista kuukauden kuluessa sen antamisesta. Niiden on ilmoitettava tästä komissiolle viipymättä.

Näissä jäsenvaltioiden antamissa säädöksissä on viitattava tähän direktiiviin tai niihin on liitettävä tällainen viittaus, kun ne virallisesti julkaisetaan. Jäsenvaltioiden on säädettävä siitä, miten viittaukset tehdään.

Niiden on sovellettava näitä säännöksiä kahdeksantoista kuukauden kuluessa tämän direktiivin antamispäivästä.

### *4 artikla*

Tämä direktiivi on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

**▼B****LUETTELO LIITTEISTÄ**

LIITE I	Soveltamisala, määritelmät, ETY-tyyppihyväksynnän hakeminen ja myöntäminen, hyväksynnän laajentaminen, tuotannon vaatimustenmukaisuus
LIITE II	Esimerkki ETY-hyväksyntämerkinnästä
LIITE III	Mekaanisten kytkinlaitteiden tyyppihyväksyntää koskeva ilmoituslomake
LIITE IV	Mekaanisten kytkinlaitteiden ETY-tyyppihyväksyntätodistus
LIITE V	Mekaanisia kytkinlaitteita koskevat vaatimukset
LIITE VI	Mekaanisten kytkinlaitteiden testaus
LIITE VII	Mekaanisten kytkinlaitteiden kytkemistä ajoneuvoihin koskevat vaatimukset
LIITE VIII	Ajoneuvojen tyyppihyväksyntää koskeva ilmoituslomake
LIITE IX	Ajoneuvojen ETY-tyyppihyväksyntätodistus

## ▼B

## LIITE I

- 1 SOVELTAMISALA
- 1.1 Tätä direktiiviä sovelletaan moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen mekaanisiin kytkinlaitteisiin ja näiden laitteiden kiinnittämiseen tieliikenteen ajoneuvoihin tämän direktiivin 1 artiklassa olevan kuvauksen mukaisesti.
- 1.2 Tässä direktiivissä asetetaan vaatimukset, jotka ajoneuvoyhdistelmissä käytettäväksi tarkoitettujen mekaanisten kytkinlaitteiden on täytettävä, jotta:
- varmistetaan yhteensopivuus yhdistettäessä moottoriajoneuvoja ja erityyppisiä perävaunuja,
  - varmistetaan ajoneuvojen turvallinen yhteenkytkentä kaikissa käyttöolosuhteissa,
  - varmistetaan turvalliset kytkentä- ja irrotusmenetelmät.
- 1.3 Kytkinlaitteet luokitellaan tyyppin mukaisesti ja niistä erotellaan:
- standardinmukaiset kytkinlaitteet (ks. 2.1.11 kohta),
  - ei-standardinmukaiset kytkinlaitteet (ks. 2.1.12 kohta).
- Luokittelu on seuraava:
- 1.3.1 Luokka A: vetokuulat ja kiinnityskorvakkeet (ks. liite V, 1 kohta)
- 1.3.1.1 Luokka A 50-1 - A 50-3: standardinmukaiset vetokuulat 50 ja laippatyypiset kiinnityskorvakkeet
- 1.3.1.2 Luokka A 50-X: ei-standardinmukaiset vetokuulat 50 ja kiinnityskorvakkeet
- 1.3.2 Luokka B: vetopäät (ks. liite V, 2 kohta)
- 1.3.2.1 Luokka B 50-X: ei-standardinmukaiset vetopäät 50
- 1.3.3 Luokka C: automaattiset vetoaisakytkimet
- 1.3.3.1 Luokka C 50: vetoaisakytkimet 50
- Luokka C 50-1 - C 50-6: standardinmukaiset vetoaisakytkimet 50 (ks. liite V, 3 kohta, taulukko 3 ja 4)
- 1.3.3.2 Luokka C 50-X: ei-standardinmukaiset vetoaisakytkimet 50
- 1.3.4 Luokka D: vetosilmukat
- 1.3.4.1 Luokka D 50: vetosilmukat 50
- Luokka D 50-A: standardinmukaiset vetosilmukat 50, hitsaamalla liitettävät (ks. liite V, kuva 9, taulukko 5)
- Luokka D 50-B: standardinmukaiset vetosilmukat 50, kierrelitoksiset (ks. liite V, kuva 10, taulukko 5)
- Luokka D 50-C: standardinmukaiset vetosilmukat D 50-C1 ja D 50-C2, laippakiinnitteiset (ks. liite V, kuva 11 ja 12, taulukko 5)
- 1.3.4.2 Luokka D 50-X: ei-standardinmukaiset vetosilmukat 50 (ks. liite V, kuva 9)
- 1.3.5 Luokka E: ei-standardinmukaiset vetoaisat
- 1.3.6 Luokka F: ei-standardinmukaiset kiinnityskehukset
- 1.3.7 Luokka G: vetopöytäkytkimet

**▼B**

1.3.7.1	Luokka G 50:	standardinmukaiset vetopöytäkytkimet 50 (ks. liite V, kuva 15, taulukko 7)
1.3.7.2	Luokka G 50-X:	ei-standardinmukaiset vetopöytäkytkimet 50
1.3.8	Luokka H:	vetopöytäkytkimien tapit
1.3.8.1	Luokka H 50-X:	ei-standardinmukaiset vetopöytäkytkimien tapit 50
1.3.9	Luokka J:	ei-standardinmukaiset kiinnityslevyt
1.3.10	Luokka S:	ei-standardinmukaiset sekalaiset kytkinlaitteet

**2 MÄÄRITELMÄT**

2.1 Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen välisiä mekaanisia kytkinlaitteita ovat kaikki ajoneuvojen rungossa, korirakenteen kantavissa osissa ja alustassa olevat osat ja laitteet, joilla vetoajoneuvot ja hinattavat ajoneuvot on liitetty yhteen.

Ne sisältävät myös irrotettavat tai kiinteät osat edellä mainittujen kytkinlaitteiden kiinnittämiseen, säätöön tai käyttöön.

2.1.1 Edellä 1.3.1 kohdassa tarkoitettujen vetokuulat ja kiinnityskorvakkeet ovat mekaanisia kytkinlaitteita, jotka sisältävät pallomaisen laitteen ja korvakkeen vetoajoneuvossa perävaunun vetopäähän kiinnittymiseksi.

2.1.2 Edellä 1.3.2 kohdassa tarkoitettujen vetopäät ovat mekaanisia kytkinlaitteita perävaunujen vetoaisassa, jotka kiinnitetään vetoajoneuvon vetokuulan avulla.

2.1.3 Edellä 1.3.3 kohdassa tarkoitettujen vetoaisakytkimet ovat mekaanisia kidalla ja automaattisella sulku- ja lukitustapilla varustettuja kytkinlaitteita vetoajoneuvossa kiinnittymiseksi perävaunun vetosilmukkaan.

2.1.4 Edellä 1.3.4 kohdassa tarkoitettujen vetosilmukat ovat mekaanisia kytkinlaitteita perävaunun vetoaisassa, joissa on yhdensuuntainen reikä automaattiseen vetoaisakyttimeen kiinnittymiseksi.

2.1.5 Edellä 1.3.5 kohdassa tarkoitettujen vetoaisat koostuvat työntölaitteista ja vastaavista varusteista kiinnitettynä hinattavan ajoneuvon eteen tai ajoneuvon alustaan, ja jotka soveltuvat vetoajoneuvon kytkemiseksi vetosilmukoilla, vetopäillä ja vastaavilla kytkinlaitteilla.

Vetoaisat voidaan kiinnittää perävaunuun liikkumaan vapaasti pystytasossa ja siten olemaan tukematta pystysuoraa kuormaa, eli kyse on nivelöidyistä vetoaisoista, tai olemaan kiinteinä pystytasossa tukemassa pystysuoraa kuormaa, eli kyse on kiinteistä vetoaisoista. Vaakatasoon kiinnitetyt vetoaisat voivat olla joko kiinteitä tai jousitettuja.

Vetoaisat voivat myös sisältää useamman kuin yhden osan, olla säädettäviä tai taivutettuja.

Tämä direktiivi koskee ainoastaan niitä vetoaisatyyppisiä, jotka muodostavat erillisen yksikön, joka ei ole hinattavan ajoneuvon alustan osa.

2.1.6 Edellä 1.3.6 kohdassa tarkoitettuja kiinnityskehyksiä ovat kaikki osat ja laitteet, jotka on sijoitettu kytkinlaitteiden kuten vetokuulien, vetokytinten ja vetopöytäkytkinten ja vetoajoneuvon rungon (esimerkiksi takapoikkipalkin), kantavan korirakenteen tai alustan väliin.

2.1.7 Edellä 1.3.7 kohdassa tarkoitettujen vetopöytäkytkimet ovat vetoajoneuvoissa käytettyjä levymäisiä kytkinlaitteita, joissa on automaattinen kytkentälukko ja jotka kiinnittyvät 1.3.8 kohdassa tarkoitettuihin vetopöytäkytkimien tappeihin.

2.1.8 Edellä 1.3.8 kohdassa tarkoitettujen vetopöytäkytkimien tapit ovat puoliperävaunuun kiinnitettäviä tapinmuotoisia kytkinlaitteita jotka kiinnittyvät vetoajoneuvon vetopöytäkytkimellä.

2.1.9 Edellä 1.3.9 kohdassa tarkoitettuja kiinnityslevyjä ovat kaikki vetopöytäkytkimen kiinnittämiseen vetoajoneuvon runkoon käytetyt osat ja laitteet. Kiinnityslevy voi olla liikkuva vaakatasossa (esimerkiksi liikkuva vetopöytä).

**▼B**

- 2.1.10 Ohjauskiilat ovat puoliperävaunuihin kiinnitetyjä osia, jotka ohjaavat aktiivista perävaunun ohjausta yhdessä vetopöytäkytkimen kanssa
- 2.1.11 Standardinmukaiset kytkinlaitteet on luokitettu 1.3 kohdassa ja ovat tässä direktiivissä annettujen standardoitujen mittojen ja standardoitujen ominaisten arvojen mukaisia. Ne ovat tyyppistä ja valmistajasta riippumatta luokassaan keskenään vaihtokelpoisia.
- 2.1.12 Ei-standardinmukaiset kytkinlaitteet ovat luokkien A-J kytkinlaitteita, jotka eivät kuulu standardinmukaisten kytkinlaitteiden luokitukseen, mutta jotka voidaan kiinnittää standardinmukaisiin luokkiin kuuluviin kytkinlaitteisiin.
- 2.1.13 Edellä 1.3.10 kohdassa tarkoitettujen sekalaiset kytkinlaitteet ovat tilapäiseen käyttöön tai erikoiskäyttöön tarkoitettuja mekaanisia kytkinlaitteita, jotka eivät kuulu luokkiin A-J (esimerkiksi olemassa olevien kansallisten standardien mukaisia tai raskaisiin kuljetuksiin tarkoitettuja kytkinlaitteita).
- 2.1.14 Kauko-ohjauslaitteet ovat laitteita, jotka mahdollistavat luoksepääsemättömien kytkinlaitteiden tapauksessa kytkinlaitteiden käyttämisen ajoneuvon sivusta tai ohjaamosta.
- 2.1.15 Kauko-osoittimet ovat osoitinlaitteita, jotka osoittavat ohjaamossaan olevalle ajoneuvon kuljettajalle, että kytkin on toiminut ja turvalaitteet ovat kytkeytyneet.
- 2.1.16 Mekaanisen kytkinlaitteen tyyppi tarkoittaa laitteita, jotka eivät poikkea toisistaan sellaisilta osin, kuten:
- 2.1.16.1 kytkinlaitteen luokalta,
- 2.1.16.2 tehdasmerkiltä tai tuotenimeltä,
- 2.1.16.3 ulkoiselta muodolta tai keskeisiltä mitoilta tai muulta rakenteen suhteen perustavaa laatua olevalta erolta,
- 2.1.16.4 ominaisarvoilta D, S, V ja U.
- 2.1.17 Kytkentämenetelmä on automaattinen, jos vetoajoneuvon peruuttaminen perävaunua vasten on riittävä kytkinlaitteen täydelliseen ja oikeaan kiinnittymiseen ilman ulkopuolista asiaan puuttumista ja varmentamaan se automaattisesti sekä osoittamaan turvalaitteiden oikean kiinnittymisen. Automaattisen kytkentämenetelmän käyttö vaatii automaattisten kytkinten käyttöä.
- 2.1.18 ”D-arvo” määritellään vetoajoneuvon ja perävaunun välisen vaakasuuntaisen voiman teoreettisena viitevoimana.
- D-arvo otetaan vaakasuuntaisten voimien laskentaperustaksi dynaamisissa testeissä.
- Pystysuuntaisia kantokuomia välittämään soveltumattomille mekaanisille kytkinlaitteille sovellettava kaava on seuraava:

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

Keskiakseliperävaunuille soveltuville mekaanisille kytkinlaitteille sovellettava kaava on seuraava:

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

Vetoautojen ja vastaaventyyppisten ajoneuvojen vetopöytäkytkimille sovellettava kaava on seuraava:

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

**▼B**

Merkintöjen merkitys:

T = vetoajoneuvon suurin teknisesti sallittu massa tonneina (myös vetoautot), mukaan lukien tarvittaessa keskiakseliperävaunun pystysuuntaisen kuorman,

R = täysperävaunun, vetoaisan ollessa vapaa liikkumaan pystytassossa, tai puoliperävaunun suurin teknisesti sallittu massa tonneina,

C = suurinta sallittua kuormaa kantavan keskiakseliperävaunun akselikuormien summa tonneina (ks. 2.1.20 kohta),

U = vetopöytään kohdistuva pystysuuntainen kuorma tonneina,

S = staattinen pystysuora kuorma S kilogrammoina on staattisissa olosuhteissa kytkentäpisteeseen vaikuttaneen keskiakseliperävaunun massan osa,

g = painovoimasta aiheutunut kiihtyvyys (arvoksi otettu 9,81 m/s<sup>2</sup>).

2.1.19 ”V-arvo” määritellään vetoajoneuvon ja keskiakseliperävaunujen, jonka enimmäismassa on yli 3,5 tonnia, välisen pystysuuntaisen voiman amplitudin teoreettisena viitevoimana (ks. 2.1.21 kohta). V-arvo otetaan pystysuuntaisten testikuormien laskentaperustaksi dynaamisissa testeissä.

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

Merkintöjen merkitys:

a on vetoajoneuvon taka-akseli(e)n pyöränripustuksen tyypistä riippuva vastaava pystysuuntainen kiihtyvyys kytkentäpisteessä ja joka sisältää vakiotekijän

$a_1 = 1,8 \text{ m/s}^2$  ilmajousituksella tai vastaavalla varustetuille ajoneuvoille (sellaisena kuin ne on määriteltynä direktiivissä 85/3/ETY) <sup>(1)</sup>

$a_2 = 2,4 \text{ m/s}^2$  muunlaisella pyöränripustuksella varustetuille ajoneuvoille,

x on perävaunun kuormausalueen pituus metreinä (ks. kuva 1),

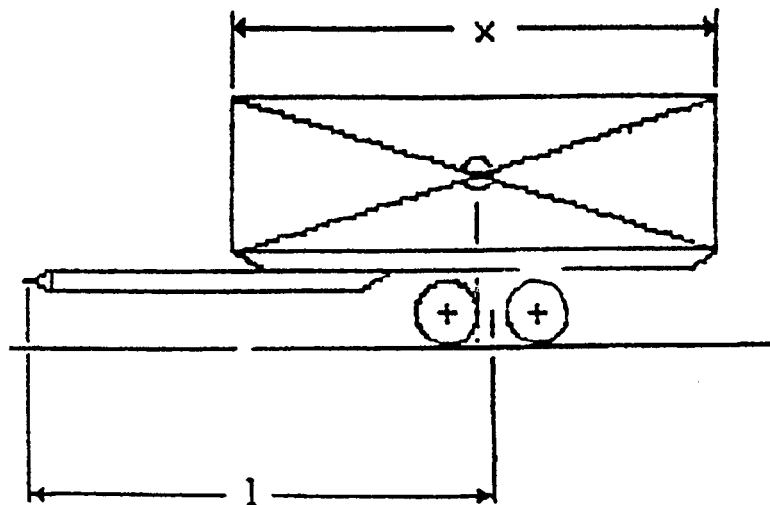
l on teoreettinen vetoaisan pituus eli vetosilmukan keskiön ja akseliston keskiön välinen etäisyys metreinä (ks. kuva 1),

$\frac{x^2}{l^2} \geq 1,0$  (kun tulos on alle 1, käytetyn arvon pitäisi olla vähintään 1).

<sup>(1)</sup> EYVL N:o L 2, 3.1.1985, s. 14,



▼B



Kuva 1

## Keskiakseliperävaunun mitat

- 2.1.20 ”Keskiakseliperävaunulla” tarkoitetaan hinauslaitteella, joka ei voi liikkua pystysuunnassa (suhteessa perävaunuun), varustettua hinattavaa ajoneuvoa, jossa akseli(t) on (ovat) sijoitettu lähelle ajoneuvon (tasaisesti kuormattuna) painopistettä siten, että ainoastaan pieni pystysuuntainen kuorma, joka ei ylitä 10 prosenttia perävaunun suurimmasta massasta tai 1 000 kilogrammaa (pienemmän arvon mukaan), välittyy vetävään ajoneuvoon.

Keskiakseliperävaunun suurin huomioon otettava massa on se massa, joka välittyy keskiakseliperävaunun aksel(e)ista maahan sen ollessa kytkettyä vetoajoneuvoon ja kuormattuna täyteen kuormaan.

- 2.1.21 Ajoneuvoja, jotka eivät kuulu selkeästi mihinkään edellä mainituista luokista, käsitellään samoin kuin tyyppiä, jota ne lähimmin muistuttavat.
- 2.1.22 ”Ajoneuvotyyppillä” tarkoitetaan ajoneuvoja, jotka ovat samanlaisia seuraavassa mainittujen keskeisten ominaisuuksiensa osalta: rakenne, mitat, vetoajoneuvon kytkinlaitteen kiinnittämistä koskevien asian kannalta merkityksellisten osien, tai perävaunujen ollessa kyseessä sen etuosan, muoto ja materiaalit, siinä määrin kuin ne täyttävät liitteen VII vaatimukset.

### 3 OSAN ETY-TYYPPIHYVÄKSYNTÄ

#### 3.1 ETY-tyyppihyväksynnän hakeminen

- 3.1.1 Kytkinlaitteen valmistajan on toimitettava mekaanisen kytkinlaitteen tyyppiä koskeva osan ETY-tyyppihyväksyntähakemus direktiivin 70/156/ETY 3 artiklan 4 kohdan mukaisesti.
- 3.1.2 Ilmoituslomakkeen malli esitetään liitteessä III.
- 3.1.3 Tyyppihyväksyntätestien suorittamisesta vastaavalle tutkimuslaitokselle on toimitettava seuraavat:
- 3.1.3.1 tyyppiä edustava mekaaninen kytkinlaite, jonka pitää tavallisesti olla maalaamaton. Tutkimuslaitos tai muut hyväksyntäviranomaiset voivat myös pyytää lisänäytteitä;
- 3.1.3.2 tyyppihyväksyntätestien suorittamisesta vastaava tutkimuslaitos voi myös pyytää tiettyjä osia, kuten kiinnityslevyjä, kiinnityskorvakkeita, lisäpiirustuksia tai käytettyjen materiaalien näytteitä;
- 3.1.3.3 kun on kyse mekaanisista kytkinlaitteista, jotka on suunniteltu tietyn tyyppiseen ajoneuvoon, kytkinlaitteen valmistaja toimittaa lisäksi ajoneuvon valmistajan direktiivin 92/21/ETY (1) mukaisesti toimittamat

(1) EYVL N:o L 129, 14.5.1992, s. 1

**▼ B**

asennustiedot; tutkimuslaitos voi pyytää, että sille toimitetaan myös tätä tyyppiä edustava ajoneuvo.

- 3.2 **Näytteiden merkitseminen**
- 3.2.1 Jokainen 3.1.1 kohdassa tarkoitetun kytkinlaitteen, jota varten osan ETY-tyyppihyväksyntähakemus on toimitettu, tietyn tyypin näyte on merkittävä seuraavasti:
- 3.2.2 tehdasmerkki, tuotenimi tai valmistajan nimi (ja tarvittaessa tavaramerkki),
- 3.2.3 tyyppi ja tarvittaessa malli,
- 3.2.4 riittävän laaja tila ETY-hyväksyntämerkinnälle ja 3.3.4 kohdassa tarkoitetuille lisätiedoille.
- 3.3 **Tyyppihyväksynnän myöntäminen**
- 3.3.1 Jos asian kannalta merkitykselliset vaatimukset täyttyvät, direktiivin 70/156/ETY 4 artiklan 3 kohdan ja tarvittaessa 4 artiklan 4 kohdan mukainen ETY-tyyppihyväksyntä myönnetään.
- 3.3.2 ETY-tyyppihyväksyntätodistuksen malli esitetään liitteessä IV.
- 3.3.3 Direktiivin 70/156/ETY liitteen VII mukainen hyväksyntänumero annetaan kullekin hyväksytylle kytkinlaitetyypille. Sama jäsenvaltio ei saa antaa samaa numeroa toisentyypiselle mekaaniselle kytkinlaitteelle.
- 3.3.4 Jokaiseen tämän direktiivin mukaisesti hyväksytyä mekaanista kytkinlaitetyyppiä vastaavaan mekaaniseen kytkinlaitteeseen on selvästi näkyvään ja helposti luoksepäästävään paikkaan kiinnitettävä kansainvälinen tyyppihyväksyntämerkki, joka sisältää:

Saksan liittotasavallan osalta	1
Ranskan osalta	2
Italian osalta	3
Alankomaiden osalta	4
Belgian osalta	6

**▼ A1**

Unkarin osalta	7
Tšekin tasavallan osalta	8

**▼ B**

Espanjan osalta	9
Yhdistyneen kuningaskunnan osalta	11
Luxemburgin osalta	13
Tanskan osalta	18

**▼ M1**

Romanian osalta	19
-----------------	----

**▼ A1**

Puolan osalta	20
---------------	----

**▼ B**

Portugalin osalta	21
-------------------	----

**▼ A1**

Slovenian osalta	26
Slovakian osalta	27

**▼ A1**

Viron osalta	29
Latvian osalta	32

**▼ M1**

Bulgarian osalta	34
------------------	----

**▼ A1**

Liettuan osalta	36
-----------------	----

**▼ B**

Irlannin osalta	IRL
Kreikan osalta	EL

**▼ A1**

Kyproksen osalta	CY
Maltan osalta.	MT

**▼ B**

- 3.3.4.1 Suorakaide, joka ympäröi ”e” kirjaimen ja hyväksynnän myöntäneen jäsenvaltion tunnusnumeron tai tunnuskirjaimet,
- 3.3.4.2 Kaksinumeroinen hyväksyntänumero, joka osoittaa direktiivin viimeisimmän muutoksen (tämän direktiivin osalta numero on 00) ja tyyppihyväksyntänumeron 4 jakso, sellaisena kuin se on ilmoitettuna ETY-tyyppihyväksyntätodistuksessa (ks. liite IV), lähellä hyväksyntämerkin suorakaidetta.
- 3.3.4.3 Seuraavat lisämerkit sijoitettuna minne tahansa suorakaiteen läheisyyteen:
- kytkinlaitteen luokka,
  - tarvittaessa sallitut arvot D:lle, S:lle, V:lle ja U:lle.
- 3.3.5 Hyväksyntämerkinnän on oltava pysyvä ja selvästi luettavissa myös kytkinlaitteen ollessa liitettynä ajoneuvoon.
- 3.3.6 Tämän direktiivin liitteessä II annetaan esimerkkejä hyväksyntämerkistä.
- 3.4 Mekaanisen kytkinlaitetyypin muuttaminen ja osan ETY-tyyppihyväksynnän laajentaminen**
- 3.4.1 Jos tämän direktiivin mukaisesti hyväksytyt tyyppiä muutetaan, sovelletaan direktiivin 70/156/ETY 5 artiklan säännöksiä.
- 4 ETY-TYYPPIHVÄKSYNTÄ**
- 4.1 ETY-tyyppihyväksynnän hakeminen**
- 4.1.1 Valmistaja toimittaa direktiivin 70/156/ETY 3 artiklan 4 kohdan mukaisen ajoneuvotyyppin ETY-tyyppihyväksyntähakemuksen siinä käytetyn mekaanisen kytkinlaitteen osalta.
- 4.1.2 Ilmoituslomakkeen malli esitetään liitteessä VIII.
- 4.1.3 Tyyppihyväksyntätestin suorittamisesta vastaavalle tutkimuslaitokselle on toimitettava seuraavat:
- 4.1.3.1 ajoneuvo, joka edustaa kyseistä tyyppiä ja joka voi olla varustettu ETY-tyyppihyväksytyllä kytkinlaitteella;
- 4.1.3.2 kun ajoneuvon valmistaja on alunperin varustanut ajoneuvotyyppin mekaanisella kytkinlaitteella, mekaanis(t)en kytkinlaitteen (-laitteiden) tyyppi/tyypit, mukaan lukien tarvittaessa sen (niiden) kiinnityslevyt ja kiinnityskorvakkeet; kytkinlaitteen (-laitteiden) ETY-tyyppihyväksyntä asetetaan lisäksi saataville.

**▼B**

- 4.2 **ETY-tyyppihyväksynnän myöntäminen**
- 4.2.1 Jos asian kannalta merkitykselliset vaatimukset täyttyvät, myönnetään direktiivin 70/156/ETY 4 artiklan 3 ja 4 kohdan mukainen ETY-tyyppihyväksyntä.
- 4.2.2 ETY-tyyppihyväksyntätodistuksen malli esitetään liitteessä IX.
- 4.2.3 Direktiivin 70/156/ETY liitteen VII mukainen hyväksyntänumero annetaan kullekin hyväksytyille ajoneuvotyyppille. Sama jäsenvaltio ei saa antaa samaa numeroa toiselle ajoneuvotyyppille.
- 4.3 **Ajoneuvotyyppin muuttaminen ja ETY-tyyppihyväksynnän laajentaminen**
- 4.3.1 Kun on kyse tyyppihyväksynnän muuttamisesta tämän direktiivin mukaisesti, sovelletaan direktiivin 70/156/ETY 5 artiklan säännöksiä.
- 4.3.2 Ajoneuvon ETY-tyyppihyväksynnän haltija voi pyytää sen laajentamista koskemaan muita kytkinlaitteiden tyyppisiä ja luokkia.
- Toimivaltaiset viranomaiset myöntävät tällaisen laajennuksen seuraavien ehtojen:
- 4.3.2.1 ETY-tyyppihyväksyntä on jo myönnetty uudelle kytkinlaitetyypille;
- 4.3.2.2 se soveltuu ajoneuvotyyppiin, johon ajoneuvon ETY-tyyppihyväksynnän laajennusta on haettu;
- 4.3.2.3 kytkinlaitteen kiinnittäminen ajoneuvoon vastaa sitä, jota ehdotettiin osan ETY-tyyppihyväksynnän osalta.
- 4.3.3 Luokkien A, C, D ja G standardinmukaisten kytkinlaitteiden ollessa kyseessä, ETY-tyyppihyväksyntä on myös voimassa muille saman luokan kytkinlaitteille ilman kiinnityksen lisätarkistuksen tarvetta ja ETY-tyyppihyväksynnän laajentamista.
- 5 **VAATIMUKSET**
- 5.1 Moottoriajoneuvojen ja perävaunujen välisten mekaanisten kytkinlaitteiden on oltava valmistettu ja kiinnitetty edistyneen teknisen kehityksen mukaan, ja niiden käyttämisen on oltava turvallista.
- 5.2 Yhden henkilön on kyettävä kytkemään ja irrottamaan ajoneuvot ilman työkaluja. Sellaisten perävaunujen kytkemiseen, joiden suurin massa on suurempi kuin 3,5 tonnia on käytettävä ainoastaan automaattisia kytkinlaitteita, jotka mahdollistavat automaattisen kytkentämenettelyn.
- 5.3 Mekaanisten kytkinlaitteiden on oltava suunniteltuja ja valmistettuja siten, että ne tavallisessa käytössä, oikein huollettuina ja kuluvat osat ajoissa vaihdettuina toimivat jatkuvasti tyydyttävästi.
- 5.4 Kaikkien kytkinlaitteiden mukana on oltava asennus- ja käyttöohjeet, jotka sisältävät riittävät tiedot pätevälle henkilöstölle sen asentamisesta ajoneuvoon ja asianmukaisesta käytöstä. Ohjeiden on oltava sen jäsenvaltion kielellä tai kielillä, jossa kytkinlaitetta tarjotaan myyntiin. Kun kytkinlaitteet on toimitettu ajoneuvon valmistajien tai korin rakentajien kokoonpanolinjakäyttöön, kunkin kytkinlaitteen asennus- ja käyttöohjeiden määräys voidaan poistaa. Tässä tapauksessa on ajoneuvon valmistajan tai korin rakentajan vastuulla varmistaa, että ajoneuvon käyttäjälle toimitetaan riittävät tiedot kytkinlaitteen käytöstä.
- 5.5 Materiaaleilla, joita voidaan käyttää, on käyttötarkoitukseen soveltuvat standardissa vahvistetut ominaisuudet tai tämän liitteen 3.1.2 kohdassa tarkoitetuissa asiakirjoissa ilmoitetut ominaisuudet.
- 5.6 Kaikki mekaanisen kytkinlaitteiden osat, joiden peittäminen voi aiheuttaa kytkennän irtoamisen, on oltava valmistettu teräksestä. Muita materiaaleja voi käyttää, jos valmistaja on osoittanut vastaavuuden teknisen tutkimuslaitoksen tyydytykseksi.
- 5.7 Kaikkien kytkimien on oltava suunniteltu varmistettuun mekaaniseen kiinnitykseen ja kiinnityksen on oltava varmistettu vähintään yhdellä varmentavalla kiinnityksellä, jollei liitteessä V ole esitetty lisävaatimuksia.
- 5.8 Mekaanisten kytkinlaitteiden on täytettävä liitteen V vaatimukset.

**▼B****5.9 Kuormitusvaatimukset**

- 5.9.1 Mekaanisille kytkinlaitteille on suoritettava liitteessä VI tarkoitetut testit.
- 5.9.2 Nämä testit eivät saa aiheuttaa liiallista pysyvää muodonmuutosta, halkeamia, murtumia tai muuta näkyvää ulkoista vauriota, joka olisi oleellista laitteen moitteettomalle toiminnalle.
- 5.10 Mekaanisen kytkinlaitteen asentaminen ajoneuvoon on tarkistettava liitteessä VII annettujen vaatimusten mukaisesti. Tätä vaatimusta sovelletaan sekä ajoneuvon ETY-tyyppihyväksyntään että tietyn tyyppiin ajoneuvoon tarkoitetun mekaanisen kytkinlaitteen ETY-tyyppihyväksyntään.
- 5.11 Edellä ja liitteissä V, VI ja VII esitetyt vaatimukset ovat tapauskohtaisesti sovellettavissa myös sekalaisiin kytkinlaitteisiin (luokka S).

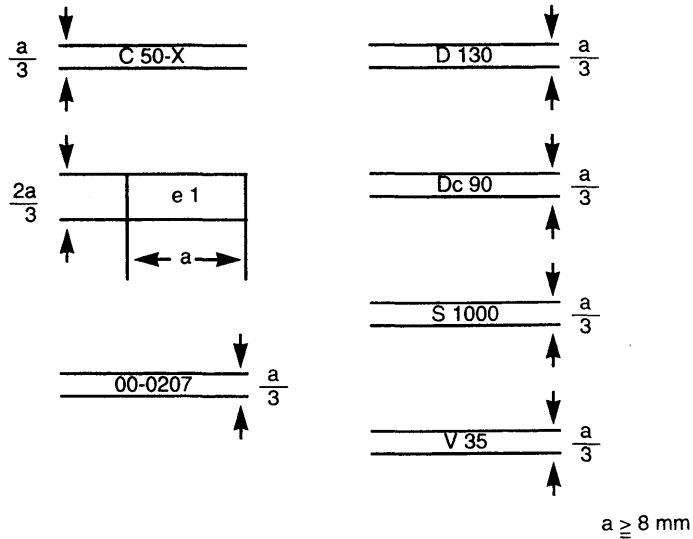
**6 TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUS**

- 6.1 Yleisesti ottaen tuotannon vaatimustenmukaisuuden varmistamiseksi tarkoitetut toimenpiteet toteutetaan direktiivin 70/156/ETY 10 artiklan säännösten mukaisesti.
- 6.2 Toimivaltaisen viranomaisen suorittamien tarkastusten tavallinen tiheys on yksi kerta vuodessa.

▼ B

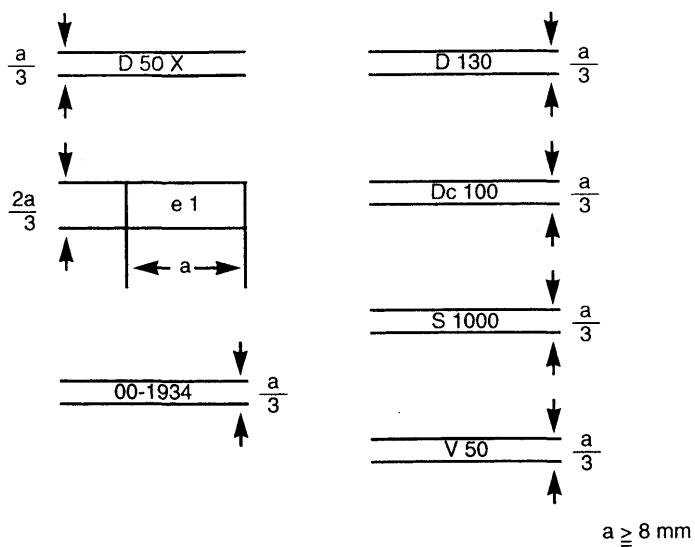
## LIITE II

## a) Vetoaisakytkimen ETY-hyväksyntämerkinnän malli



Edellä kuvattu ETY-hyväksyntämerkinnällä varustettu kytkinlaite on luokan C 50-X ei-standardinmukainen vetoaisakytkin, jonka suurin sallittu D-arvo on 130 kN, suurin sallittu  $D_c$ -arvo on 90 kN, suurin sallittu staattinen pystysuuntainen kantokuorma on 1 000 kilogrammaa ja suurin sallittu V-arvo on 35 kN, ja jolle ETY-tyyppihyväksyntä on myönnetty Saksan liittotasavallassa (e 1) numerolla 0207. Kaksi ensimmäistä numeroa 00 osoittavat, että kyseinen osa on hyväksytty tämän direktiivin alkuperäisen tekstin mukaisesti.

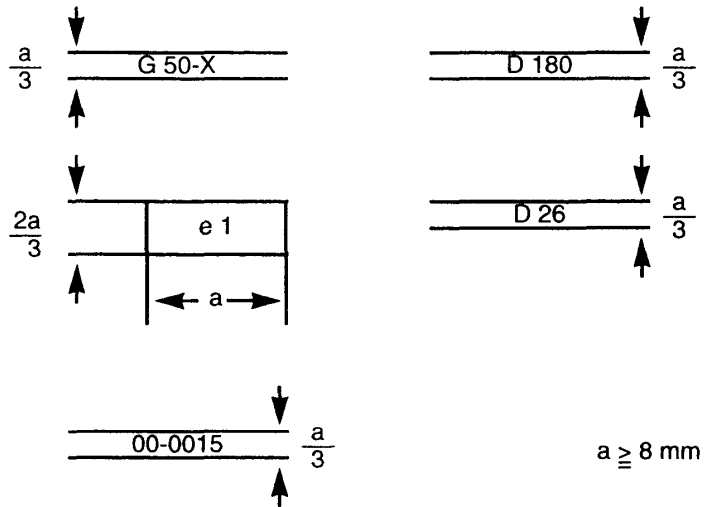
## b) Vetosilmukan ETY-hyväksyntämerkinnän malli



Edellä kuvattu ETY-hyväksyntämerkinnällä varustettu kytkinlaite on luokan D 50-X hitsausliitännäinen, ei-standardinmukainen vetosilmukka 50, jonka D-arvo on 130 kN,  $D_c$ -arvo on 100 kN, suurin sallittu staattinen pystysuuntainen kantokuorma on 1 000 kilogrammaa ja suurin sallittu V-arvo on 50 kN, ja jolle ETY-tyyppihyväksyntä on myönnetty Saksan liittotasavallassa (e 1) numerolla 1934. Kaksi ensimmäistä numeroa 00 osoittavat, että kyseinen osa on hyväksytty tämän direktiivin alkuperäisen tekstin mukaisesti.

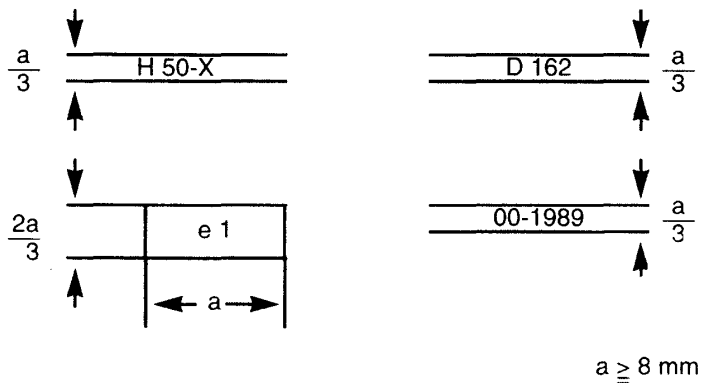
▼ B

## c) Vetopöytäkytkimen ETY-hyväksyntämerkinnän malli



Edellä kuvattu ETY-hyväksyntämerkinnällä varustettu kytkinlaite on luokan G 50-X ei-standardinmukainen vetopöytäkytkin, jonka suurin sallittu D-arvo on 180 kN ja suurin sallittu vetopöytäkuorma on 26 tonnia ja jolle ETY-tyyppihyväksyntä on myönnetty Saksan liittotasavallassa (e 1) numerolla 0015. Kaksi ensimmäistä numeroa 00 osoittavat, että kyseinen osa on hyväksytty tämän direktiivin alkuperäisen tekstin mukaisesti.

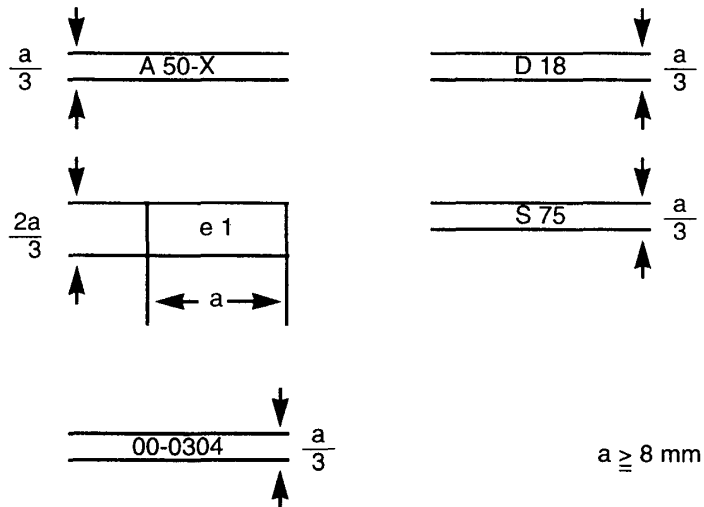
## d) Vetopöydän kytkintapin ETY-hyväksyntämerkinnän malli



Edellä kuvattu ETY-hyväksyntämerkinnällä varustettu kytkinlaite on luokan H 50-X ei-standardinmukainen vetopöydän kytkintappi, jonka D-arvo on 162 kN ja jolle ETY-tyyppihyväksyntä on myönnetty Saksan liittotasavallassa (e 1) numerolla 1989. Kaksi ensimmäistä numeroa 00 osoittavat, että kyseinen osa on hyväksytty tämän direktiivin alkuperäisen tekstin mukaisesti.

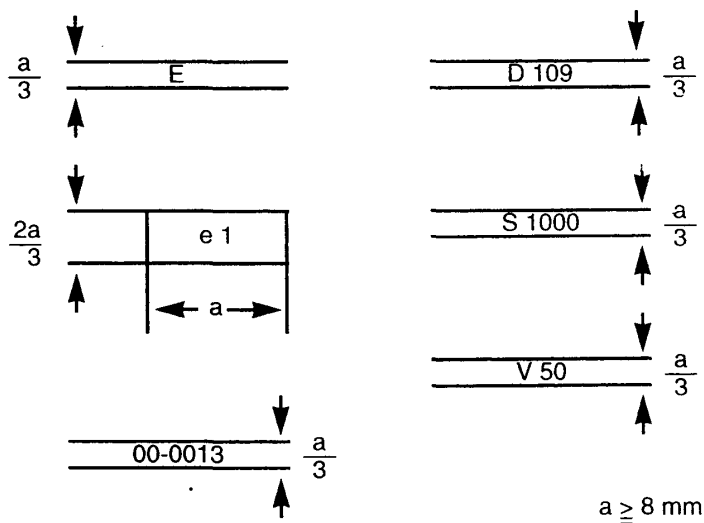
**▼ B**

## e) Vetokuulan ja kiinnityskorvakkeen ETY-hyväksyntämerkinnän malli



Edellä kuvattu ETY-hyväksyntämerkinnällä varustettu kytkinlaite on luokan A 50-X ei-standardinmukainen vetokuula ja kiinnityskorvake, jonka suurin sallittu D-arvo on 18 kN ja suurin sallittu staattinen pystysuuntainen kanto-kuorma on 75 kilogrammaa ja jolle ETY-tyyppihyväksyntä on myönnetty Saksan liittotasavallassa (e 1) numerolla 0304. Kaksi ensimmäistä numeroa 00 osoittavat, että kyseinen osa on hyväksytty tämän direktiivin alkuperäisen tekstin mukaisesti.

## f) Vetopään ETY-hyväksyntämerkinnän malli

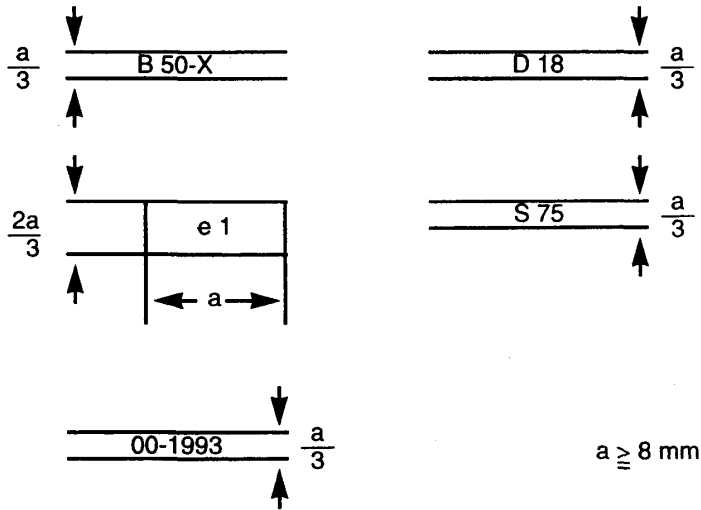


Edellä kuvattu ETY-hyväksyntämerkinnällä varustettu kytkinlaite on luokan B 50-X ei-standardinmukainen vetopää, jonka D-arvo on 18 kN ja suurin sallittu staattinen pystysuuntainen kanto-kuorma on 75 kilogrammaa ja jolle ETY-tyyppihyväksyntä on myönnetty Saksan liittotasavallassa (e 1) numerolla 1993. Kaksi ensimmäistä numeroa 00 osoittavat, että kyseinen osa on hyväksytty tämän direktiivin alkuperäisen tekstin mukaisesti.



▼ B

## g) Vetoaisan ETY-hyväksyntämerkinnän malli



Edellä kuvattu ETY-hyväksyntämerkinnällä varustettu kytkinlaite on keskiakseliperävaunun, luokan E vetoaisa, jonka suurin sallittu D-arvo on 109 kN, suurin sallittu staattinen pystysuuntainen kantokuorma on 1 000 kilogrammaa ja suurin sallittu V-arvo on 50 kN ja jolle ETY-tyyppihyväksyntä on myönnetty Saksan liittotasavallassa (e 1) numerolla 0013. Kaksi ensimmäistä numeroa 00 osoittavat, että kyseinen osa on hyväksytty tämän direktiivin alkuperäisen tekstin mukaisesti.



## LIITE III

## ILMOITUSLOMAKE N:o . . . . .

**moottoriajoneuvojen ja niiden perävaunujen mekaanisten kytkinlaitteiden  
ETY-tyyppihyväksynnästä (direktiivi 94/20/ETY)**

Seuraavat tiedot on tarvittaessa toimitettava kolmena kappaleena ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset on toimitettava sopivassa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-kokoisina tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

Jos järjestelmissä, osissa tai erillisissä teknisissä yksiköissä on sähköohjattuja toimintoja, tiedot niiden suoritusarvoista on toimitettava.

- 0 YLEISTÄ
- 0.1 Merkki (valmistajan toiminimi): .....
- 0.2 Tyyppi ja kaupallinen kuvaus (kaupalliset kuvaukset): .....
- .....
- 0.5 Valmistajan nimi ja osoite: .....
- .....
- 0.7 Kun on kyse osista ja erillisistä teknisistä yksiköistä, ETY-hyväksyntämerkin sijainti ja kiinnitystapa: .....
- .....
- 0.8 Kokoamistehtaan (-tehtaiden) osoite (osoitteet): .....
- .....
- 1 VETOAJONEUVOJEN JA PERÄVAUNUJEN JA PUOLIPERÄVAUNUJEN VÄLISET LIITOKSET
- 1.1 Yksityiskohtainen tekninen kuvaus (mukaan lukien piirustukset ja materiaalierittelyt) mekaanisen kytkinlaitteen tyyppistä: .....
- 1.2 Kytkinlaitteen (-laitteiden) luokka ja tyyppi: .....
- 1.3 Suurin D-arvo <sup>(1)</sup> : .....kN
- 1.4 Suurin pystysuuntainen kuormitus S kytkentäpisteessä <sup>(1)</sup>: .....kg
- 1.5 Suurin kuormitus U vetopöytäkytkimessä <sup>(1)</sup>: .....tonnia
- 1.6 Suurin V-arvo <sup>(1)</sup>: .....kN
- 1.7 Valmistajan antamat kytkintyyppin kiinnitysohjeet ajoneuvoon sekä valokuvat ja piirroksiset kiinnityskohdistat; lisätiedot, jos kytkintyyppin käyttö on rajoitettu erityisiin ajoneuvotyyppeihin: .....
- .....
- .....
- 1.8 Erityisten kiinnityskorvakkeiden ja kiinnityslevyjen asentamistiedot <sup>(1)</sup>: .....
- .....
- .....

Päiväys, asiakirja

<sup>(1)</sup> Tarvittaessa

▼ **B**

## LIITE IV

## MALLI (a)

(suurin koko: A4 [210 x 297 mm])

## ETY-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS

Viranomaisen leima

Ilmoitus direktiivissä 94/20/EY tarkoitettuna osan tyyppin:

- tyyppihyväksynnästä<sup>(1)</sup>,
- tyyppihyväksynnän laajentamisesta<sup>(1)</sup>,
- tyyppihyväksynnän epäämisestä<sup>(1)</sup>,
- tyyppihyväksynnän peruuttamisesta<sup>(1)</sup>.

ETY-tyyppihyväksyntänumero:<sup>(2)</sup>

Hyväksynnän laajentamisen peruste:

**I jakso**

- 0.1 Merkki (valmistajan toiminimi): .....
- 0.2 Tyyppi ja kaupallinen kuvaus (kaupalliset kuvaukset): .....
- .....
- 0.3 Tyyppin tunnistustavat, jos ne on merkitty osaan:<sup>(3)</sup> .....
- 0.3.1 Kyseisen merkinnän sijainti: .....
- 0.5 Valmistajan nimi ja osoite: .....
- .....
- 0.7 Kun on kyse osista ja erillisistä teknisistä yksiköistä, ETY-hyväksyntämerkin sijainti ja kiinnitystapa: .....
- .....
- 0.8 Kokoamistehtaan (-tehtaiden) nimi (nimet) ja osoite (osoitteet): .....
- .....

**II jakso**

- 1 Lisätiedot (tarvittaessa): ks. lisäys I
- 2 Testien suorittamisesta vastaava tutkimuslaitos: .....
- .....
- 3 Testausselosteen päiväys: .....

<sup>(1)</sup> Tarpeeton yliviivataan.<sup>(2)</sup> Tässä asiakirjassa esitetty ETY-tyyppihyväksyntänumero sisältää kaikki direktiivin 70/156/ETY liitteessä VII, sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä 92/53/ETY, esitetyt merkit. Itse osan on oltava merkitty sovellettavan erityisdirektiivin vaatimusten mukaisesti.<sup>(3)</sup> Jos tyyppin tunnistustavat sisältävät merkkejä, joilla ei ole merkitystä tämän tyyppihyväksyntätodistuksen kattamien osatyyppien kuvauksessa, sellaiset merkit esitetään asiakirjoissa merkillä: "?" (esim. ABC??123??)

**▼B**

- 4 Testausselosteen numero: .....
- 5 Huomautukset (tarvittaessa): ks. lisäys I
- 6 Paikka: .....
- 7 Päiväys: .....
- 8 Allekirjoitus: .....
- 9 Liitteenä on tyyppihyväksynnän myöntäneen toimivaltaisen viranomaisen hallussa olevien asiakirjojen luettelo, jotka ovat pyynnöstä saatavana.



▼B

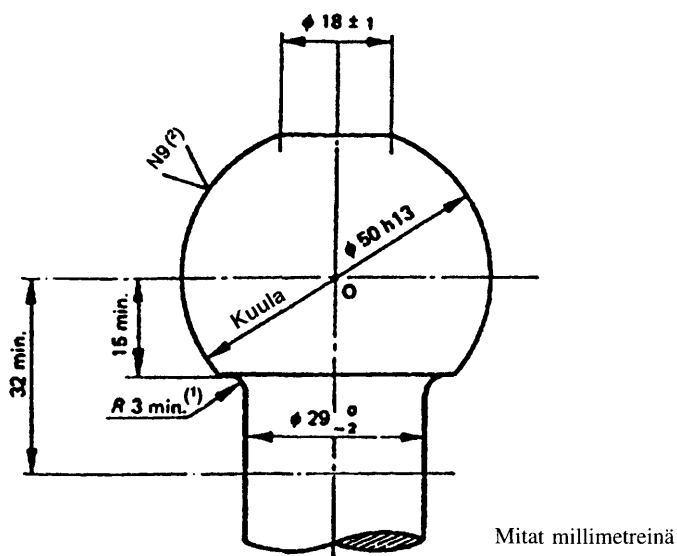
## LIITE V

## MEKAANISIA KYTKINLAITTEITA KOSKEVAT VAATIMUKSET

## 1 VETOKUULAT JA KIINNITYSKORVAKKEET

Jäljempänä 1.1-1.4 kohdassa esitettyjä vaatimuksia sovelletaan kaikkiin luokan A vetokuuliin ja kiinnityskorvakkeisiin. Jäljempänä 1.5 kohdassa luetaan lisävaatimukset, jotka standardinmukaisten vetokuulien 50 ja laipatyypisten kiinnityskorvakkeiden on täytettävä.

- 1.1 Luokan A vetokuulien on oltava kuvan 2 mukaisia muodon ja mittojen osalta.
- 1.2 Kiinnityskorvakkeiden muodon ja mittojen on tarvittaessa täytettävä kiinnityspisteitä ja lisäkiinnityslaitteita koskevat ajoneuvon valmistajan vaatimukset.
- 1.3 Kun on kyse irrotettavista vetokuulista, kiinnityspisteen ja niiden lukituksen on oltava suunniteltu varmaa mekaanista liitosta varten.
- 1.4 Vetokuulien ja hinauskorvakkeiden on täytettävä liitteessä VI olevassa 4.1 kohdassa esitettyjen testien vaatimukset.

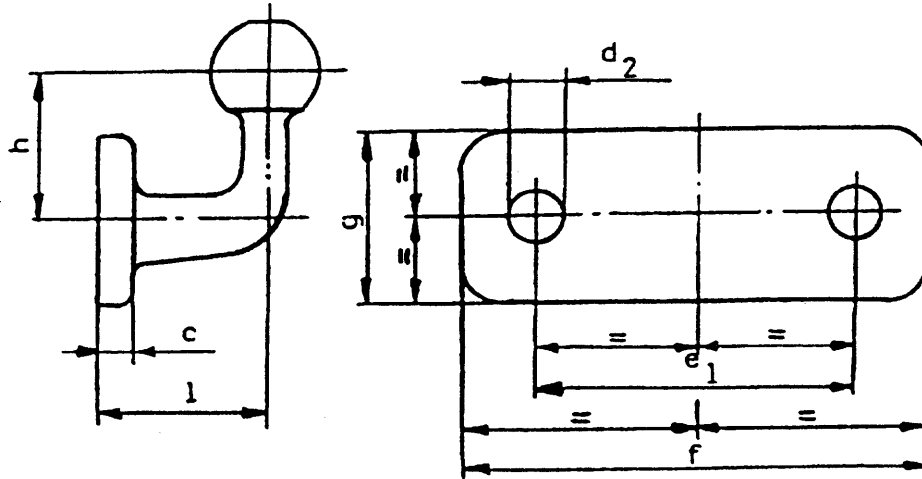


Kuva 2

- 1) Pallon ja kaulan välisen liitännäsaiteen on oltava tangentin suuntainen sekä kaulassa että vetokuulan alemmassa vaakasuuntaisessa pinnassa.
- 2) Ks. ISO/R 468 ja ISO 1302; karheusluku N9 viittaa Ra-arvoon 6,3 mm.
- 1.5 Luokkien A 50-1, A 50-2 ja A 50-3 standardinmukaisia vetokuulia ja laipatyypisiä kiinnityskorvakkeita koskevat erikoisvaatimukset.
- 1.5.1 Luokan A 50-1 vetokuulien ja laipatyypisten kiinnityskorvakkeiden mittojen on oltava kuvassa 3 ja taulukossa 1 annettujen mukaisia. Liitteessä VII olevassa kuvassa 30 esitettyjä vetokuulien vapaata tilaa koskevia vaatimuksia on noudatettava.
- 1.5.2 Luokan A 50-2 ja luokan A 50-3 vetokuulien ja laipatyypisten kiinnityskorvakkeiden mittojen on vastattava kuvaa 4 ja taulukkoa 1. Liitteessä VII olevassa kuvassa 30 esitettyjä vetokuulien vapaata tilaa koskevia vaatimuksia on noudatettava.

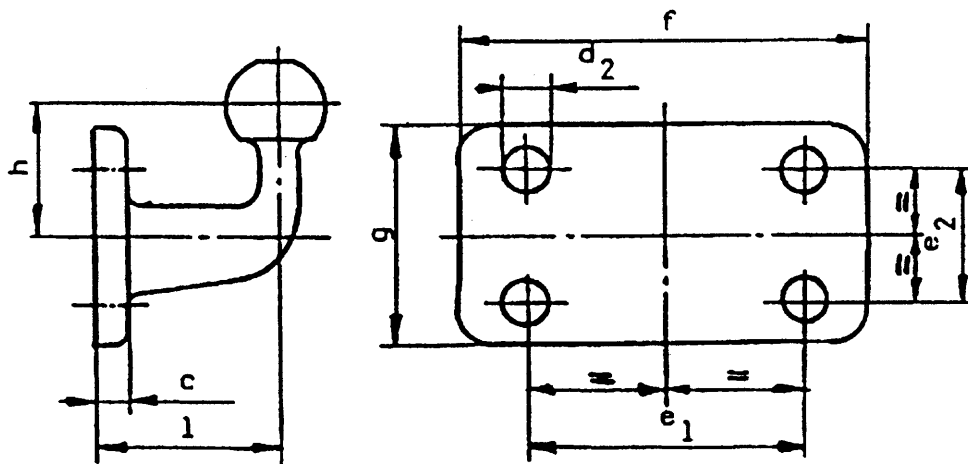
## ▼B

- 1.5.3 Luokkien A 50-1, A 50-2 ja A 50-3 vetokuulien ja laippatyyppisten kiinnityskorvakkeiden on oltava soveltuvia taulukon 2 olennaisten vaatimusten osalta ja niille on suoritettava vastaavat testit.



Kuva 3

Luokan A 50-1 standardinmukaisten vetokuulien ja laippatyyppisten kiinnityskorvakkeiden mitat (millimetreinä) — ks. taulukko 1



Kuva 4

Luokan A 50-2 ja A 50-3 standardinmukaisten vetokuulien ja laippatyyppisten kiinnityskorvakkeiden mitat (millimetreinä) — ks. taulukko 1



TAULUKKO 1

Standardinmukaisten vetokuulien ja laippatyypisten kiinnityskorvakkeiden mitat (millimetreinä) (ks. kuva 3 ja 4)

	A 50-1	A 50-2	A 50-3	Huom.
e <sub>1</sub>	90	83	120	± 0,5
e <sub>2</sub>	—	56	55	± 0,5
d <sub>2</sub>	17	10,5	15	H13
f	130	110	155	+ 6, -0
g	50	85	90	+ 6, -0
c	15	15	15	suurin
l	55	110	120	± 5
h	70	80	80	± 5

TAULUKKO 2

Standardinmukaisten vetokuulien ja laippatyypisten kiinnityskorvakkeiden ominaisarvot

	A 50-1	A 50-2	A 50-3
D	17	20	30
S	120	120	120

D = Suurin D-arvo (kN)

S = Suurin staattinen pystysuora kuorma (kg)

## 2 VETOPÄÄT

- 2.1 Luokan B 50 vetopäät on oltava suunniteltu siten, että niitä voi käyttää turvallisesti tässä liitteessä olevassa 1 kohdassa kuvattujen vetokuulien kanssa samalla kun säilytetään määrätty ominaisuudet.

Vetopäät on oltava suunniteltu siten, että ne takaavat vakaan kiinnityksen, ottaen huomioon kytkinlaitteiden kuluminen.

- 2.2 Vetopäiden on täytettävä liitteessä VI olevassa 4.2 kohdassa esitettyjen testien vaatimukset.
- 2.3 Millään lisälaitteella (esimerkiksi jarru tai vakaaja) ei saa olla mitään kielteistä vaikutusta mekaaniseen liitokseen.
- 2.4 Vetopään vaakatasoinen kiertyminen vähintään 90° kumpaankin suuntaan vetokuulan keskiviivasta ja tämän liitteen 1 kohdassa tarkoitettu kiinnittäminen on oltava mahdollista sen ollessa irrotettuna ajoneuvosta. Samanaikaisesti on oltava vapaa 20° pystyssuuntainen liikekulma vaakatason ylä- ja alapuolella. Myös yhdessä vaakatasoisen 90° kiertymän kanssa vaaka-akselin ympäri molempiin suuntiin tapahtuva 25° kierto on oltava mahdollinen.

Lisäksi seuraavien liikkeiden yhdistelmien on oltava mahdollisia:

— pystynyökkäys ± 15° aksiaalisen kallistuman ± 25° kanssa,

— aksiaalinen kallistuma ± 10° pystynyökkäyksen ± 20° kanssa,

kaikissa vaakatasoisen kiertymän kulmissa.

## 3 VETOAISAKYTKIMET

Kaikkiin luokan C 50 vetoaisakytkeisiin sovelletaan 3.1-3.8 kohdan vaatimuksia. Jäljempänä 3.9 kohdassa luetellaan lisävaatimukset, jotka luokkien C 50-1 - C 50-6 standardinmukaisten vetoaisakytkeiden on täytettävä.

### 3.1 Kuormitusvaatimukset

Kaikkien vetoaisakytkeiden on täytettävä liitteessä VI olevassa 4.3 kohdassa esitettyjen testien vaatimukset.



**▼B****3.2 Soveltuvat vetosilmukat**

Luokan C 50 vetoaisakytkinten on sovelluttava käytettäväksi kaikkien luokan D 50 erityisominaisuuksisten vetosilmukoiden ja kytkinten kanssa.

**3.3 Automaattinen käyttö**

Vetoaisakytkinten on oltava käytöltään automaattisia (ks. liitteessä I oleva 2.1.17 kohta).

**3.4 Kita**

Luokan C 50 vetoaisakytkimissä on oltava kita, joka on suunniteltu siten, että soveltuvat vetosilmukat ohjautuvat vakaasti kytkimeen.

Jos kita tai kitaa kannattava osa voi nivelöitynä kiertyä pysty akselin ympäri, sen on palaututtava automaattisesti tavalliseen asentoon ja kytkintapin ollessa avoinna oltava lukittuna varmalla mekaanisella liitoksella tähän asentoon, sen varmistamiseksi, että vetosilmukka ohjautuu kytkennässä tyydyttävällä tavalla.

Jos kita tai kitaa kannattava osa voi nivelöitynä kiertyä poikittais akselin ympäri, on liitoksen, joka sallii kiertomahdollisuuden, oltava rajoitettuna tavalliseen asentoonsa lukitusmomentilla. Tämän momentin on oltava riittävä estämään 200 N voiman kohdistuessa pystysuoraan ylöspäin kidan lakea kohti tuottamasta mitään muutosta liitoksen tavallisesta asennosta. Kita on voitava palauttaa manuaalisesti tavalliseen asentoon. Kita, joka nivelöitynä kiertyy poikittais akselin ympäri, hyväksytään ainoastaan enintään 50 kilogramman suuruisille pystysuuntaisille kanto-kuormille S ja enintään 5 kN suuruisille V-arvoille.

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

Kidan pienin vaadittava koko riippuu kytkimen D-arvosta:

D-arvo $\leq$ 18 kN:	leveys 150 mm, korkeus 100 mm,
18 kN < D-arvo $\leq$ 25 kN:	leveys 280 mm, korkeus 170 mm
25 kN < D-arvo:	leveys 360 mm, korkeus 200 mm

Kidan ulkokulmat voivat olla pyöristettyjä.

Pienemmät kidat sallitaan luokan C 50-X vetoaisakytkimille, jos niiden käyttö on rajoitettu keskiakseliperävaunujen suurimpaan sallittuun 3,5 tonnin massaun, tai jos edellä olevasta taulukosta otetun kidan käyttö on mahdotonta teknisistä syistä ja jos lisäksi on erikoisolosuhteita, kuten automaattisen kytkentämenettelyn turvallisen suorituksen varmentavia näkyvyyden apuvälineitä, ja jos sovellutusalue on rajoitettu liitteen III mukaisessa hyväksynnässä.

**3.5 Kytketyn vetosilmukan vähimmäisliikevara**

Kytketyn vetosilmukan on voitava kiertyä vaakatasossa  $\pm 90^\circ$  pysty akselin ympäri ajoneuvon pitkittäis akselista (ks. kuva 5).

Kytketyn vetosilmukan on voitava kiertyä pystytasossa  $\pm 20^\circ$  poikittais akselin ympäri ajoneuvon vaaka akselista (ks. kuva 6). Jos liike saadaan aikaan erikoisliitoksella (ainoastaan luokan C 50-X vetoaisakytkimet), liitteen III mukaisessa hyväksynnässä annetun sovellutusalueen on oltava rajoitettu liitteessä VII olevassa 2.3.7 kohdassa mainittuihin tapauksiin. Kytketyn vetosilmukan on oltava mahdollista kiertyä aksiaalisesi  $\pm 25^\circ$  pitkittäis akselin ympäri ajoneuvon vaakasuuntaisesta tasosta (ks. kuva 7). Mainitut kiertymiskulmat ovat sovellettavissa vetoaisakytkimiin, joita ei ole liitetty ajoneuvon.

**3.6 Vähimmäiskulma kytkemiselle ja irrotukselle**

Vetosilmukan kytkeminen ja irrottaminen on oltava mahdollista myös, kun vetosilmukan akseli on suhteessa kidan akseliin:

- 3.6.1 kiertyneenä vaakatasossa  $50^\circ$  oikealle tai vasemmalle,
- 3.6.2 kiertyneenä pystytasossa  $6^\circ$  ylös tai alas,
- 3.6.3 kiertyneenä aksiaalisesi  $6^\circ$  oikealle tai vasemmalle.

**▼B****3.7 Lukitus tahattoman irtoamisen ehkäisemiseksi**

Suljetussa asennossa kahden varmentavan mekaanisen lukituslaitteen, joista kummankin on oltava riittäviä toisen pettäessä, on varmistettava kytkintapin lukitus.

Mekaanisen laitteen on selvästi ulkoisesti osoitettava suljettu ja varmistettu kytkimen asento. Tunnustelemalla esimerkiksi pimeässä on oltava mahdollista varmistaa osoittimen asento.

Mekaanisen laitteen on osoitettava molempien lukituslaitteiden kytkeytyminen (JA -edellytys).

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

**3.8 Käsivivut**

Käsivipujen rakenteen on oltava rakenteeltaan sopivia helppoa käyttöä varten 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 ylittää 250 N käyttösuunnassa käsivipuun nähden kohtisuorassa.

**3.9 Standardinmukaisia luokkien C 50-1 - C 50-6 vetoaisakytkimiä koskevat erityisvaatimukset**

3.9.1 Vetosilmukan kiertoliike poikittaisakselin ympäri on oltava aikaansaatu kytkintapin pyöreällä muodolla (eikä erikoisnivelellä, ks. kuva 6).

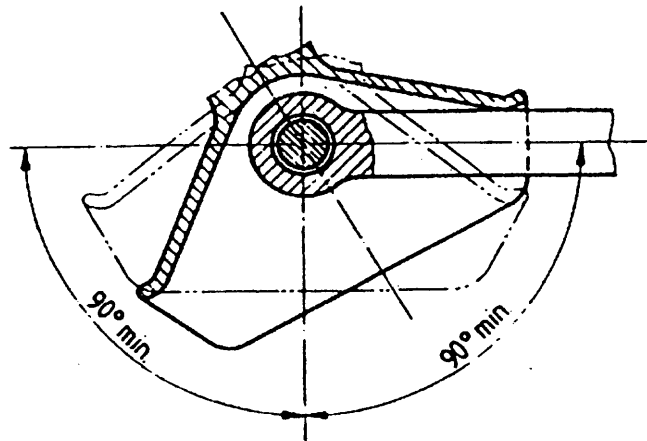
3.9.2 Kytkintapin ja vetosilmukan välisen välyksen aiheuttamat pitkittäisakselin suuntaiset vetävät ja puristavat iskukuormat on oltava vaimennettu jousi- ja/tai vaimennuslaitteilla (paitsi luokka C 50-1).

3.9.3 Kuvassa 8 ja taulukossa 3 annettuja mittoja on noudatettava.

3.9.4 Kytkinten on oltava taulukossa 4 annettujen ominaisten arvojen mukaan soveltuvia ja niiden suhteen testattuja.

3.9.5 Kytkin on avattava suoraan kytkimeen asennetulla käsivivulla (ei kauko-ohjauksella).

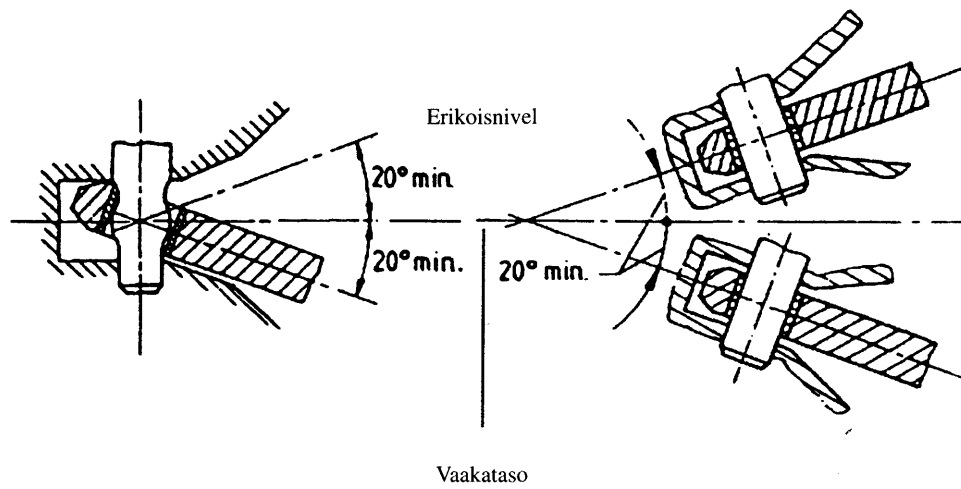
▼B



Vetoajoneuvon pitkittäisakseli

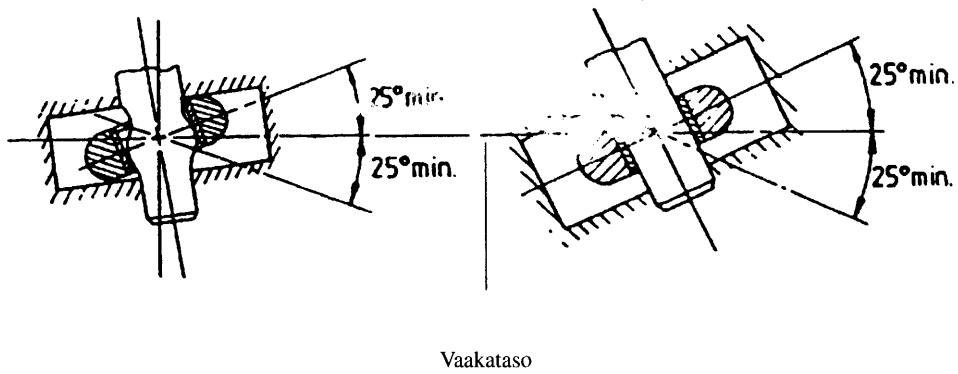
*Kuva 5*

**Kytketyn vetosilmukan vaakasuuntainen vähimmäiskiertymä  $\pm 90^\circ$  pysty akselin  
ympäri ajoneuvon pitkittäisakselista**

▼B

Kuva 6

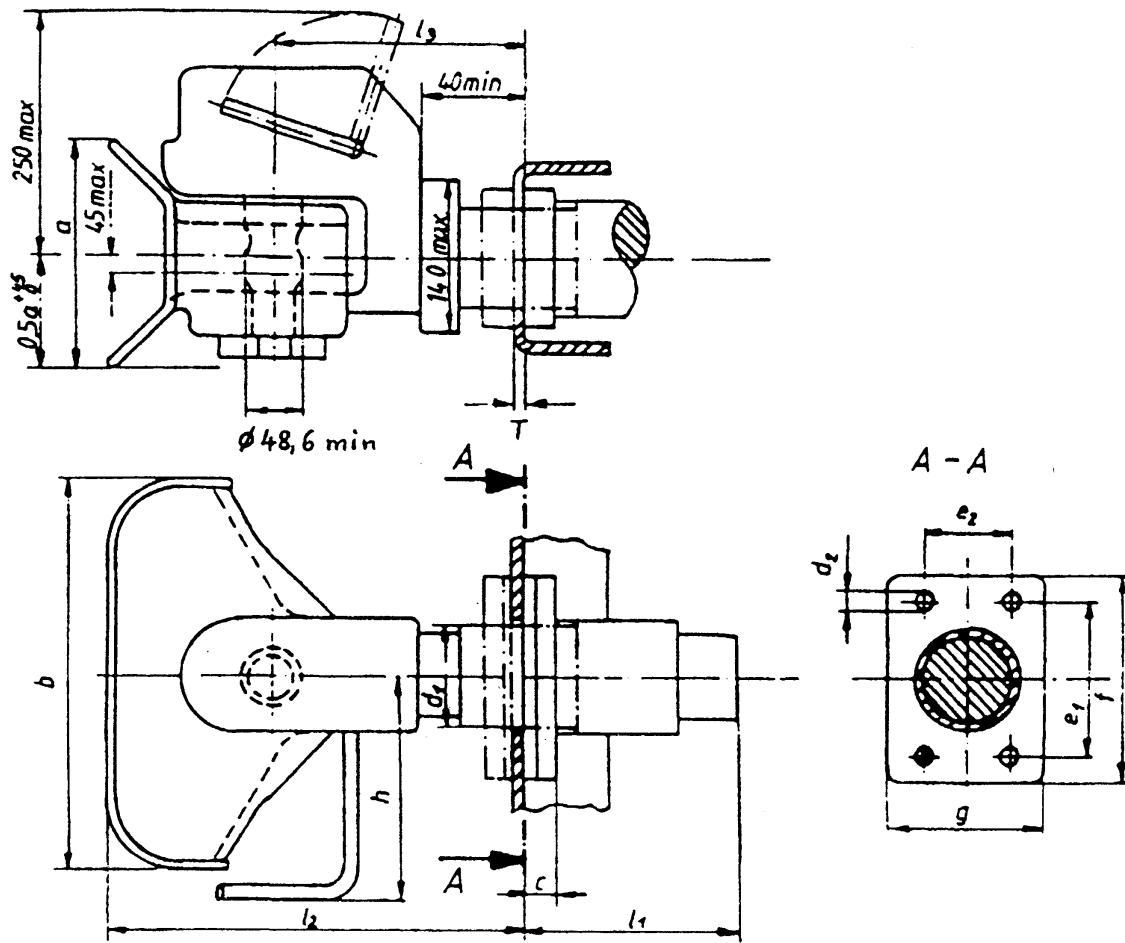
Kytketyn vetosilmukan pystysuuntainen vähimmäiskiertymä  $\pm 20^{\circ}$  poikittaisakselin ympäri ajoneuvon vaakatasosta



Kuva 7

Kytketyn vetosilmukan aksiaalisuuntainen vähimmäiskiertymä  $\pm 25^{\circ}$  pitkittäisakselin ympäri ajoneuvon vaakatasosta

▼B



Kuva 8

Standardinmukaisen vetoaisakytkimen mitat (millimetreinä) (ks. taulukko 3)



TAULUKKO 3

Standardinmukaisen vetoaisakytkimen mitat (millimetreinä) (ks. kuva 8)

	C 50-1	C 50-2	C 50-3	C 50-4	C 50-5C	C 50-6	Huom.
e <sub>1</sub>	83		120	140	160		± 0,5
e <sub>2</sub>	56		55	80	100		± 0,5
d <sub>1</sub>	—	54	74	84	94		suurin
d <sub>2</sub>	10,5		15	17	21		H13
f	110		155	180	200		+ 6, - 0
g	85		90	120	140		± 3
a	100	170	200	200	200		+ 20, - 0
b	150	280	360	360	360		+ 20, - 0
c	20		24	30	30		suurin
h	150	190	265	265	265		suurin
l <sub>1</sub>	—	150	250	300	300		suurin
l <sub>2</sub>	150	300	330	330	330		suurin
l <sub>3</sub>	100	160	180	180	180		± 20
T	—	15	20	35	35		suurin

TAULUKKO 4

Standardinmukaisen vetoaisakytkimen ominaiset arvot

	C 50-1	C 50-2	C 50-3	C 50-4	C 50-5	C 50-6
D	18	25	70	100	130	190
D <sub>c</sub>	18	25	50	70	90	120
S	200	250	650	900	1 000	1 000
V	12	10	18	25	35	50

D = suurin D-arvo (kN)

D<sub>c</sub> = suurin D-arvo (kN) keskiakseliperävaunuille

S = suurin staattinen pystysuora kantokuorma (kg)

V = suurin V-arvo (kN)

#### 4 VETOSILMUKAT

Jäljempänä 4.1 kohdassa esitettyjä vaatimuksia sovelletaan luokan D 50 vetosilmukoihin.

Jäljempänä 4.2-4.5 kohdassa esitetään lisävaatimukset, jotka standardinmukaisten vetosilmukoiden on täytettävä.

##### 4.1 Vetosilmukoita koskevat yleiset vaatimukset

Kaikkien vetosilmukoiden on täytettävä liitteessä VI olevassa 4.4 kohdassa esitetyt vaatimukset.

Luokan D 50 vetosilmukat on tarkoitettu käytettäväksi luokan C 50 vetoaisakytkinten kanssa. Vetosilmukat eivät saa kiertyä aksiaalisesti (koska vastaavat kytkimet voivat kiertyä).

Luokan D 50 vetosilmukoihin on asennettava holkit; niiden mittojen on vastattava kuvassa 12 (paitsi luokka D 50-C) tai kuvassa 13 esitettyjä mittoja.

Holkit eivät saa olla vetosilmukoihin hitsattuja.

Luokan D 50 vetosilmukoilla on oltava kuvassa 9 esitetyt mitat (jollei 4.2, 4.3 tai 4.4 kohdassa muuta määrätä). Luokan D 50-X vetosilmukan varren muotoa ei ole määritetty, mutta 210 millimetrin etäisyydellä silmukan keskimmäisestä korkeuden "h" ja leveyden "b" on oltava taulukossa 6 annetuissa rajoissa.

##### 4.2 Luokan D 50-A vetosilmukoita koskevat erityisvaatimukset

Luokan D 50-A vetosilmukoilla on oltava kuvassa 9 kuvatut mitat.

**▼B****4.3 Luokan D 50-B vetosilmukoita koskevat erityisvaatimukset**

Luokan D 50-B vetosilmukoilla on oltava kuvassa 10 kuvatut mitat.

**4.4 Luokan D 50-C vetosilmukoita koskevat erityisvaatimukset**

Luokan D 50-C vetosilmukoilla on oltava kuvassa 11 kuvatut mitat.

Luokan D 50-C vetosilmukat on oltava varustettu kuvassa 13 kuvatuilla holkeilla.

**4.5 Standardinmukaisten vetosilmukoiden kuormitusarvot**

Standardinmukaisten vetosilmukoiden ja niiden kiinnitystapojen on oltava taulukossa 5 esitettyjen kuormitusarvojen mukaan soveltuvia ja testattuja.

TAULUKKO 5

**Standardinmukaisten vetosilmukoiden ominaiset arvot**

Luokka	D	D <sub>c</sub>	D	V
D 50-A	130	90	1 000	30
D 50-B	130	90	1 000	25
D 50-C	190	120	1 000	50

D = suurin D-arvo

D<sub>c</sub> = suurin D-arvo (kN) keskiakseliperävaunuille

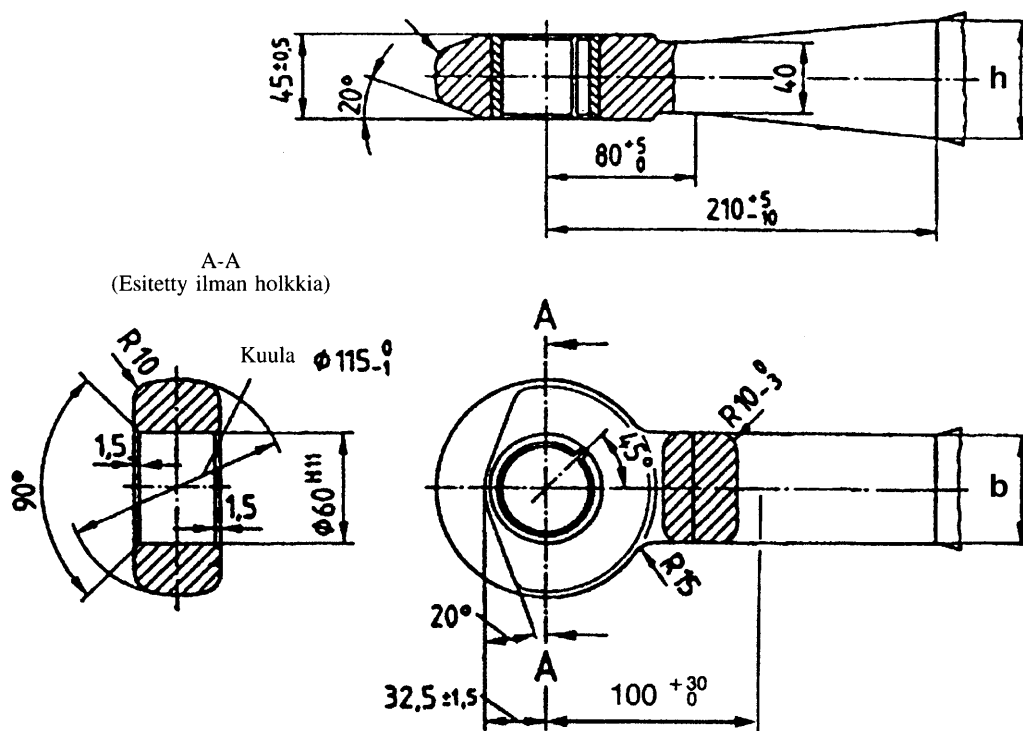
S = suurin staattinen pystysuora kantokuorma (kg).

V = suurin V-arvo (kN).

TAULUKKO 6

**Luokkien D 50-A ja D 50-X vetosilmukoiden mitat (ks. kuva 9)**

Luokka	h (millimetreinä)	b (millimetreinä)
D 50-A	65 <sub>-1</sub> <sup>+2</sup>	60 <sub>-1</sub> <sup>+2</sup>
D 50-X	enint. 67	enint. 62

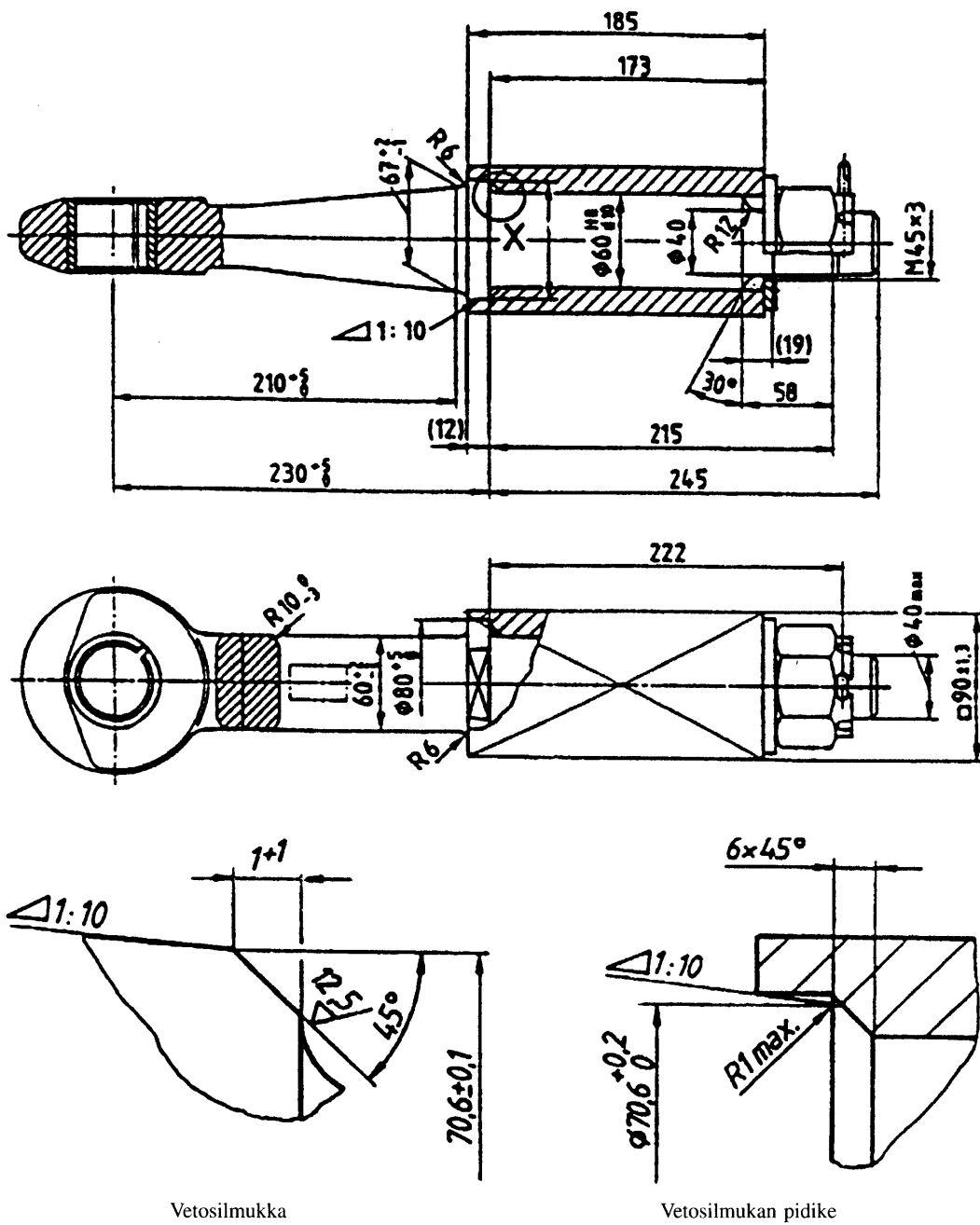
▼B

Kuva 9

Luokkien D 50-A ja D 50-X vetosilmukoiden mitat (ks. taulukko 6)



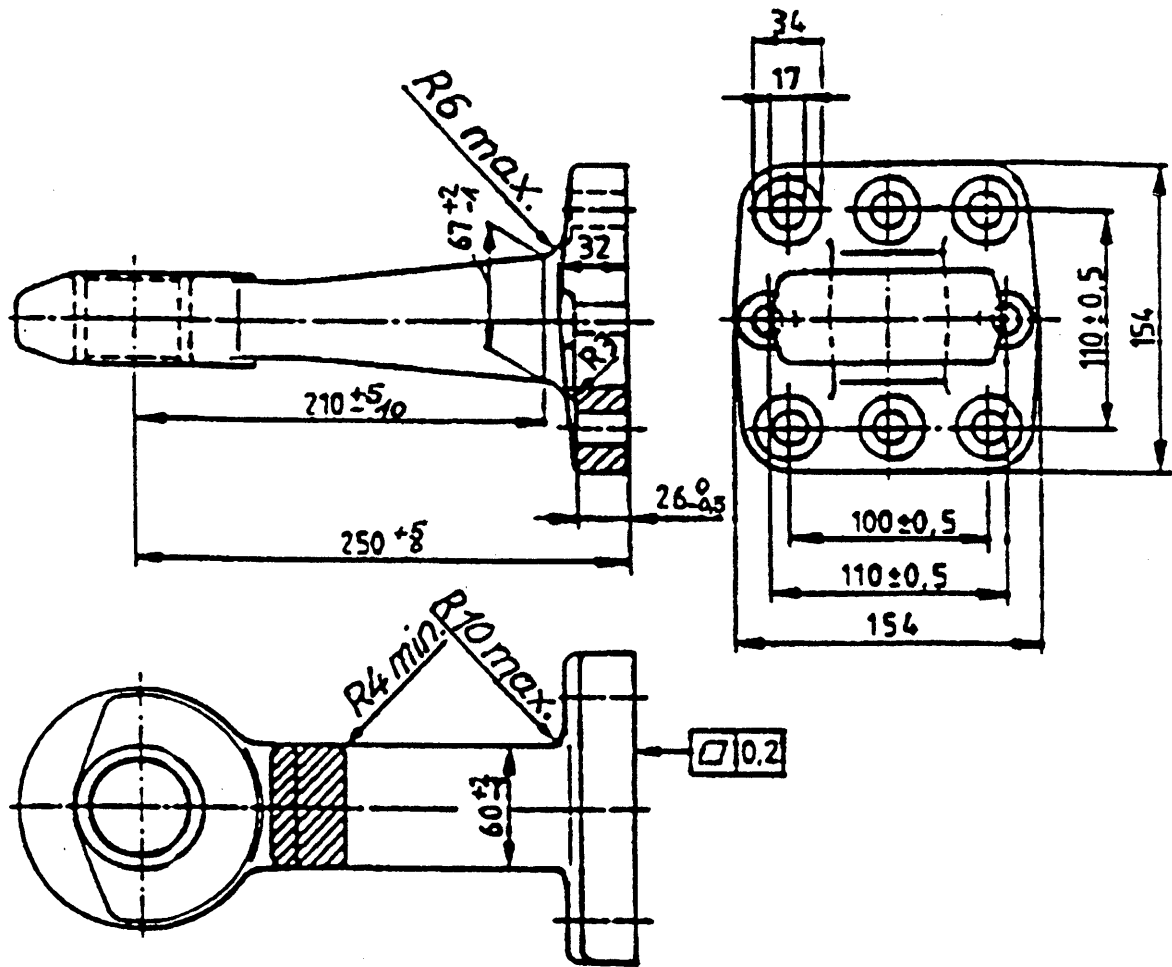
▼B



Kuva 10

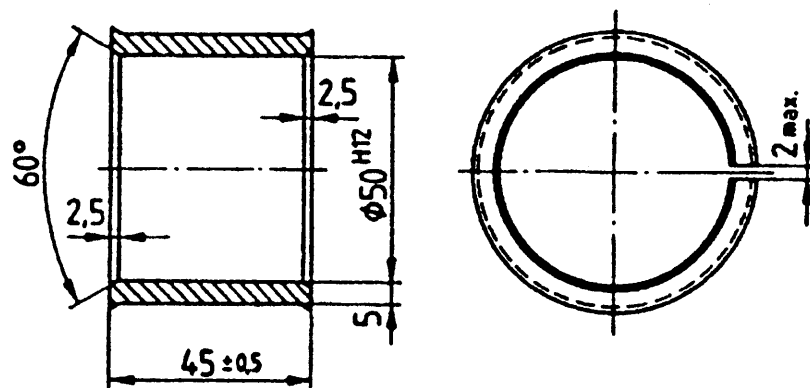
Luokan D 50-B vetosilmukoiden mitat (ks. puuttuvat mitat kuvasta 9)

▼B



Kuva 11

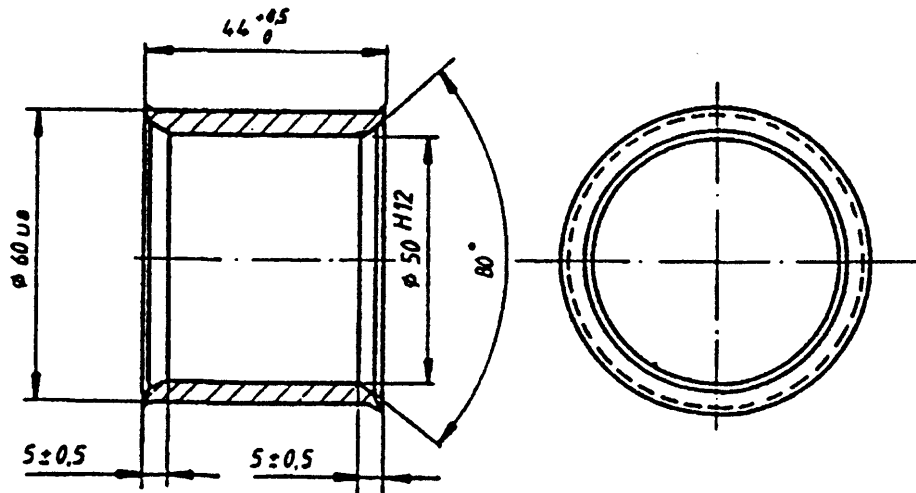
Luokan D 50-C1 vetosilmukoiden mitat (ks. puuttuvat mitat kuvasta 9)



Kuva 12

Luokan D 50 vetosilmukoiden halkaistu holkki

▼B



Kuva 13

### Luokan D 50-C vetosilmukoiden halkaisematon holkki

- 5 VETOAISAT
- 5.1 Luokan E vetoaisojen on vastattava liitteessä VI olevassa 4.5 kohdassa kuvailtuja testejä.
- 5.2 Jotta voidaan varmistaa liitos vetoajoneuvon, vetoaisat voidaan varustaa joko tämän liitteen 2 kohdan mukaisilla kytkinpäillä tai 4 kohdan mukaisilla vetosilmukoilla. Kytkinpäät ja vetosilmukat voidaan liittää kierteillä, pulittaamalla tai hitsaamalla.
- 5.3 Nivelöityjen vetoaisojen on oltava irti maasta. Ne eivät saa pudota alle 200 millimetrin korkeudelle maasta, kun ne on vapautettu vaakasuunnasta.
- 5.4 **Nivelöityjen vetoaisojen korkeudensäätölaitteet**
- 5.4.1 Nivelöidyt vetoaisat on varustettava laitteilla vetoaisan säätämiseksi kytkinlaitteen tai kidan korkeudelle. Näiden laitteiden on oltava suunniteltuja siten, että yksi henkilö voi säätää vetoaisan ilman työkaluja tai muita apuvälineitä.
- 5.4.2 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.
- 5.4.3 Korkeudensäätölaitteet eivät saa estää vetoaisan liikettä kytkennän jälkeen.
- 5.4.4 Korkeudensäätölaitteet eivät saa vaikuttaa työntöjarrun toimintaan.
- 5.5 Työntöjarruin varustetun vetoaisan tapauksessa vetosilmukan keskiön ja vetosilmukan varren vapaan pään välisen etäisyyden on oltava alle 200 millimetriä jarrun toiminta-asennossa. Vetosilmukan varren ollessa täysin sisällä etäisyys ei saa olla alle 150 millimetriä.
- 5.6 Keskiakseliperävaunukäyttöön tarkoitetuissa vetoaisoissa vaakatasoisia voimia vastustavan vastuksen on oltava vähintään puolet pystyvoimien vastaavasta.
- 6 KIINNITYSKEHYKSET
- 6.1 Kiinnityskehyksen on oltava sopivia kyseessä olevan kytkinlaitteen liittämiseksi vastaavaan ajoneuvoon (vastaaviin ajoneuvoihin).

**▼B**

6.2 Kiinnityskehys ei saa hitsata alustaan, korirakenteeseen tai ajoneuvon muihin osiin.

6.3 Kiinnityskehysten on täytettävä liitteessä VI olevassa 4.3 kohdassa asetetut testivaatimukset.

## 7 VETOPÖYTÄKYTKIMET JA OHJAUSKIILAT

Jäljempänä 7.1-7.9 kohdassa esitettyjä vaatimuksia sovelletaan kaikkiin luokan G 50 vetopöytäkytkimiin.

Jäljempänä 7.10 kohdassa luetellaan lisävaatimukset, jotka standardinmukaisten kytkinlaitteiden on täytettävä.

Ohjauskiilojen on täytettävä 7.9 kohdassa luetellut vaatimukset.

### 7.1 Soveltuvat vetopöytäkytkinten tapit

Luokan G 50 vetopöytäkytkinten on oltava siten suunniteltuja, että niitä voi käyttää yhdessä luokan H 50 kytkintappien kanssa ja ne tuottavat määrätty ominaisuudet niiden kanssa.

### 7.2 Automaattinen käyttö

Vetopöytäkytkinten on oltava käytöltään automaattisia (ks. liitteessä I oleva 2.1.17 kohta).

### 7.3 Ohjaimet

Vetopöytäkytkimet on varustettava ohjaimella, joka varmistaa turvallisen ja varman kytkintapin kytkennän. Ohjaimen sisäänmenoleveyden on oltava vähintään 350 millimetriä.

### 7.4 Vetopöytäkytkimen pienin vapaa liike kytkintapin ollessa kytkettynä (mutta vetopöytäkytkimen ollessa irrotettuna kiinnityslevystä tai ajoneuvosta)

Kytkintapin ollessa kytkettynä vetopöytäkytkimien on sallittava seuraavat kytkintapin kiertymisen vähimmäisarvot kuljetusasennossa:

7.4.1 pystysuuntaisen akselin ympäri  $\pm 90^\circ$  (ei sovelleta pakko-ohjaaviin vetopöytäkytkimiin) ja samanaikaisesti,

7.4.2 kulkusuuntaan nähden poikittaisen vaakatasoisen akselin ympäri  $\pm 12^\circ$ . Tämä kulma ei välttämättä kata maastokäyttöä.

7.4.3 Kiertyminen pitkittäisakselin ympäri on sallittua  $\pm 3^\circ$  saakka. Tämä kulma voidaan kuitenkin ylittää täysin heiluvassa vetopöytäkytkimessä edellyttäen, että lukitusmekanismi mahdollistaa kiertymän rajoittamisen enintään  $\pm 3$  asteeseen.

### 7.5 Vetopöytäkytkinten irrottamisen estävät lukituslaitteet

Kytkimen lukitusmekanismin on varmistettava kytkintappi kahdella varmallalla tavalla, joista toinen lukituslaite saa toimia ensimmäisen jälkeen. Ensimmäisen lukituslaitteen on toimittava automaattisesti kytkettäessä. Jos toista lukituslaitetta on käytettävä käsin, se on oltava mahdollista kytkeä vasta ensimmäisen lukituslaitteen täydellisen kytkeytymisen jälkeen. Jos toinen lukituslaite toimii automaattisesti, molempien kytkeytyminen on osoitettava näköhavainnolla.

### 7.6 Käyttölaitteet

Käyttölaitteiden on suljetussa asennossa oltava varmistettuja tahattoman käytön ehkäisemiseksi.

### 7.7 Pinnan laatu

Kytkinlevyn ja kytkinlukon pintojen on oltava moitteettomia ja toimivia. Niiden on oltava lisäksi huolellisesti koneistettuja, taottuja, valettuja tai muovattuja.

## ▼B

7.8 **Kuormitusvaatimukset**

Kaikkien vetopöytäkytkinten on täytettävä liitteessä VI olevassa 4.6 kohdassa kuvailut testit.

7.9 **Ohjauskiilat**

Luokan G 50-X kytkimien, jotka ovat sopimattomia aktiiviseen ohjaukseen, on oltava asianmukaisesti merkittyjä.

7.9.1 Puoliperävaunujen aktiiviseen ohjaukseen käytettyjen ohjauskiilojen mittojen on oltava kuvan 15 mukaisia.

7.9.2 Ohjauskiilan on sallittava turvallinen ja varma kytkeytyminen. Ohjauskiilan on oltava jousitettu. Jousen voima on valittava siten, että on mahdollista kytkeä ja irrottaa puoliperävaunu ja siten, että puoliperävaunun ollessa täysin kuormattu kiila on tiukasti kosketuksessa kytkimen levyihin. Vetopöydän irrottamisen on oltava mahdollista puoliperävaunun ollessa sekä kuormattuna että kuormaamattomana.

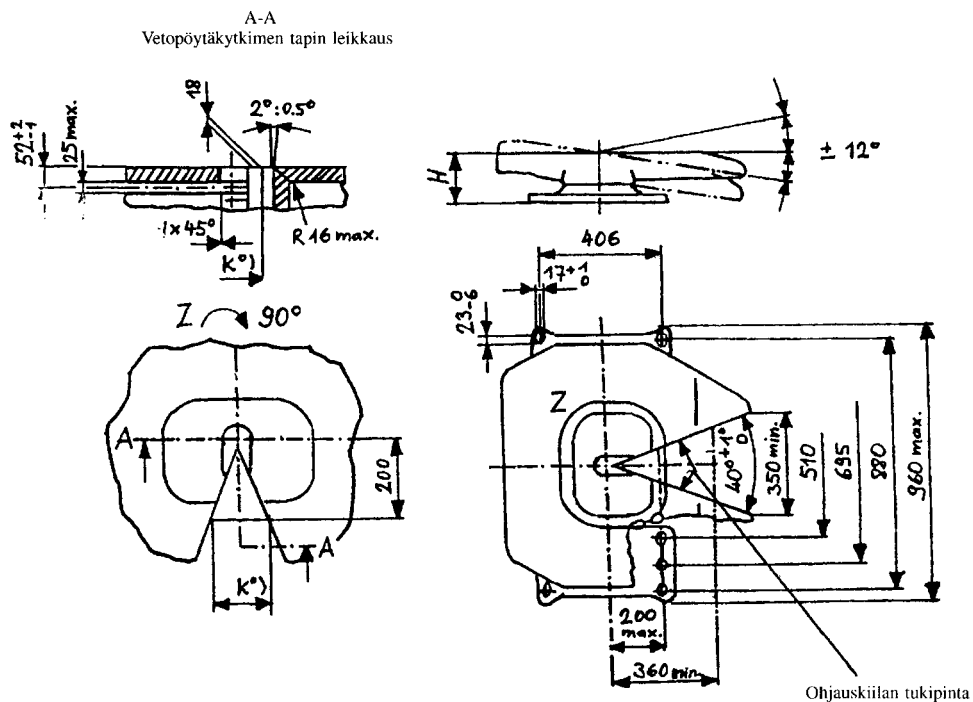
7.10 **Standardinmukaisia vetopöytäkytkimiä koskevat erityisvaatimukset**

7.10.1 Standardinmukaisten vetopöytäkytkinten mittojen on oltava mitoiltaan kuvan 14 ja taulukon 7 mukaisia.

7.10.2 Standardinmukaisten vetopöytäkytkinten on sovelluttava ja oltava testattu 150 kN:n D-arvon osalta ja 20 tonnin U-arvon osalta.

7.10.3 Irrotuksen on oltava mahdollista käsivivulla suoraan vetopöytäkytkimeltä.

7.10.4 Standardinmukaisten vetopöytäkytkinten on oltava soveltuvia puoliperävaunujen aktiiviseen ohjaukseen ohjauskiiloja käyttämällä (ks. 7.9 kohta).



Kuva 14

Standardinmukaisen vetopöytäkytkimen mitat (ks. myös taulukko 7)

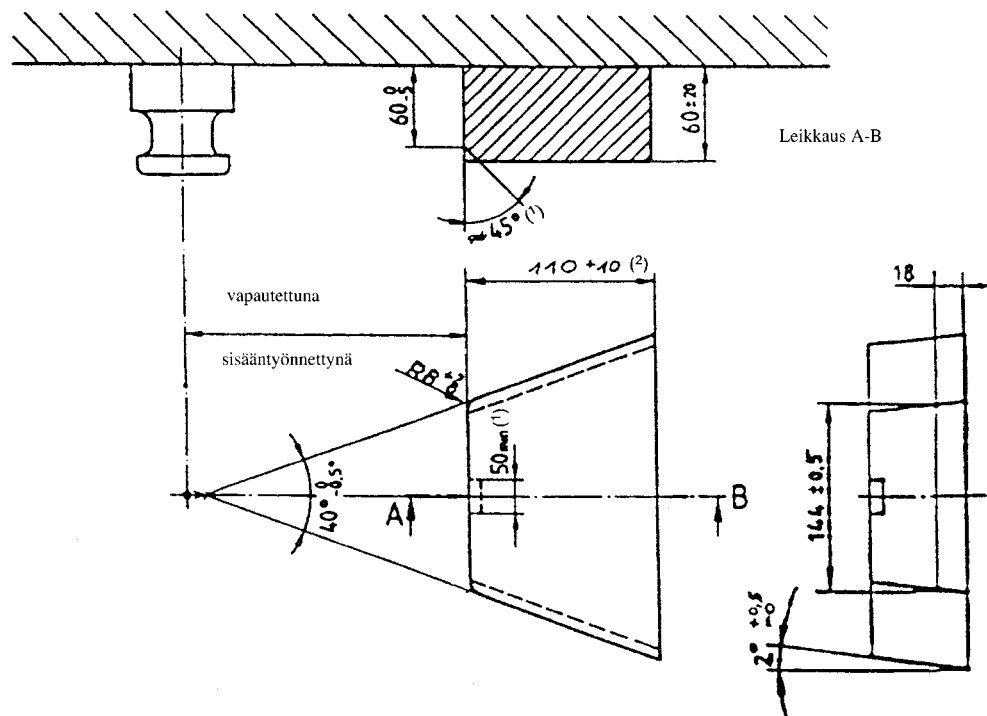
(\*) Ohjauskiilan käytön mahdollistamiseksi vertailumitta  $k = 138 \pm 3$  millimetriä, 18 millimetriä yläpinnan alapuolella 200 millimetrin etäisyydellä.

▼B

TAULUKKO 7

Standardimukaisen vetopöytäkytkimen mitat (millimetreinä) (ks. kuva 14)

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



Kuva 15

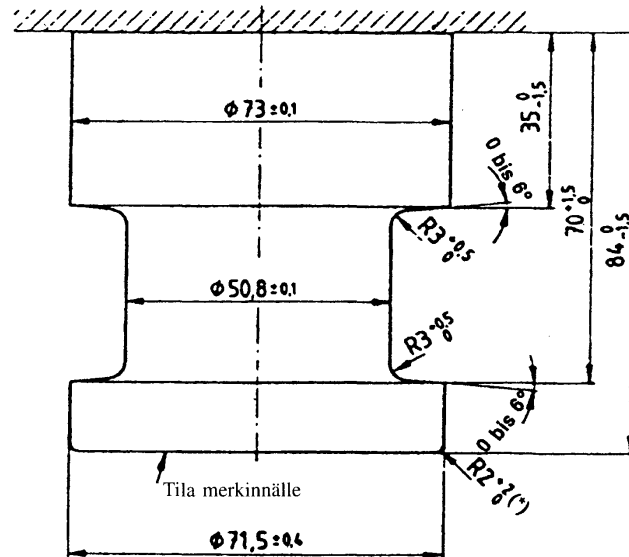
Jousitettujen ohjauksiilojen mitat

(1) Soveltuu ainoastaan yli 60 millimetriä paksuille ohjauksiiloille.

(2) Tämä mitta viittaa ainoastaan toiminnalliseen pintaan; itse ohjauksiila voi olla pidempi.

## ▼B

- 8 VETOPÖYTÄKYTKINTEN TAPIT
- 8.1 Luokan H 50 (ISO 337 -standardin mukaisten) vetopöytäkytkinten tappien on oltava mitoiltaan kuvan 16 mukaisia.
- 8.2 Kytkintappien on täytettävä liitteessä VI olevassa 4.8 kohdassa kuvaillut testit.



Kuva 16

## Luokan H 50 vetopöytäkytkinten tappien mitat

(\*) vaihtoehtoisesti viiste  $2_0^{+2} \times 45^\circ$

- 9 KIINNITYSLEVYT
- 9.1 Vetopöytäkytkimien luokan J kiinnityslevyissä on oltava kuvaa 14 vastaava reikäkuviot, jos ne on tarkoitettu standardinmukaisille vetopöytäkytkimille.
- 9.2 Standardinmukaisten vetopöytäkytkinten kiinnityslevyjen on sovellettava puoliperävaunujen aktiiviseen ohjaukseen (ohjauskiiloilla). Ei-standardinmukaisten vetopöytäkytkinten kiinnityslevyt, jotka ovat soveltumattomia aktiiviseen ohjaukseen, on oltava asianmukaisesti merkitty.
- 9.3 Vetopöytäkytkinten kiinnityslevyjen on täytettävä liitteessä VI olevassa 4.7 kohdassa kuvaillut testit.
- 10 KAUKONÄYTÖN JA KAUKO-OHJAUKSEN LAITTEET
- 10.1 Yleiset vaatimukset
- Kaukonäytön ja kauko-ohjauksen laitteet ovat sallittuja luokkien C 50-X ja G 50-X automaattisissa kytkinlaitteissa.
- Kaukonäytön ja kauko-ohjauksen laitteet eivät saa haitata kytketyn vetoisan tai puoliperävaunun vapaata vähimmäisliikettä. Niiden on oltava liitetty ajoneuvon pysyvästi.
- Kaikki kaukonäytön ja kauko-ohjauksen laitteet kuuluvat kytkinlaitteiden testauksen ja hyväksynnän soveltamisalueeseen yhdessä kaikkien käyttölaitteiden ja voimansiirtolaitteiden osien kanssa.
- 10.2 Kaukonäyttö
- 10.2.1 Automaattisessa kytkentämenettelyssä kaukonäyttölaitteiden on osoitettava kytkimen suljettu ja kaksinkertaisesti lukittu asento näköaistiin perustuvalla tavalla 10.2.2 ja/tai 10.2.3 kohdan mukaisesti.
- 10.2.2 Muutos avoimesta suljettuun ja kaksinkertaisesti lukittuun asemaan osoitetaan vihreällä näköaistiin perustuvalla signaalilla.
- 10.2.3 Avonainen ja/tai varmistamaton kytkimen asento osoitetaan punaisella näköaistiin perustuvalla signaalilla.

**▼B**

- 10.2.4 Automaattisen kytkentämenettelyn päättymisen osoittamisen osalta kaukonäytön on varmistettava, että vetopöytäkytkimen tappi on todella kytkettyntynyt kaksoiskytkentäiseen loppuasentoon.
- 10.2.5 Kaukonäyttöjärjestelmään tuleva vika ei saa osoittaa suljettua ja lukittua asemaa kytkentämenettelyn aikana, jos loppuasentoa ei ole saavutettu.
- 10.2.6 Jos yksi kahdesta lukituslaitteesta avautuu, vihreän näköaistiin perustuvan signaalin on sammuttava ja/tai punaisen näköaistiin perustuvan signaalin on syyttävä.
- 10.2.7 Mekaaniset osoittimet suoraan kytkinlaitteessa on säilytettävä.  
Kaukonäyttölaitteen on toimittava automaattisesti kaikkien kytkentämenettelyjen aikana.
- 10.2.8 Jotta kuljettajan huomiokyvyn häiriytyminen tavallisen ajon aikana vältettäisiin, on oltava mahdollista kytkeä kaukonäyttölaite pois päältä.
- 10.2.9 Kaukonäyttölaitteiden toiminnan ohjainten ja osoitusten on oltava asennettu kuljettajan näkökenttään ja olla pysyvästi ja selkeästi osoitettuja.
- 10.3 Kauko-ohjaus**
- 10.3.1 Jos kauko-ohjauslaite on asennettu, on tarpeen käyttää myös 10.2 kohdan mukaista kaukonäyttölaitetta, jonka on osoitettava myös kytkimen avoinnaolon tila.
- 10.3.2 Kytkimen avaamisen mahdollistamiseksi tai estämiseksi kauko-ohjauslaitteella on oltava erityinen kytkin (esimerkiksi pääkytkin, vipu tai venttiili). Jos tämä pääkytkin 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 on oltava mahdollista ainoastaan, kun tahaton käyttö on poissuljettu (esimerkiksi varmistamalla, että toiminta on suoritettava kaksin käsin).  
On oltava mahdollista määrittää, onko kytkimen avaaminen kauko-ohjauksella estetty vai ei.
- 10.3.3 Jos kauko-ohjaus edellyttää kytkintä avattaessa ulkoista voimaa, on tilan, jossa ulkoinen voima toimii kytkimessä, oltava asianmukaisesti osoitettu kuljettajalle. Tämä ei ole tarpeen, jos ulkoinen voima on käytettävissä ainoastaan kauko-ohjausta käytettäessä.
- 10.3.4 Jos kytkimen avaamislaite kauko-ohjausta käytettäessä on asennettu ajoneuvon ulkopuolelle on oltava mahdollista valvoa aluetta kytkettyjen ajoneuvojen välissä; ei ole kuitenkaan oltava tarpeen mennä tälle alueelle käyttämään sitä.
- 10.3.5 Mikään yksittäinen käyttövirhe tai minkään yksittäisen vian esiintyminen järjestelmässä ei saa aiheuttaa tarkoituksetonta kytkimen avautumista tavallisen tiellä kulkemisen aikana. Mitkä tahansa järjestelmän viat on osoitettava suoraan tai niiden on oltava välittömästi selviä esimerkiksi virhetoimintona seuraavan käytön aikana.
- 10.3.6 Kauko-ohjauksen vikatapauksessa on oltava mahdollista avata kytkin ainakin yhdellä muulla tavalla hätätilanteessa. Jos edellä mainittu vaatii työkalun käyttöä, sen on sisällyttävä ajoneuvon työkaluihin. Liitteessä V olevan 3.8 kohdan vaatimuksia ei sovelleta käsivipuihin, joita käytetään ainoastaan hätätilanteessa tapahtuvaan kytkimen avaamiseen.
- 10.3.7 Kauko-ohjauslaitteiden käytön ohjainten ja osoittimien on oltava pysyvästi ja selvästi merkittyjä.





LIITE VI

MEKAANISTEN KYTKINLAITTEIDEN TESTAUS

1 YLEISET TESTAUSVAATIMUKSET

- 1.1 Kytkinlaitteiden näytteille on suoritettava sekä lujuustestit että toiminnalliset testit. Tutkimuslaitos voi kuitenkin luopua lujuustesteistä, jos osan yksinkertainen rakenne tekee teoreettisen tarkistuksen mahdolliseksi. Teoreettisten varmistusten on taattava saman tasoinen tulosten laatu kuin dynaamisten tai staattisten testien. Epäselvissä tapauksissa dynaamisen testausten tulokset ovat määrääviä. Toimivaltainen tutkimuslaitos päättää käytettävästä testityypistä.
- 1.2 Kytkinlaitteissa lujuus on todennettava dynaamisella testillä (kestotestillä). Tietyissä tapauksissa lisäksi voivat jotkin staattiset testit olla tarpeellisia (ks. 4 kohta).
- 1.3 Dynaaminen testi on suoritettava osapuilleen sinimuotoisella kuormituksella (vaihtuva ja/tai tykyttävä) materiaalille soveltuvalla kuormituskerrojen lukumäärällä. Halkeamia tai murtumia ei saa esiintyä.
- 1.4 Ainoastaan vähäinen pysyvä muodonmuutos sallitaan määrättyissä staattisissa testeissä. Plastinen muodonmuutos ei saa olla yli 10 prosenttia suurimmasta muodonmuutoksesta.
- 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.

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

Ajoneuvon pituusakselin suuntainen vaakasuuntainen voimakomponentti esitetään teoreettisesti määritellyllä viitevoimana, D-arvona, kuten liitteessä I olevassa 2.1.18 kohdassa on määritetty. Tarvittaessa pystysuora voimakomponentti esitetään staattisena pystysuuntaisena kantokuormana S kytkentäpisteessä ja oletettuna pystysuuntaisena kantokuormana V, sellaisena kuin se on määriteltynä liitteessä I olevassa 2.1.19 kohdassa tai kun on kyse vetopöytäkytkimistä, oletettuna pystysuuntaisena kantokuormana U.

- 1.6 Ominaiset D-, S-, V- ja U-arvot, joihin testit perustuvat, esitetään valmistajan ETY-tyyppihväksyntää koskevassa hakemuksessa.

2 TESTIMENETTELYT

- 2.1 Dynaamisia testejä ja staattisia testejä varten näyte on asetettava sopivaan telineeseen, jossa on sopivat menetelmät voiman kohdistamiseen, siten, että siihen ei kohdistu mitään lisävoimia tai -momentteja määritellyn testivoiman lisäksi. Kun on kyse vaihtokuormaisista testeistä, voiman kohdistamisen suunta ei saa poiketa yli  $+ 1^\circ$  määritellystä suunnasta. Tykyttäväkuormaisten tai staattisten testien ollessa kyseessä kulman on oltava asetettu huippukuorman suuntaisesti. 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 hyvin erillään testijärjestelyn sisältävän testattavan laitteen resonanssitaajuuksista. Epätahtisessa testauksessa kahden voimakomponentin taajuuksien eron on oltava noin 1-3 prosenttia. Teräksisille kytkinlaitteille jaksojen lukumäärä on  $2 \times 10^6$ . Muista materiaalista kuin teräksestä tehdyille laitteille voi suurempi jaksojen lukumäärä olla tarpeen. Halkeamien testauksessa on käytettävä tunkeumavärimenetelmää tai vastaavaa menetelmää.
- 2.3 Vaihtotestikuormissa (komponenteissa) keskiarvovoima on nolla. Tykyttävissä testeissä testivoima vastaa huippuvoimaa; pohjavoima saa olla enintään 5 prosenttia huippuvoimasta, jollei erityisissä testausvaatimuksissa muuta määrätä.

**▼B**

- 2.4 Muissa kuin 4.2.3 kohdassa vaadituissa staattisissa testeissä testivoima on kohdistettava tasaisesti ja nopeasti ja sitä on ylläpidettävä vähintään 60 sekuntia.
- 2.5 Testattavat kytkinlaitteet on tavallisesti kiinnitettävä mahdollisimman jäykästi testaustelineeseen todelliseen asentoonsa, jossa niitä käytetään ajoneuvossa. Kiinnityslaitteiden on oltava valmistajan tai hakijan määrittelemiä ja niitä, jotka on tarkoitettu sen kiinnittämiseen ajoneuvoon ja/ tai niillä on oltava samat mekaaniset ominaisuudet.
- 2.6 Kytkimet on mieluiten testattava alkuperäisessä tilassa siten kuin niitä oletetaan käytettävän tiellä. Valmistajan harkinnan mukaan ja tutkimuslaitoksen sopimuksella joustavat osat voidaan korvata jäykällä, jos tämä on välttämätöntä testimenettelylle ja jollei sillä ole vääristävää vaikutusta testitulokseen.

Ilmeisesti nopeutetusta testimenettelystä johtuen ylikuumentuneet joustavat osat voidaan korvata testin aikana.

Testikuormat voidaan kohdistaa erityisillä välyksettömillä laitteilla.

### 3 LIITTEEN VI MERKINNÄT JA MÄÄRITELMÄT

- Av = ohjaavan akselin suurin sallittu akselikuorma tonneina
- C = keskiakseliperävaunun massa tonneina (liitteessä I olevan 2.1.18 kohdan mukaisesti)
- D = D-arvo kilonewton-yksikköinä (liitteessä I olevan 2.1.18 kohdan mukaisesti)
- R = täysperävaunun massa tonneina (liitteessä I olevan 2.1.18 kohdan mukaisesti)
- T = vetoajoneuvon massa tonneina (liitteessä I olevan 2.1.18 kohdan mukaisesti)
- F<sub>A</sub> = staattinen nostava voima (kN)
- F<sub>h</sub> = ajoneuvon pitkittäisakselin suuntaisen testivoiman vaakakomponentti (kN)
- F<sub>s</sub> = testivoiman pystykomponentti (kN)
- F<sub>q</sub> = ajoneuvon pitkittäisakseliin nähden poikittaissuuntaisen testivoiman vaakakomponentti (kN)
- F<sub>hs res</sub> = testivoimien F<sub>h</sub> ja F<sub>s</sub> resultantti (kN)
- F<sub>hq res</sub> = testivoimien F<sub>h</sub> ja F<sub>q</sub> resultantti (kN)
- S = staattinen pystysuuntainen kuorma kilogrammoina
- U = vetopöytään kohdistuva pystysuuntainen kuorma (tonneina)
- V = V-arvo (kN) (liitteessä I olevan 2.1.19 kohdan mukaisesti)
- a = pystysuuntaisen kiihtyvyyden vastaavuustekijä keskiakseliperävaunujen kytkentäpisteessä vetoajoneuvon taka-akselin (-akselien) pyöränripustuksen tyypistä riippuvana
- e = irrotettavissa olevien vetokuulien kytkentäpisteen ja kiinnityspisteiden pystysuuntaisen tason välinen pitkittäissuuntainen etäisyys (ks. kuva 22-25) millimetreinä
- f = irrotettavissa olevien vetokuulien kytkentäpisteen ja kiinnityspisteiden vaakasuuntaisen tason välinen vaakasuuntainen etäisyys (ks. kuva 21-25) millimetreinä
- g = painovoimasta johtuva kiihtyvyys, oletettu olevan 9,81 m/s<sup>2</sup>

**▼B**

- l = vetosilmukan keskiön ja akselikokoonpanon välinen teoreettinen vetoaisan pituus metreinä
- n = vetosilmukan ja ohjatun akselin keskiviivan välinen etäisyys millimetreinä
- r = pyörän kääntösäde millimetreinä
- s = akseliväli millimetreinä
- x = keskiakseliperävaunun lastausalueen pituus metreinä

**Alaindeksit:**

- O = huippuvoima
- U = pohjavoima
- w = vaihtuva
- h = vaakasuuntainen
- s = pystysuuntainen.

**4 ERITYISET TESTAUSVAATIMUKSET****4.1 Vetokuulat ja kiinnityskorvakkeet****4.1.1 Vetokuulien mekaaniset kytkinlaitteet sisältävät seuraavia tyyppejä:**

- yksiosaiset vetokuulat, jotka sisältävät laitteet, joissa ei ole vaihdettavia irrotettavia kuulia (ks. kuva 20),
- vetokuulat, jotka sisältävät osia, jotka voidaan purkaa (ks. kuva 21, 22 ja 23),
- kiinnityskorvakkeet (ks. kuva 24).

**4.1.2 Perustesti on kestotesti vaihtotestikuormalla. Testinäyte on vetokuula, kuulun kaula ja sen kiinnittämiseksi ajoneuvoon tarvittavat kiinnittimet. Vetokuulan ja kiinnityskorvakkeiden on oltava jäykästi kiinnitetty testaustelineeseen, joka kykenee aikaansaamaan vaihtuvia voimia, todelliseen asentoon, jossa se on tarkoitettu käytettäväksi.****4.1.3 Ajoneuvon valmistaja määrittää kiinnityspisteiden sijainnit vetokuulan ja kiinnityskorvakkeiden kiinnittämiseksi (ks. liitteessä VII oleva 1.2 kohta).****4.1.4 Testaukseen toimitettujen laitteiden tulee olla varustettu kaikilla rakenteellisilla yksityiskohdilla, joilla voi olla vaikutusta lujuuteen (esimerkiksi sähkörasialevy tai merkinnät). Testausalue päättyy kiinnityspisteisiin tai asennuspisteisiin. Ajoneuvon valmistaja ilmoittaa vetokuulan ja kytkinkuulan asennuspisteiden geometrisen aseman suhteessa referenssiiviivaan ja se ilmoitetaan testausselesteessä. Kaikki kiinnityspisteiden suhteelliset asemat suhteessa referenssiiviivaan, jota varten vetoajoneuvon valmistaja ilmoittaa kaikki tarvittavat tiedot hinauslaitevalmistajalle, toistetaan testipenkissä.****4.1.5 Testipenkkiin kiinnitetty kokoonpano altistetaan testiin vaihtuvaa jännitystä aiheuttavassa testauskoneessa (esimerkiksi resonanssivärähtelijässä).**

Testikuorman on oltava vaihtuva voima ja se on kohdistettava vetokuulaan  $15^\circ \pm 1^\circ$  kulmassa, kuten kuvissa 17 ja/tai 18 on esitetty.

Jos vetokuulan keskiö on referenssiiviivan, kuten esitetty kuvassa 19, kanssa yhdensuuntaisen viivan, joka sisältää ylimmäisen lähimmäisistä

**▼B**

kiinnityspisteistä, yläpuolella, on testi suoritettava kulmalla  $\alpha = 15^\circ \pm 1^\circ$  (ks. kuva 17). Jos vetokuulan keskiö on referenssiviivan, kuten esitetty kuvassa 19, kanssa yhdensuuntaisen viivan, joka sisältää ylimmäisen lähimmäisistä kiinnityspisteistä, alapuolella, on testi suoritettava kulmalla  $\alpha = 15^\circ \pm 1^\circ$  (ks. kuva 18).

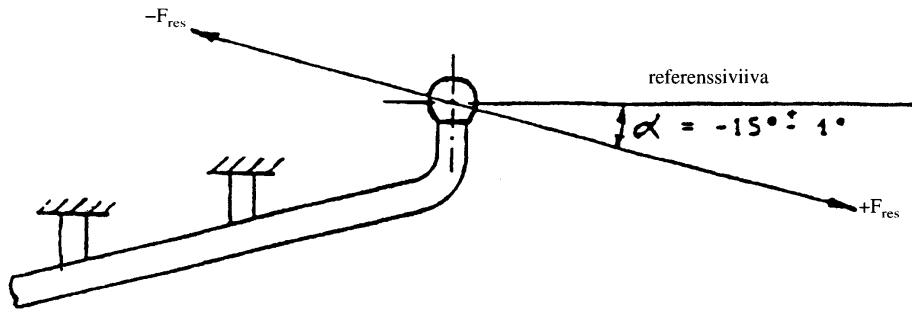
Tämä kulma on valittu ottamaan huomioon pystysuuntaisen staattisen ja dynaamisen kuorman. Tämä testimenetelmä soveltuu ainoastaan sallitulle staattiselle kuormalle, joka on enintään

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

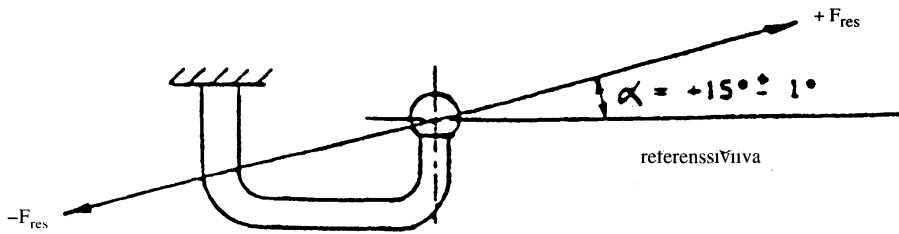
Jos staattiselle kuormalle vaaditaan yli  $120 \cdot D$  arvo, testauskulmaa kasvatetaan arvoon  $20^\circ$ . Dynaaminen testi on suoritettava seuraavalla testivoimalla:

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

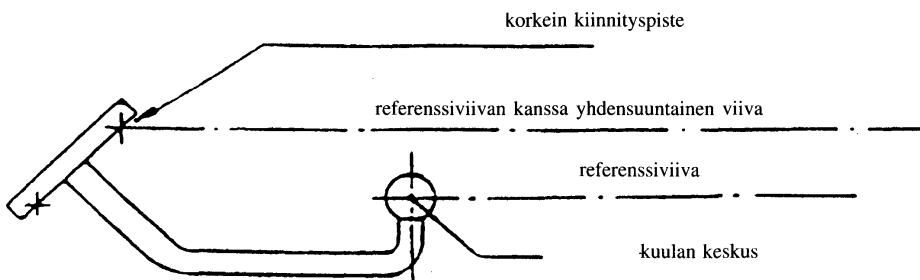
▼B



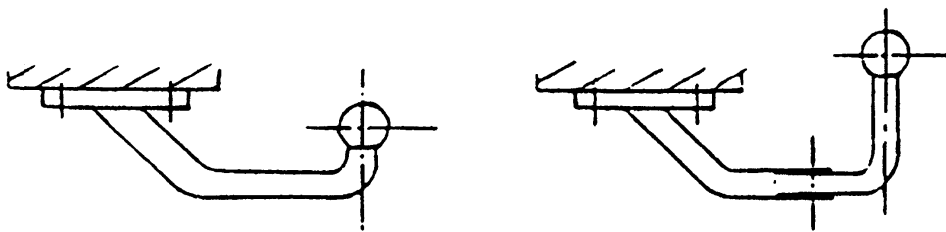
Kuva 17  
Testiteline I



Kuva 18  
Testiteline II



Kuva 19  
Testikulmien määrittäminen



Kuva 20  
Yksiosainen vetokuula

**▼B**

4.1.6 Testimenettely on sovellettavissa erityyppisiin kytkinlaitteisiin seuraavasti (ks. 4.1.1 kohta):

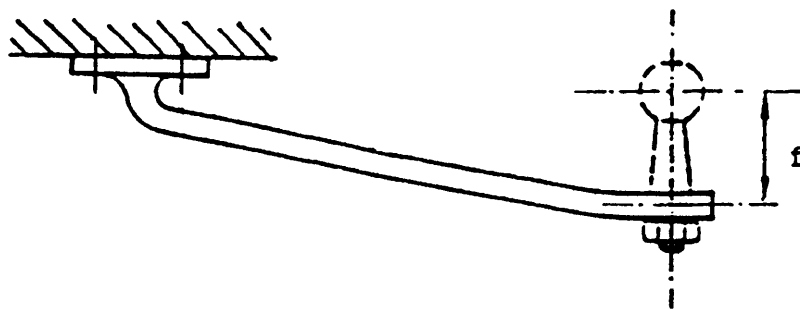
4.1.6.1 yksiosaiset vetokuulat, jotka sisältävät vaihtokelvottomat irrotettavat kuulat (ks. kuva 20).

Kuvassa 20 esitettyjen laitteiden lujuustestit suoritetaan 4.1.5 kohdan vaatimusten mukaisesti;

4.1.6.2 purettavissa olevia osia sisältävät vetokuulat

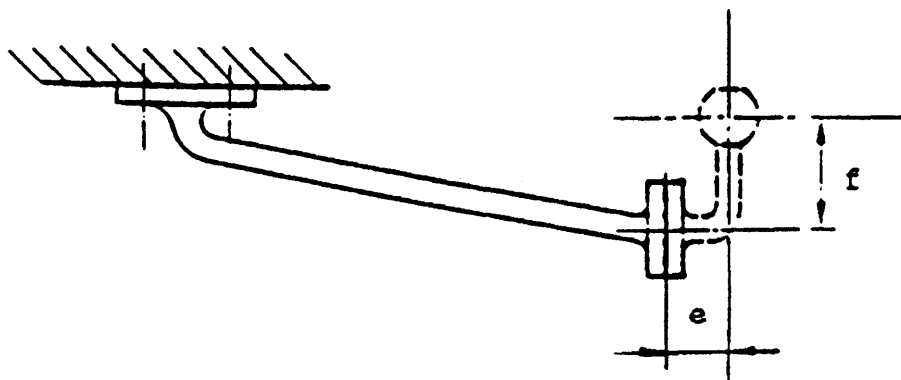
Seuraavat luokat on määriteltty:

- kiinnityskorvake ja -kuula (ks. kuva 21)
- kiinnityskorvake ja -kuula yhteisellä tuella (ks. kuva 22)
- kiinnityskorvake ja -kuula (ks. kuva 23)
- kiinnityskorvake ilman kuulaa (ks. kuva 24).



*Kuva 21*

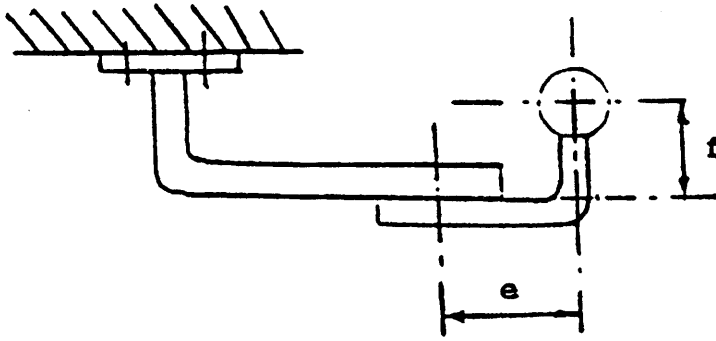
**Kiinnityskorvake ja -kuula**



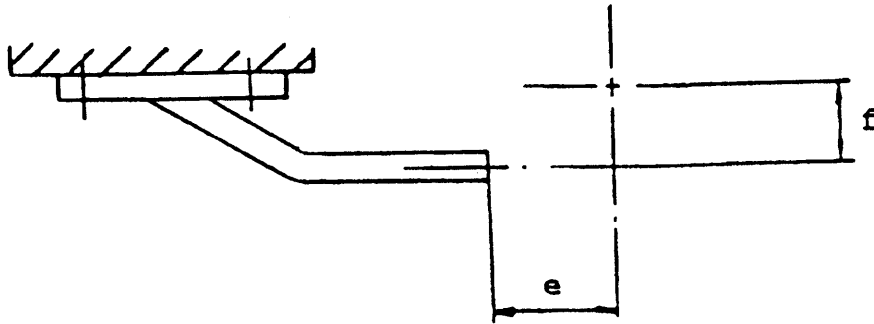
*Kuva 22*

**Kiinnityskorvake ja -kuula yhteisellä tuella**

▼B



Kuva 23

**Kiinnityskorvake ja -kuula**

Kuva 24

**Kiinnityskorvake**

Kuvissa 21-23 esitettyjen laitteiden lujuustesti on suoritettava 4.1.5 kohdan vaatimusten mukaisesti.

Mitat  $e$  ja  $f$  sekä  $\pm 5$  millimetrin valmistustoleranssi on esitettävä testausselesteessä.

Kiinnityskorvakkeen (ks. kuva 24) testi on suoritettava asennetulla kuulalla (tukineen). Ainoastaan kiinnityspisteiden ja kuulun tuen asennuspinnan väliset kiinnityskorvakkeen tulokset otetaan huomioon.

Kytkinlaitteen valmistajan on määriteltävä mitat  $e$  ja  $f$ .

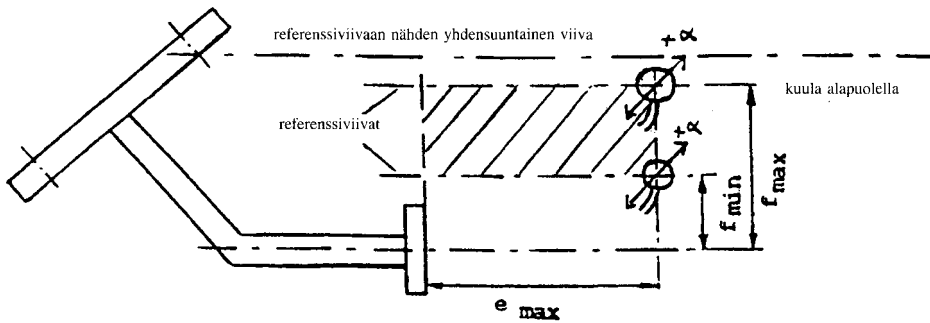
- 4.1.6.3 Mittojen  $e$  ja  $f$  osalta muuttuvat kytkinlaitteet irrotettaville ja vaihdettaville vetokuulille.
- 4.1.6.3.1 Tämän tyyppisten kiinnityskorvakkeiden (ks. kuva 25) lujuustestit suoritetaan 4.1.5 kohdan vaatimusten mukaisesti.
- 4.1.6.3.2 Jos huonoimman tapauksen järjestely voidaan määrittää valmistajan ja tutkimuslaitoksen välisellä sopimuksella, on ainoastaan yhden järjestelyn testaaminen riittävä.
- Muutoin useita kuulun asemia testataan yksinkertaistetulla testiohjelmalla 4.1.6.3.3 kohdan mukaisesti.
- 4.1.6.3.3 Yksinkertaistetussa testiohjelmassa  $f$ -arvo on määritettyjen arvojen  $f_{\text{pienin}}$  ja  $f_{\text{suurin}}$  välissä ylittämättä 100 millimetriä. Kuula on 130 millimetrin etäisyydellä ( $e_{\text{suurin}}$ ) tuesta. Kattaakseen kaikki mahdolliset kuulun asemat alueella, joka on annettu vaakasuuntaisena etäisyytenä kiinnityspinnasta ja pystysuuntaisena alueena  $f$  ( $f_{\text{pienin}}-f_{\text{suurin}}$ ), on kaksi laitetta testattava:

## ▼B

- yksi kuulan ollessa huippuasemassa ( $f_{\text{suurin}}$ ), ja
- yksi kuulan ollessa ala-asemassa ( $f_{\text{pienin}}$ ).

Jos kuulan mahdollisten asemien alue on jaettu referenssiiviivaan nähden yhdensuuntaisella viivalla (ks. kuva 25 c), testikulmat ovat:

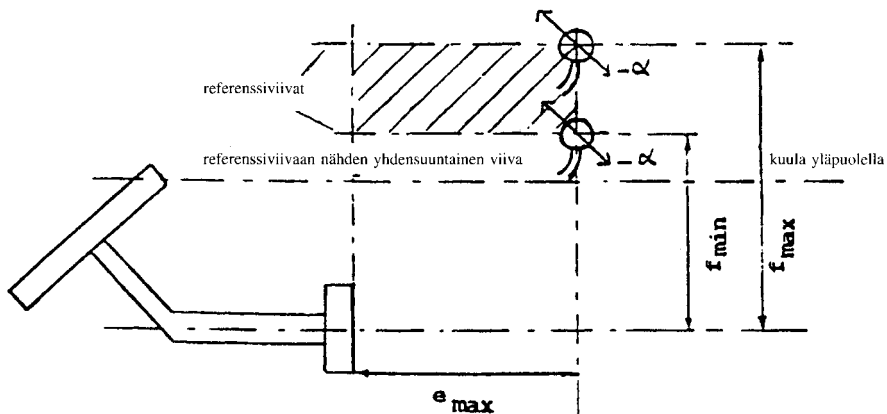
- $\alpha$  kuulan ollessa ylä-, ja  $+\alpha$  kuulan ollessa alapuolella tuohon referenssiiviivaan nähden (vrt. kuva 19).
- a) mitan  $f_{\text{suurin}}$  ollessa referenssiiviivaan nähden yhdensuuntaisen viivan alapuolella testikulmat:  $+\alpha$



Kuva 25 a

Kiinnityskorvake ja tuki erilaisille kuulan asemille

- b) mitan  $f_{\text{pienin}}$  ollessa referenssiiviivaan nähden yhdensuuntaisen viivan yläpuolella testikulmat:  $-\alpha$



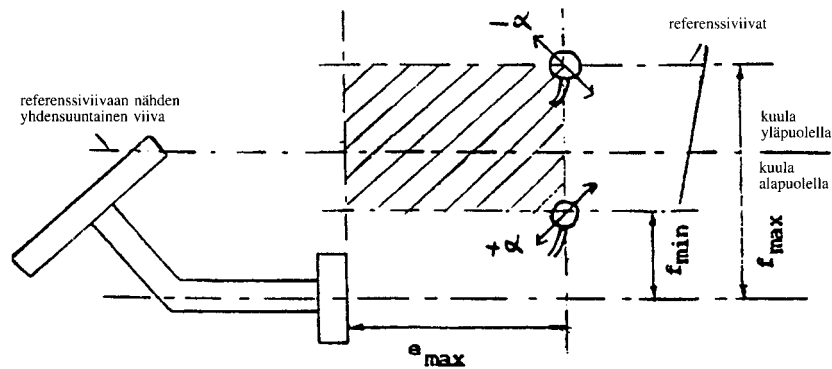
Kuva 25 b

Kiinnityskorvake ja tuki kuulan eri asemille

- c) mitan  $f_{\text{suurin}}$  ollessa referenssiiviivaan nähden yhdensuuntaisen viivan alapuolella
- mitan  $f_{\text{pienin}}$  ollessa referenssiiviivaan nähden yhdensuuntaisen viivan yläpuolella
- testikulmat:  $+\alpha$  ja  $-\alpha$



## ▼B



Kuva 25 c

Kiinnityskorvake ja tuki kuulan eri asemille

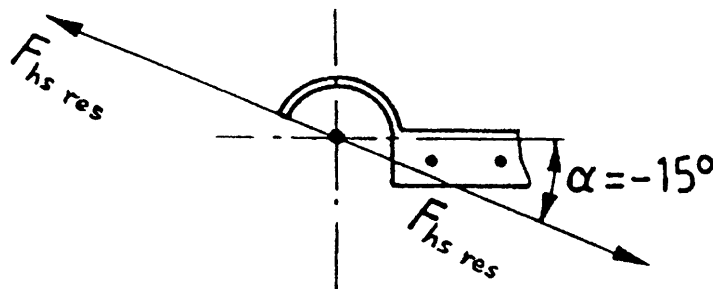
## 4.2 Vetopäät

4.2.1 Perustesti on kestotesti vaihtotestikuormalla ja staattinen testi (nostotesti) kullekin näytteelle.

4.2.2 Dynaaminen testi on suoritettava luokan A vetokuulan kanssa, jolla on asianmukainen lujuus. Testitelineessä vetokuulan ja vetopään on oltava järjestetty valmistajan ilmoittamalla tavalla ja siten, että se vastaa niiden kiinnittämistä ajoneuvoon. Lisävoimat eivät saa vaikuttaa näytteen testivoimien lisäksi.

Testivoima kohdistetaan kuulan keskiön läpi kulkevan viivan suuntaisena ja suunnataan alas taaksepäin 15° kulmassa (ks. kuva 26). Kestotesti on suoritettava testattavalle näytekappaleelle seuraavalla testi-voimalla:

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



Kuva 26

Dynaaminen testi

4.2.3 Staattinen nostotesti on myös suoritettava. Testissä käytetyn vetokuulan halkaisijan on oltava

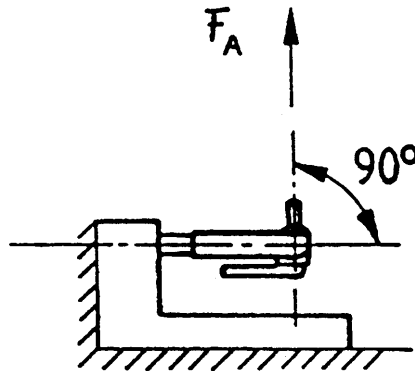
$$49 \begin{cases} \downarrow +0,13 \\ \uparrow -0 \end{cases} \text{ mm}$$

edustaessaan kulunutta vetokuulaa. Nostovoimaa FA on lisättävä nopeasti ja tasaisesti arvoon

▼ B

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

ja pitää siinä 10 sekuntia (ks. kuva 27). Vetopää ei saa irrota kuulasta eikä siinä saa esiintyä mitään pysyvää muodonmuutosta, jolla voi olla kielteinen vaikutus sen moitteettomaan toimintakykyyn.



Kuva 27

**Nostotesti****4.3 Vetoaisakytkimet ja kiinnityskehukset**

4.3.1 Kestotesti on suoritettava yhdelle testinäytteelle. Vetoaisakytin on oltava varustettu kaikilla kiinnityksillä, jotka ovat tarpeen sen kiinnittämiseksi ajoneuvon runkoon. Mikä tahansa vetoaisakytimen ja ajoneuvon rungon välinen vänilaite (eli kiinnityskehys) on testattava samoilla voimilla kuin kytkin. Testattaessa kiinnityskehkyksiä, jotka on tarkoitettu standardoituihin vetoaisakytimiin, pystysuoraa kuormaa sovelletaan pitkittäisetasuudella kiinnityskohtien vaakasuoralla tasolla, joka vastaa standardinmukaisen laitteen sijaintia.

4.3.2 *Vetoaisakytkimet nivelöidyille vetoaisoille ( $S = 0$ )*

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

4.3.3 *Keskiakseliperävaunuissa käytettävät vetoaisakytkimet ( $S > 0$ )*

## 4.3.3.1 Massaltaan enintään 3,5 tonnin keskiakseliperävaunu

Massaltaan enintään 3,5 tonnin keskiakseliperävaunuissa käytettävät vetoaisakytkimet on testattava samalla tavalla kuin tämän liitteen 4.1 kohdassa kuvailut vetokuulat ja kiinnityskorvakkeet.

## 4.3.3.2 Massaltaan yli 3,5 tonnin keskiakseliperävaunut

Testikuormat kohdistetaan näytteeseen vaaka- ja pystysuunnissa epätahtisessa kestotestissä. Liikkeen vaakasuuntaisen viivan on oltava yhdensuuntainen maanpinnan kanssa vetoajoneuvon pitkittäisessä keskitasossa ja kulkea kytkintapin keskiön läpi. Liikkeen pystysuuntaisen viivan on oltava kohtisuorassa maanpintaan nähden vetoajoneuvon pitkittäisessä keskitasossa ja kulkea kytkintapin keskiön läpi (ks. kuva 28).

Vetoaisakytimen ja vetosilmukan kiinnitysjärjestelyjen on oltava niitä, jotka on tarkoitettu sen kiinnittämiseen ajoneuvon valmistajan asennusohjeiden mukaisesti.

## ▼B

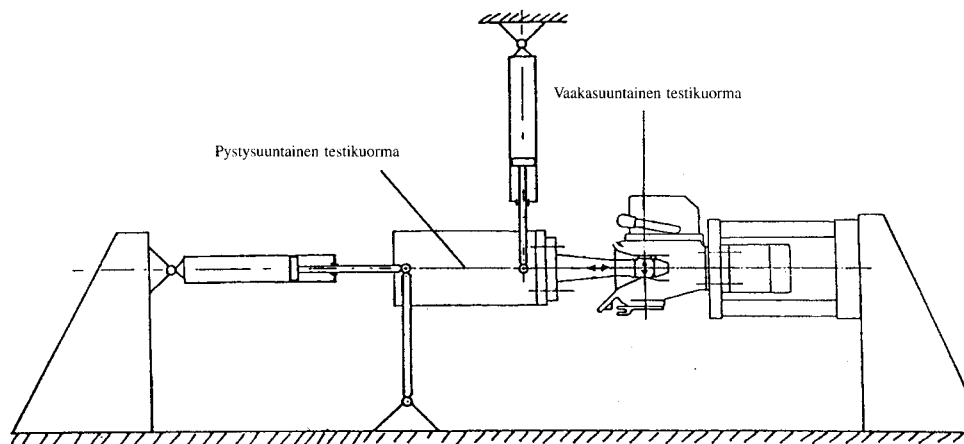
Seuraavat testikuormat kohdistetaan kytkentäpisteeseen.

Testikuorma	Keskiarvo (kN)	Amplitudi (kN)
Vaakasuuntainen kuorma	0	$\pm 0,6 D$
Pystysuuntainen kuorma	$\frac{g \cdot S}{1000}$	$\pm 0,6 V$

Testivoima on pysty- ja vaakasuuntaisen komponentin geometrinen summa. Tämä voidaan saavuttaa kuvassa 28 esitetyllä testipenkkijärjestelyllä. Pysty- ja vaakasuuntaisten komponenttien on oltava sini-muotoisia ja ne on kohdistettava epätahtisesti, jolloin niiden taajuuksien eron on oltava 1-3 prosenttia siten, että aiheutuvat testivoimat syntyvät kaikissa suunnissa.

#### 4.3.4 Kytintapin lukituslaitteen staattinen testi

Vetoaisakytkimissä on tarpeen testata myös sulkeutuminen ja mitkä tahansa lukituslaitteet  $0,25 D$  suuruisella staattisella avautumissuuntaan kohdistuvalla voimalla. Testi ei saa aiheuttaa sulkeutumisen avautumista ja se ei saa aiheuttaa mitään vaurioita. Testivoima  $0,1 D$  on riittävä sylinterimäisten kytintappien osalta.



Kuva 28

Testilaine vetoaisakytkimille (esimerkki)

## 4.4 Vetosilmukat

4.4.1 Vetosilmukat on alistettava samaan dynaamiseen testaukseen kuin vetoaisakytkimet. Yksinomaan perävaunuissa, joissa on nivelöidyt vapaan pystysuuntaisen liikkeen sallivat vetoaisat, käytettävät vetosilmukat on alistettava vaihtokuormitukselle 4.3.2 kohdan mukaisesti. Myös keskiakseliperävaunuissa käytettäväksi tarkoitettujen vetosilmukat on testattava samalla tavalla kuin massaltaan C enintään 3,5-tonnisten perävaunujen kytkimet (4.2 kohta) ja samalla tavalla kuin massaltaan C yli 3,5-tonnisten keskiakseliperävaunujen vetoaisakytkimet (4.3.3.2 kohta).

4.4.2 Vetosilmukoiden testaus on suoritettava siten, että vaihtokuorma vaikuttaa myös vetosilmukan kiinnittämiseen vetoaisaan käytettyihin osiin. Kaikki joustavat välikappaleet on lukittava jäykiksi.

## 4.5 Vetoaisat

4.5.1 Vetoaisat testataan samalla tavalla kuin vetosilmukat (ks. 4.4 kohta).

**▼B**

Tutkimuslaitos voi luopua kestopestistä, jos yksinkertainen osan rakenne tekee sen lujuuden teoreettisen lujuuden tarkistuksen mahdolliseksi. Massaltaan C enintään 3,5 tonnin keskiakseliperävaunujen vetoaisojen kestopestin tai teoreettisen todentamisen suunnittelukuormat otetaan standardista ISO 7641/1 (1983).

Massaltaan C yli 3,5 tonnin keskiakseliperävaunujen vetoaisojen teoreettisen todentamisen suunnittelukuormat on laskettava seuraavasti:

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

missä voiman suuruus V vastaa liitteessä I olevassa 2.1.19 kohdassa annettua voiman suuruutta.

Massaltaan C yli 3,5 tonnin perävaunujen suunnittelukuormien suurimpien taakkojen on oltava ISO 7641/1 -standardin 5.3 kohdan mukaisia.

Taivutettujen vetoaisojen osalta (esimerkiksi hanhenkaula) ja täysperävaunujen vetoaisojen osalta testivoiman vaakakomponentti  $F_{hp} = 1,0 \times D$  on otettava huomioon.

- 4.5.2 Kestotestin tai teoreettisen lujuuden todentamisen lisäksi nurjahduksen kesto on todennettava joko teoreettisella laskelmalla suunnittelukuormituksella ollessa  $3,0 \times D$  tai nurjahdustestillä suunnittelukuormituksen ollessa  $3,0 \times D$ .

Suurimpien taakkojen on laskennan osalta oltava ISO 7641/1 -standardin 5.3 kohdan mukaisia.

- 4.5.3 Ohjattujen akselien tapauksessa teoreettisen laskelman on todennettava suurimmat sallitut poikittaisvoimista johtuvat taivutusjännitykset. Poikittaissuuntaista staattista voimaa on sovellettava kiinnityskohdassa.

Tämän voiman laajuus on valittava siten, että  $0,6 \times A_v \times g$  (kNm) momentti kohdistetaan etuosan keskiakseliin. Suurimpien taakkojen on laskennan osalta oltava ISO 7641/1 -standardin 5.3 kohdan mukaisia.

#### 4.6 Vetopöytäkytkimet

- 4.6.1 Lujuuden perustestit ovat dynaaminen testi ja staattinen testi (nostotesti). Puoliperävaunujen aktiiviseen ohjaukseen tarkoitetut vetopöytäkytkimet on alistettava ylimääräiseen staattiseen testiin (taivutustesti).

Testitarkoitukseen on vetopöytäkytkin varustettava kaikilla kiinnityksillä, jotka tarvitaan sen liittämiseksi ajoneuvoon. Tämän kiinnitysmenetelmän on oltava samanlainen kuin vastaava itse ajoneuvossa käytetty.

#### 4.6.2 Staattiset testit

- 4.6.2.1 Standardinmukaiset vetopöytäkytkimet, jotka on suunniteltu ohjauskiiiloja tai vastaavaa laitetta varten puoliperävaunujen aktiiviseen ohjaukseen (ks. liitteessä V oleva 7.9 kohta), on riittävän lujuuden osalta testattava staattisella taivutuskokeella ohjauslaitteen toiminta-alueella samanaikaisella vetopöytäkuorman kohdistamisella. Suurin sallittu vetopöytäkuorma U on kohdistettava pystysuunnassa kytkimeen sen käyttöasennossa jäykällä levyllä, joka on riittävän suuri peittämään kytkimen kokonaan.

Kohdistetun kuorman resultantin on kuljettava vetopöytäkytkimen vaakasuuntaisen liitoksen keskiön läpi.

Samanaikaisesti vaakasuuntainen poikittainen voima, edustaen puoliperävaunun aktiiviseen ohjaukseen tarvittavaa voimaa, on kohdistettava kytkintapin ohjaimen kylkiin. Tämän voiman suuruus ja suunta, jossa se vaikuttaa, on oltava siten valittu, että momentti  $0,75 \text{ m} \times D$  vaikuttaa kytkintapin keskiöön.

## ▼B

Momentti on kohdistettava voimalla, joka vaikuttaa 0,5 metriä pitkällä vipuvarrella. Pysyvä (plastinen) muodonmuutos, jolla on enintään 0,5 prosenttia nimellismitoista, on sallittu. Halkeamia ei saa ilmetä.

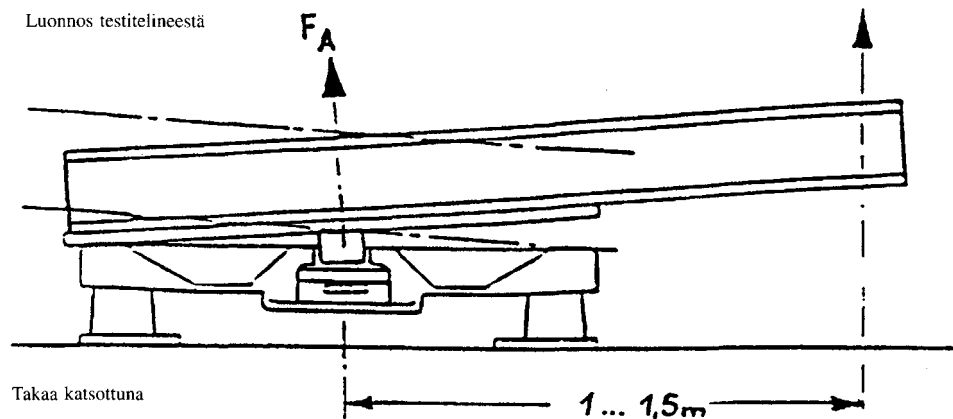
- 4.6.2.2 Staattinen nostotesti on suoritettava kaikille vetopöytäkytkimille. Nostovoimaan  $F_A = g \cdot U$  asti merkittävää kytkinlevyn pysyvää taipumista ei saa olla yli 0,2 prosentilla sen leveydestä. Luokan G 50 standardinmukaisten vetopöytäkytkinten ja samaa kytkintapin halkaisijaa varten olevien vastaavien kytkinten tapauksessa kytkintapin irtoamista kytkimestä ei saa olla nostovoimalla

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

Voima on kohdistettava kytkinlevyyn toisesta päästään kiinnitetyllä vivulla ja nostamalla toisesta päästä 1,0-1,5 metrin etäisyydellä kytkintapin keskiöstä (ks. kuva 29).

Vipuvarren on oltava 90° kulmassa kytkintapin kytkimeen menon sisäänmenosuuntaan nähden.

Jos huonoin mahdollinen tapaus on helppo määrittellä, se on testattava. Jos huonointa mahdollista tapausta ei ole helppo määrittellä, tutkimuslaitos päättää, mikä puoli testataan. Toista testiä edellytetään.



Kuva 29

**Vetopöytäkytkinten nostotesti**

**4.6.3 Dynaaminen testi**

Vetopöytäkytkin on alistettava vaihtuvalle jännitykselle testitelineessä (epätahtinen dynaaminen testi) vaakasuuntaisten vaihtuvien ja pystysuuntaisten tykyttävien voimien vaikuttaessa samanaikaisesti.

- 4.6.3.1 Vetopöytäkytkinten, joita ei ole tarkoitettu puoliperävaunujen aktiiviseen ohjaukseen, tapauksessa on käytettävä seuraavia voimia:

vaakasuuntainen:  $F_{hw} = \pm 0,6 \cdot D$   
 pystysuuntainen:  $F_{sO} = g \cdot 1,2 \cdot U$   
 $F_{sU} = g \cdot 0,4 \cdot U.$

Nämä voimat on kohdistettava ajoneuvon pitkittäissuuntaisessa keskitasossa  $F_{sO,U}$  kulkiessa kytkimen liitoksen keskiön läpi.

Pystysuuntainen voima  $F_{sO,U}$  vaihtuu rajojen

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

välissä ja vaakasuuntainen voima välillä

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

**▼B**

- 4.6.3.2 Puoliperävaunujen aktiiviseen ohjaukseen tarkoitettujen vetopöytäkytkinten tapauksessa on käytettävä seuraavia voimia:

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

pystysuuntainen:  $F_{sO,U}$  kuten 4.6.3.1 kohdassa.

Voimien vaikutussuunnat on esitetty 4.6.3 kohdassa.

- 4.6.3.3 Vetopöytäkytkinten dynaamista testiä varten asetetaan sopiva voiteleva levymateriaali kytkinlevyn ja perävaunun levyn väliin siten, että suurin kitkakerroin  $\mu = 0,15$  varmistetaan.

#### 4.7 Vetopöytäkytkinten kiinnityslevyt

Edellä 4.6.3 kohdassa kuvattu vetopöytäkytkinten dynaaminen testi ja 4.6.2 kohdassa kuvatut staattiset testit on kohdistettava soveltuvasti kiinnityslevyihin. Kiinnityslevyille riittää nostokokeen suorittaminen ainoastaan toiselle puolelle. Testin on perustuttava kiinnityslevyrakenteen suurimmaksi tarkoitettuun asennuskorkeuteen, suurimmaksi tarkoitettuun leveyteen ja pienimmäksi tarkoitettuun pituuteen. Tätä testiä ei ole tarpeen suorittaa, jos kiinnityslevy on kapeampi ja/tai pitempi ja kokonaiskorkeus matalampi mutta muutoin samanlainen kuin rakenne, jolle on jo tehty tämä testi.

#### 4.8 Puoliperävaunujen vetopöytäkytkinten tapit

- 4.8.1 Testitelineellä olevalle näytteelle on suoritettava vaihtuvajännityksinen dynaaminen testi. Kytkintapin testausta ei saa yhdistää vetopöytäkytkimen testaukseen. Testin on oltava siten suoritettu, että kuorma kohdistetaan myös kytkintapin kiinnittämisessä puoliperävaunuun tarvittavaan kiinnitykseen.

- 4.8.2 Dynaaminen testi vaakasuuntaisella kuormalla  $F_{hw} = \pm 0,6 \cdot D$  on kohdistettava kytkintappiin käyttöasennossa.

Voiman vaikutussuunnan on kuljettava kytkintapin, jonka halkaisija luokassa H 50 on 50,8 millimetriä (ks. liite V, kuva 16), sylinterimäisen osan pienimmän halkaisijan keskiön läpi.

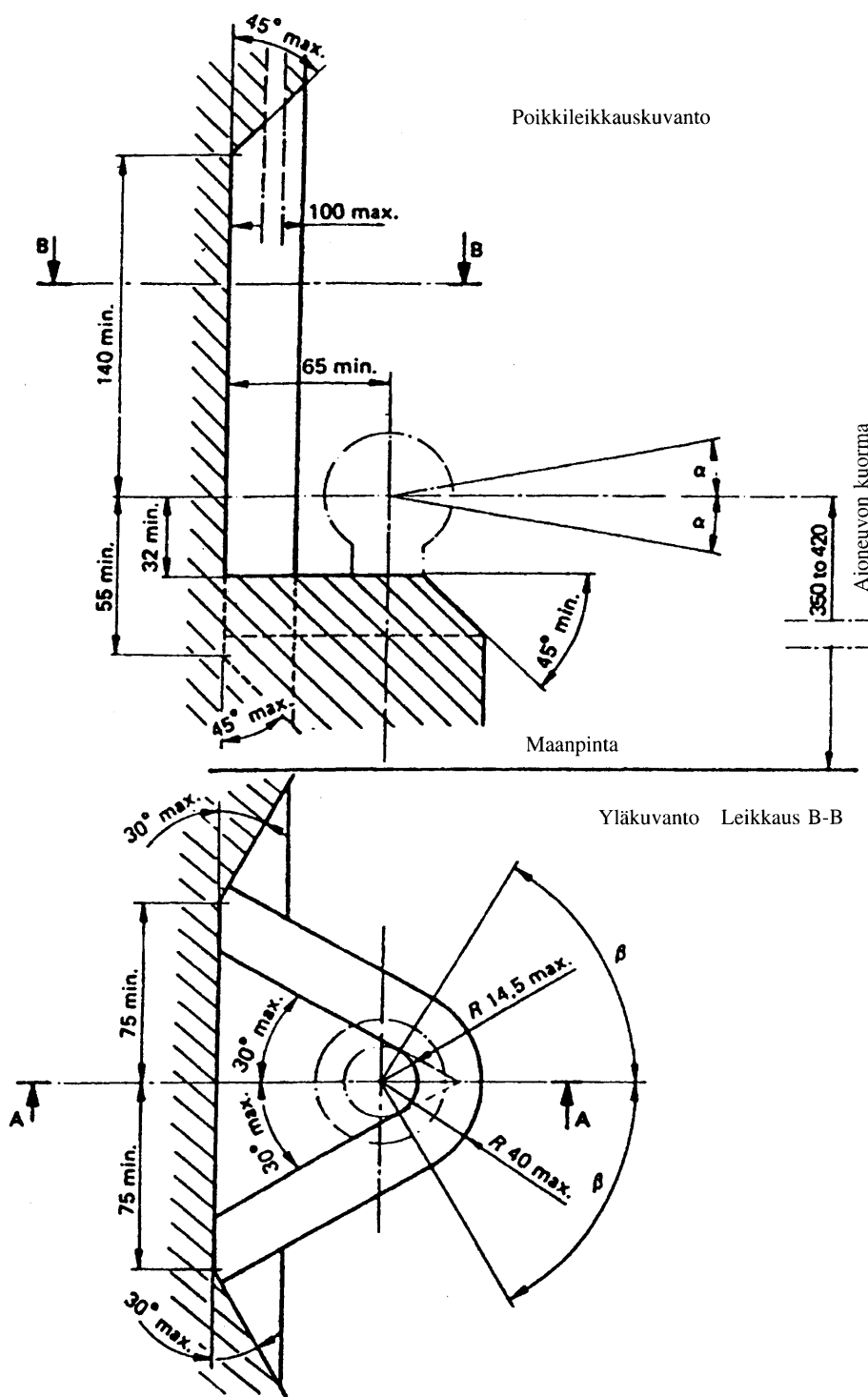


*LIITE VII*

**AJONEUVOTYYPIN TYYPPIHVÄKSYNTÄÄ KOSKEVAT  
VAATIMUKSET TÄHÄN AJONEUVOON VAPAAEHTOISESTI  
LIITETTÄVIEN MEKAANISTEN KYTKINLAITTEIDEN OSALTA**

- 1 YLEISET VAATIMUKSET
  - 1.1 Ajoneuvon valmistajan on ilmoitettava, mitkä kytkinlaitteiden tyypit ja luokat voidaan asentaa ajoneuvotyyppiin sekä antaa arvot D, V <sup>(1)</sup>, S tai U (tarvittaessa), jotka perustuvat ajoneuvotyyppin rakenteeseen yhdessä käyttöön tarkoitettujen kytkinlaitteen (-laitteiden) tyyppin (tyyppien) kanssa. Tämän direktiivin mukaisesti hyväksytyt kytkinlaitteiden ominaisuudet D, V, S tai U ovat suurempia tai vastaavia kuin kyseiselle yhdistelmälle annetut ominaisuudet.
  - 1.2 Kytkinlaite on kiinnitettävä ajoneuvotyyppiin ajoneuvon valmistajan yhdessä kytkinvalmistajan ja tutkimuslaitoksen kanssa antamien asennusohjeiden mukaisesti. Ajoneuvon valmistajan on ilmoitettava ajoneuvotyyppille asianmukaiset kytkinlaitteen kiinnityspisteet ja tarvittaessa tiettyyn ajoneuvotyyppiin asennettavat kiinnityskorvakkeet, kiinnityslevyt, jne.
  - 1.3 Ainoastaan automaattisia kytkinlaitteita, jotka sallivat moottoriajoneuvoissa automaattisen kytkentämenettelyn, saa käyttää suurimmalta massaltaan yli 3,5-tonnisten perävaunujen kytkennässä.
  - 1.4 Kiinnitettäessä luokkien B, D, E ja H kytkinlaitteita perävaunuihin vetoajoneuvon suurimman massan T-arvo 32 tonnia on otettava huomioon D-arvon laskennassa. Jos kytkinlaitteen D-arvo ei ole riittävä T-arvolle 32 tonnia, siitä johtuva rajoitus vetoajoneuvon massalle T tai ajoneuvoyhdistelmän massalle on ilmoitettava perävaunulle annettavassa ETY-tyyppihväksyntätodistuksessa (liite IX).
- 2 ERITYISVAATIMUKSET
  - 2.1 **Vetokuulien ja kiinnityskorvakkeiden kiinnittäminen**
    - 2.1.1 Kun on kyse kiinnittämisestä M1-luokan ajoneuvoon, alle 3,5 tonnia painavaan M2-luokan ajoneuvoon ja N1-luokan ajoneuvoon, vetokuulat ja kiinnityskorvakkeet on kiinnitettävä ajoneuvoon tavalla, joka vastaa kuvassa 30 annettuja vapaan välin ja korkeuden mittoja. Tätä vaatimusta ei sovelleta maastoajoneuvoihin, sellaisena kuin ne on määriteltynä direktiivin 92/53/ETY liitteessä II.

<sup>(1)</sup> V-arvo ilmoitetaan ainoastaan niiden ajoneuvojen osalta, joiden teknisesti mahdollinen kuormattu massa on yli 3,5 tonnia.

▼B

Kuva 30

## Vetokuulien vapaa tila

Mikä tahansa antamaton mitta on valittava soveltuvasti.

Mitat ja kulmat on tarkistettava sopivilla välineillä.



**▼B**

- 2.1.2 Ajoneuvon valmistajan on toimitettava vetokuulille ja kiinnityskorvakkeille asennusohjeet ja ilmoitettava, onko jäykiste tarpeen kiinnitysalueella.
- 2.1.3 On oltava myös mahdollista kytkeä ja irrottaa vetokuulat, kun vetokuulan pitkästä akselisuuntaan akseli suhteessa vetokuulan ja kiinnityksen keskiviivaan:
- a) on vaakasuunnassa  $\beta = 60^\circ$  oikealle tai vasemmalle (ks. kuva 30);
- b) on pystytasossa  $\alpha = 10^\circ$  ylös tai alas (ks. kuva 30);
- c) on aksiaalisesti kiertynyt  $10^\circ$  oikealle tai vasemmalle.
- 2.1.4 Kiinnitetty vetokuula ei saa haitata takarekisterikilven paikkaa tai näkyvyyttä; muutoin on käytettävä purettavaa vetokuulaa ilman erityistyökaluja.

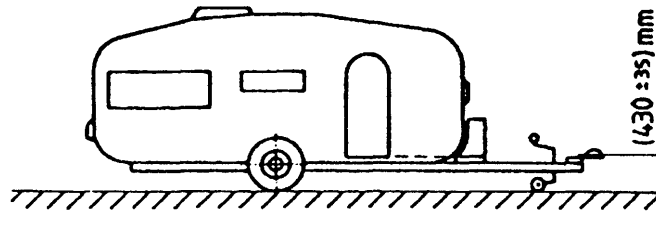
**2.2 Vetopäiden kiinnittäminen**

- 2.2.1 Luokan B vetopäät ovat sallittuja suurimmalta massaltaan enintään 3,5 tonnin perävaunuille. Perävaunun ollessa vaakatasossa ja kantaessa suurinta sallittua akselikuormaa vetopäiden on oltava siten liitetty, että perävaunun kytkentäpiste on  $430 \pm 35$  mm vaakatason, jolla perävaunun pyörät ovat, yläpuolella (ks. kuva 31).

Matkailu- ja tavaraperävaunujen ollessa kyseessä vaakatasoiseksi asennoksi ymmärretään se, kun lattia tai lastaustaso on vaakasuuntainen.

Perävaunujen, joissa ei ole sellaista viitepintaa (eli veneenkuljetusperävaunu tai vastaava), ollessa kyseessä on perävaunun valmistajan annettava soveltuva viiteviiva määrittämään vaakatasoisen asento. Korkeuteen liittyvää vaatimusta sovelletaan ainoastaan 2.1.1 kohdassa tarkoitettuihin ajoneuvoihin kiinnitettäväksi tarkoitettuihin perävaunuihin.

- 2.2.2 On oltava mahdollista käyttää kytkinpäitä turvallisesti kuvassa 30 annettussa vetokuulan vapaassa tilassa.

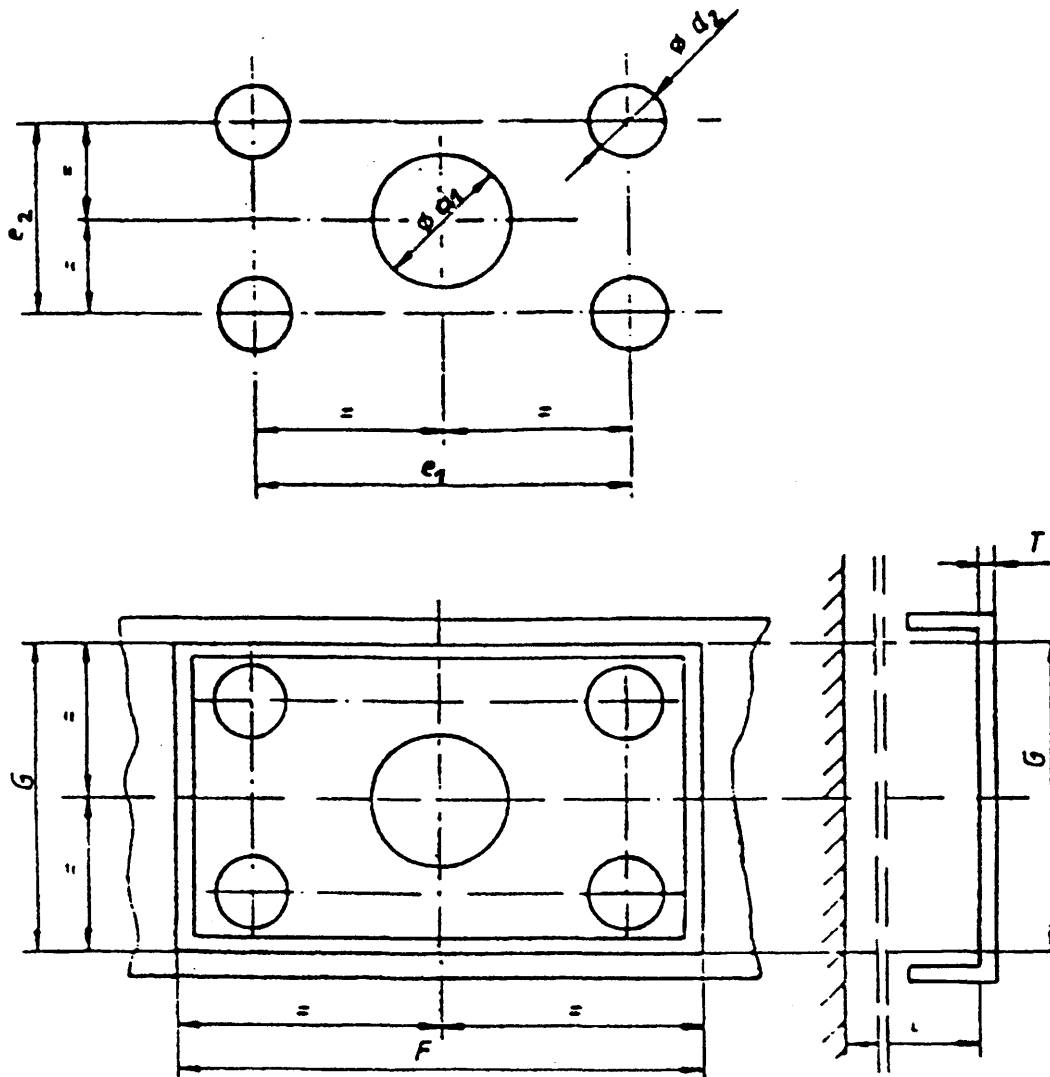


Kuva 31

**Vetopään kiinniskorkeus****2.3 Vetoaisakytinten ja kiinnityskappaleiden kiinnitys****2.3.1 Standardimukaisten vetoaisakytinten kiinnitysmittat**

Jos standardimukaisten vetoaisakytinten tyypit on tarkoitettu asennettavaksi ajoneuvotyyppeihin, on noudatettava kuvassa 32 ja taulukossa 8 annettuja ajoneuvon kiinnitysmittoja.

▼B



Kuva 32

**Standardinmukaisten vetoaisakytkinten kiinnitysmitat (ks. taulukko 8)**

**2.3.2 Kauko-ohjattujen kytkinten tarve**

Jos yhtä tai useampaa seuraavista määräyksistä, jotka liittyvät helppoon ja turvalliseen käyttöön (2.3.3 kohta), luoksepäästävyYTEEN (2.3.4 kohta) tai vapaaseen käsivivun tilaan (2.3.5 kohta) ei voida täyttää, on käytettävä kauko-ohjauslaitteella varustettua kytkintä tämän direktiivin liitteessä V olevan 10.3 kohdan mukaisesti.

**2.3.3 Helppo ja turvallinen kytkimen käyttö**

Vetoaisakytkinten on oltava kiinnitetty ajoneuvotyyppiin 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 tai niiden on oltava siten suojattu, että loukkaantuminen vältetään.

Pakotietä tältä alueelta ei saa olla rajoitettu tai estetty kummaltakaan puolelta millään liitetyllä varusteella.

## ▼B

Mikään alleajosuojalaite ei saa estää henkilöä ottamasta sopivaa asentoa käyttääkseen kytkintä.

2.3.4 *Luoksepäästävyys*

Kytöntapin keskiön ja ajoneuvon korirakenteen takareunan välinen etäisyys ei saa ylittää 420 mm.

Jos tekninen välttämättömyys voidaan osoittaa, voidaan 420 millimetrin etäisyys kuitenkin ylittää:

- 1) enintään 650 millimetrin etäisyyteen asti ajoneuvoille, joissa on kippaava kori tai taakse kiinnitetty varuste;
- 2) enintään 1 320 millimetrin etäisyyteen asti, jos häiritsevä korkeus on vähintään 1 150 mm;
- 3) vähintään kahdella lastaustasolla varustetuissa autonkuljetusajoneuvoissa, kun hinattava ajoneuvo ei ole erillään vetoajoneuvosta tavallisessa kuljetuskäytössä,

edellyttäen, että vetoaisakytkimen helppoon ja turvalliseen käyttöön ei vaikuteta haitallisesti.

2.3.5 *Käsivivun vapaa tila*

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

Kuvassa 33 kuvattu vapaa tila katsotaan riittäväksi.

Jos eri tyyppisiä standardinmukaisia vetoaisakytкимиä aiotaan asentaa ajoneuvotyyppiin, on vapaan tilan oltava sellainen, että ehdot täyttyvät myös soveltuvan liitteessä V olevassa 3 kohdassa annetun luokan kytkimen suurimmalla koolla.

Mittoa sovelletaan soveltuvasti myös vetoaisakytкимиin, joiden käsivivut osoittavat alaspäin, tai erilaista rakennetta oleviin vetoaisakytкимиin.

Vapaan tilan on myös säilyttävä liitteessä V olevassa 3.6 kohdassa annetun kytkennän ja irrottamisen määritellyissä vähimmäiskulmissa.

2.3.6 *Vapaa tila vetoaisakytkimen vapaalle liikkeelle*

Ajoneuvon kiinnitetyllä vetoaisakytkimellä on oltava vähintään 10 mm vapaa tila ajoneuvon kaikista muista osista ottaen huomioon kytkimen kaikki mahdolliset asennot, joita voidaan aikaansaada.

Mikäli eri tyyppisiä standardinmukaisia vetoaisakytкимиä aiotaan asentaa ajoneuvotyyppiin, on vapaan tilan oltava sellainen, että ehdot täyttyvät myös soveltuvan liitteessä V olevassa 3 kohdassa annetun luokan suurimmalla mahdollisella kytkimellä.

2.3.7 *Pystysuuntaisen kiertymisen erikoisliitoksella varustettujen kytkinten sallittavuus (ks. kuva 6)*

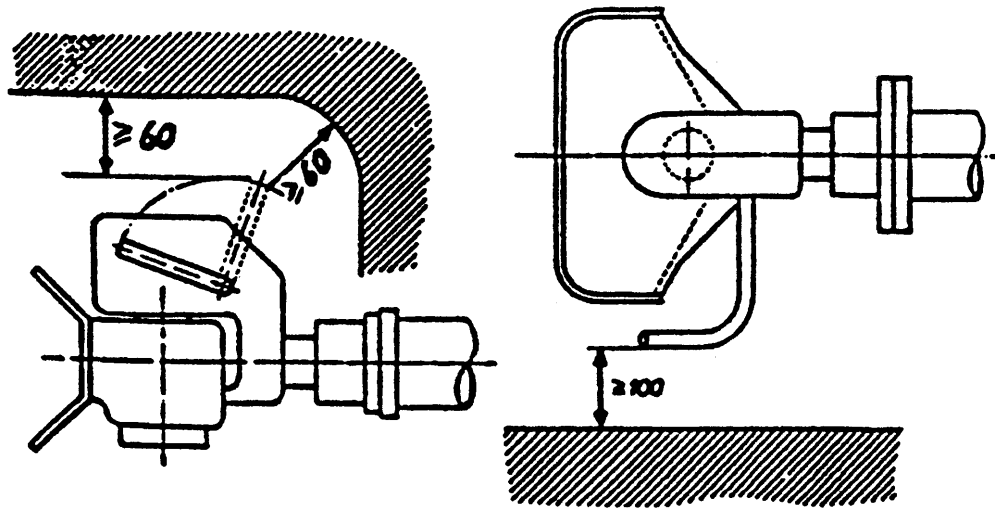
Kytkimet, joissa on sylinterimäinen tappi ja joilla saadaan aikaan kytketyn vetosilmukan pystysuuntainen kiertyminen erikoisliitoksella, sallitaan ainoastaan tapauksissa, joissa tekninen tarve voidaan osoittaa. Näin voi olla esimerkiksi taakse kippaamisen tapauksessa, kun kytkinpään on oltava saranoitu,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

## TAULUKKO 8

## Standardinmukaisen vetoaisakytkimen asennusmitat

	C 50-1	C 50-2	C 50-3	C 50-4	C 50-5C	C 50-6	Huom.
e <sub>1</sub>	83		120	140	160		± 0,5
e <sub>2</sub>	56		55	80	100		± 0,5
d <sub>1</sub>	-	54	75	85	95		+ 1/-0,5
d <sub>2</sub>	10,5		15	17	21		H13
T	-	15	20	35	35	35	suurin
F	120		165	190	210		pienin
G	95		100	130	150		pienin
l <sub>2</sub>	-	200	300		400		pienin

▼B



Kuva 33

**Käsivivun vapaa tila**

- 2.4 **Vetosilmukoiden ja vetoaisojen kiinnittäminen perävaunuihin**
- 2.4.1 Keskiakseliperävaunujen vetoaisoissa on oltava korkeussuunnassa säädettävä tukilaite, jos pystysuuntainen kantokuorma perävaunun vetosilmukassa ylittää 50 kilogrammaa, kun perävaunu on tasaisesti kuormattu sen suurimpaan teknisesti sallittuun massaan.
- 2.4.2 Liitettäessä vetosilmukkaa ja vetoaisaa keskiakseliperävaunuihin, joiden suurin massa C on yli 3,5 tonnia ja joissa on enemmän kuin yksi akseli, ne on varustettava laitteella akselikuorman jakamiseksi.
- 2.5 **Vetopöytäkytkinten, kiinnityslevyjen ja kytkintappien kiinnittäminen ajoneuvoihin**
- 2.5.1 Luokan G 50 vetopöytäkytkimet eivät saa olla suoraan kiinnitettyjä ajoneuvoon, jollei ajoneuvon valmistaja ole tätä sallinut. Niiden on oltava kiinnitetty runkoon kiinnityslevyllä. Ajoneuvon valmistajan tai kytkinvalmistajan toimittamia asennusohjeita on noudatettava.
- 2.5.2 Puoliperävaunujen on oltava varustettu tukipyörillä tai muulla varusteella, joka mahdollistaa irrotuksen ja puoliperävaunun parkkeeraamisen. Jos puoliperävaunut ovat siten varustettuja, että kytkinlaitteiden, sähköjärjestelmien ja jarrujärjestelmien liittäminen voidaan tehdä automaattisesti, on perävaunussa oltava tukipyörät, jotka nousevat maasta automaattisesti puoliperävaunun kytkennän jälkeen.
- 2.5.3 Ajoneuvon valmistajan tai vetopöytäkytkimen valmistajan on annettava ohjeet kiinnityslevyssä olevan vetopöytäkytkimen tapin kiinnittämisestä puoliperävaunuun.
- 2.5.4 Jos puoliperävaunu on varustettu ohjauskiilalla, on sen täytettävä liitteessä V olevassa 7.9.1 ja 7.9.2 kohdassa kuvailtut vaatimukset.



## LIITE VIII

ajoneuvon ETY-tyyppihyväksyntää mekaanisten kytkinlaitteiden asentamisen osalta koskevan neuvoston direktiivin 70/156/ETY liitteen I mukaisesti laadittu

ILMOITUSLOMAKE N:o . . . . .

(direktiivi 94/20/EY)

Seuraavat tiedot on tarvittaessa toimitettava kolmena kappaleena ja niihin on liitettävä sisällysluettelo. Mahdolliset piirustukset on toimitettava sopivassa mittakaavassa ja riittävän yksityiskohtaisina A4-kokoisina tai siihen kokoon taitettuina. Mahdollisten valokuvien on oltava riittävän yksityiskohtaisia.

Jos järjestelmissä, osissa tai erillisissä teknisissä yksiköissä on sähköohjattuja toimintoja, tiedot niiden suoritusarvoista on toimitettava.

- 0 YLEISTÄ
- 0.1 Merkki (valmistajan toiminimi): .....
- 0.2 Tyyppi ja kaupallinen kuvaus (kaupalliset kuvaukset): .....
- 0.3 Tyypin tunnistustavat, jos ne on merkitty ajoneuvoon<sup>(b)</sup>: .....
- 0.3.1 Kyseisen merkinnän sijainti: .....
- 0.4 Ajoneuvoluokka (ks. direktiivin 70/156/ETY liite II): .....
- 0.5 Valmistajan nimi ja osoite: .....
- 0.8 Kokoamistehtaan (-tehtaiden) osoite (osoitteet): .....
- 1 AJONEUVON YLEISET RAKENNEOMINAISUUDET
- 1.1 Valokuvat ja/tai piirustukset edustavasta ajoneuvosta: .....
- 1.4 Alusta (jos olemassa) (yleispiirustus): .....
- 1.5 Pitkittäispaikkeissa käytetty materiaali<sup>(d)</sup>: .....
- 2 MASSAT JA MITAT<sup>(e)</sup> (kilogrammoina ja millimetreinä) (viittaa tarvittaessa kuvaan)
- 2.2 **Kun on kyse vetoyksiköistä**
- 2.2.1 Vetopöydän etäisyys takimmaisesta akselista keskitasosta (suurin ja pienin)<sup>(e)</sup>: .....
- 2.2.2 Vetopöydän (standardinmukainen) enimmäiskorkeus<sup>(b)</sup>: .....
- 2.4.2 *Korirakenteellisista alustoista:*
- 2.4.2.5 Takaylitys<sup>(n)</sup>: .....

Tässä ilmoituslomakkeessa käytetty kohtien ja alaviitteiden numerointi vastaa direktiivin 70/156/ETY liitteessä I käytettyä, sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä 92/53/ETY.

Kohdat, joilla ei ole merkitystä tämän direktiivin osalta, on jätetty pois.

**▼B**

- 2.6 Ajoneuvon massa korirakenteineen käyttökunnossa, tai alusta ohjaamoineen, jos valmistaja ei asenna korirakennetta (sisältäen jäähdytysnesteen, öljyt, polttoaineen, työkalut, varapyörän ja kuljettajan) <sup>(e)</sup> (suurin ja pienin kullekin vaihtoehdolle): .....
- .....
- 2.6.1 Puoliperävaunujen sekä keskiakseliperävaunujen ollessa kyseessä tämän massan jakautuminen akselien kesken (suurin ja pienin kullekin vaihtoehdolle): .....
- .....
- 2.8 Valmistajan ilmoittama suurin teknisesti sallittu kuormattu massa (suurin ja pienin kullekin vaihtoehdolle) <sup>(y)</sup>: .....
- .....
- 2.8.1 Puoliperävaunujen sekä keskiakseliperävaunujen ollessa kyseessä tämän massan jakautuminen akselien kesken (suurin ja pienin kullekin vaihtoehdolle): .....
- .....
- 2.9 Suurin teknisesti kullekin akselille sallittu massa, ja puoliperävaunujen ja keskiakseliperävaunujen ollessa kyseessä vetopöydän kytkintappiin kohdistuva kuormitus valmistajan ilmoittamana:
- .....
- .....
- 2.10 **Kytettävissä olevan perävaunun suurin massa**
- 2.10.1 Täysperävaunu: .....
- 2.10.2 Puoliperävaunu: .....
- 2.10.3 Keskiakseliperävaunu: .....
- 2.10.3.1 Ilmoita suurin kytkinilytyksen<sup>(p)</sup> suhde akseliväliin: .....
- 2.10.3.2 Suurin V-arvo: ..... (kN)<sup>(1)</sup>
- 2.10.4 Yhdistelmän suurin massa: .....
- 2.10.6 Jarruttoman perävaunun suurin massa: .....
- 2.11 **Suurin pystysuuntainen kuormitus**
- 2.11.1 Ajoneuvon perävaunua varten olevassa kytkentäpisteessä: .....
- 2.11.2 Perävaunun vetoaisassa: .....
9. **KORIRAKENNE**
- 9.1 Korirakenteen tyyppi: .....
- 9.2 Käytetyt materiaalit ja valmistusmenetelmät: .....
- .....
11. **VETÄVIEN AJONEUVOJEN JA PERÄVAUNUJEN JA PUOLIPERÄVAUNUJEN VÄLISET LIITOKSET**
- 11.1 Kytkinlaitteen (-laitteiden) luokka ja tyyppi<sup>(2)</sup>: .....
- .....
- 11.2 Suurin D-arvo: ..... kN<sup>(2)</sup>:

<sup>(1)</sup> Tarvittaessa.<sup>(2)</sup> Ei-standardinmukaisten kytkinlaitteiden osalta on ilmoitettava myös tyyppihyväksyntänumero(t).

**▼B**

11.3 Kytkintyyppin ajoneuvoon kiinnittämisen ohjeet ja valmistajan antamat ajoneuvon kiinnityspisteiden valokuvat tai piirustukset; lisätiedot, jos kytkintyyppin käyttö on rajoitettu erityisiin ajoneuvotyyppihin: ..

.....

11.4 Erityisten kiinnityslevyjen tai kiinnityskorvakkeiden kiinnitystiedot<sup>(1)</sup>: ..

.....

Päiväys, asiakirja

▼B

## LIITE IX

## MALLI

(suurin koko: A4 [210 x 297 mm])

## ETY-TYYPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS

Viranomaisen leima

Ilmoitus direktiivissä 94/20/EY tarkoitetun ajoneuvotyypin:

- tyyppihyväksynnästä<sup>(1)</sup>
- tyyppihyväksynnän laajentamisesta<sup>(1)</sup>
- tyyppihyväksynnän epäämisestä<sup>(1)</sup>
- tyyppihyväksynnän peruuttamisesta<sup>(1)</sup>

ETY-tyyppihyväksyntänumero: .....

Hyväksynnän laajentamisen syy: .....

**I jakso**

- 0 YLEISTÄ
- 0.1 Merkki (valmistajan kaupp nimi): .....
- 0.2 Tyyppi ja kaupallinen kuvaus (kaupalliset kuvaukset): .....
- .....
- 0.3 Tyypin tunnistustavat, jos ne on merkitty ajoneuvoon<sup>(2)</sup>: .....
- 0.3.1 Kyseisen merkinnän sijainti: .....
- 0.4 Ajoneuvoluokka<sup>(3)</sup>: .....
- 0.5 Valmistajan nimi ja osoite: .....
- .....
- 0.8 Kokoamistehtaiden nimi (nimet) ja osoite (osoitteet): .....
- .....

**II jakso**

- 1 Lisätiedot (tarvittaessa): ks. lisäys I
- 2 Hyväksyntätietien suorittamisesta vastaava tutkimuslaitos: .....
- .....
- 3 Testausselosteen päiväys: .....

<sup>(1)</sup> Tarpeeton yliviivataan.<sup>(2)</sup> Jos tyypin tunnistustavat sisältävät merkkejä, joilla ei ole merkitystä tämän tyyppihyväksyntätodistuksen kattamien ajoneuvojen osien tai erillisten teknisten yksiköiden kuvauksessa, sellaiset merkit esitetään asiakirjoissa merkillä: "?" (esim. ABC??123??)<sup>(3)</sup> Sellaisena kuin se on määriteltynä direktiivin 92/53/ETY liitteessä II olevassa a kohdassa.



**▼B**

- 4 Testausselosteen numero: .....
- 5 Huomautukset (tarvittaessa): ks. lisäys I
- 6 Paikka: .....
- 7 Päiväys: .....
- 8 Allekirjoitus: .....
- 9 Liitteenä tyyppihyväksynnän myöntäneen toimivaltaisen viranomaisen hallussa olevien asiakirjojen luettelo, jotka on pyynnöstä saatavissa.



## Lisäys I

**direktiivissä 94/20/EY tarkoitetun ajoneuvon tyyppihyväksyntää koskevaan  
ETY-tyyppihyväksyntätodistukseen N:o . . . . .**

- 1 Lisätiedot**
- 1.1 Ajoneuvon rakenne, korirakenne/alusta: .....
- 1.1.1 Käytetyt materiaalit: .....
- .....
- 1.2 Kytkinlaitteen(-laitteiden) luokka ja tyyppi<sup>(1)</sup>: .....
- 1.3 Kiinnityskorvakkeiden tai kiinnityslevyjen käyttö; kytkintyyppin kiinnitysohjeet: .....
- .....
- 1.4 Ajoneuvon ETY-tyyppihyväksyntä on laajennettu koskemaan seuraavaa (seuraavia) kytkinlaitetyyppejä (-tyyppejä) ja -luokkaa (-luokkia): .....
- 1.5 Kytkinlaitteella varustetun ajoneuvotyypin suurin massa valmistajan ilmoittamana (kunkin version osalta enimmäis- ja vähimmäismäärä) ..... tonnia
- 1.6 Kiinnitettävän perävaunun enimmäismassa
- 1.6.1 Täysperävaunu: ..... tonnia<sup>(2)</sup>
- 1.6.2 Puoliperävaunu: ..... tonnia<sup>(2)</sup>
- 1.6.3 Keskiakseliperävaunu: ..... tonnia<sup>(2)</sup>
- 1.6.3.1 Suurin V-arvo: ..... kN
- 1.6.4 Yhdistelmän kokonaismassa: ..... tonnia
- 1.7 Kytkinlaitteella varustetun ajoneuvon suurin pystykuorma S tai vetopöytäkytkimen kuorma U<sup>(3)</sup>: kg/tonnia
- 1.8 Suurin D-arvo: ..... kN
- 1.9 Vetoajoneuvon (T) suurin massa tai yhdistelmän suurin massa (jos T on alle 32 tonnia)
- 5 Huomautukset<sup>(4)</sup>: .....
- .....
- .....
- .....
- .....

<sup>(1)</sup> Ei-standardinmukaisten kytkinlaitteiden osalta on ilmoitettava myös tyyppihyväksyntänumero(t).

<sup>(2)</sup> Tarvittaessa.

<sup>(3)</sup> Tarpeeton yliviivataan.

<sup>(4)</sup> Mukaan lukien tiedot siitä, onko vetopöytäkytkintä mahdollista käyttää puoliperävaunujen aktiiviseen ohjaukseen.