

SÄHKÖTARKASTUSLAITOS

**MÄÄRÄYKSET
HISSIEN RAKENTAMISTA,
ASENTAMISTA, KÄYTTÖÄ,
HOITOA JA TARKASTUSTA
VARTEN**

1937

Alkulause.

Päätöksellään elokuun 17 päivältä 1933 on kauppa- ja teollisuusministeriö vahvistanut määräykset hissien rakentamista, asentamista, käyttöä, hoitoa ja tarkastusta varten. Määräyksiä on sähkölaitoksia koskevien varmuusmääräysten ohella sovellettava kaikkiin tammikuun 1 p. 1934 jälkeen rakennettaviin hisseihin, jotavastoin aikaisemmin rakennettuihin hisseihin nähden myönnetään määräyksistä eräitä poikkeuksia.

Esillä oleva vihkonen sisältää kysymyksessä olevat määräykset.

Helsingissä, tammikuulla 1934.

S ä h k ö t a r k a s t u s l a i t o s.

HELSINKI 1937

SUOMALAISEN KIRJALLISUUDEN SEURAN KIRJAPAINON
OSAKEYHTIÖ

**Kauppa- ja teollisuusministeriön päätös,
joka sisältää määräykset hissien raken-
tamista, asentamista, käyttöä, hoitoa ja
tarkastusta varten.**

Annettu Helsingissä, 17 päivänä elokuuta 1933.

Nojautuen sähkölaitoksista 11 päivänä
toukokuuta 1928 annetun lain soveltami-
sesta 2 päivänä toukokuuta 1929 annetun
asetuksen 18 §:ään on kauppa- ja teollisuus-
ministeriö tänään tekemällään päätöksellä
vahvistanut seuraavat määräykset hissien
rakentamista, asentamista, käyttöä, hoitoa
ja tarkastusta varten.

YLEISIÄ MÄÄRÄYKSIÄ.

1 §.

Tässä päätöksessä olevat määräykset kos-
kevat konevoimalla toimivia hissilaitoksia,
joiden kuorma on yli 10 kg, sekä käsihissejä,

joiden kuorma on yli 50 kg. Määräysten alaisia eivät ole kuitenkaan rakennushissit, kaivoshissit, eivätkä hissit, joiden nostokorkeus on enintään 2 m.

Määräykset on laadittu hengen-, tapaturman- ja tulenvaaran välttämiseksi, ja on niitä aina noudatettava. Kuitenkin voi kauppa- ja teollisuusministeriö hyväksyä poikkeuksia määräyksistä samoin kuin kieltää rakenteita, joita ei ole määräyksissä otettu huomioon, mutta jotka ilmeisesti aiheuttavat vaaraa hengelle tahi omaisuudelle.

2 §.

Hissillä tarkoitetaan näissä määräyksissä henkilöiden tahi tavaroiden nostamiseen tahi laskemiseen tarkoitettua konetta, jossa kuljettava kuorma on kiinteiden johteiden ohjaamalla tasolla tahi telineellä.

Näissä määräyksissä tarkoitetaan korilla hissinkoria, kuilulla hissinkuilua, ovella hissinoveja sekä veräjällä hissiveräjää.

Hissit on määräyksissä jaettu seuraaviin ryhmiin:

1. *Henkilöhissit* ja niihin rinnastettavat *tavarahissit*, joissa kuljettaja seuraa korissa.

2. *Tavarahissit*, joissa ei kuljettaja eivätkä muutkaan henkilöt saa seurata korissa.

3. *Pikkuhissit*, joiden kuorma, kuten ruoka-tavarat, pyykki, puut, kirjat ynnä muut sellaiset, on 10—100 kg ja korin sisäpuolinen pohjapinta enintään 0.7 m².

4. *Lava- tahi laiturihissit*, joiden kuilu päättyy liikennealueella.

5. *Paternosterhissit*, jotka ovat jatkuvasti liikkeessä henkilökuljetusta varten.

6. *Muut hissit*, kuten paternosterhissit tavarankuljetusta varten, liikkuvat portaat, teattereissa kulussien ynnä muuhun sellaiseen siirtoon käytettävät laskulaitteet ja laskulaitteet, joissa kori kuorman painosta laskeutuu ja samalla nostaa toisen tyhjän korin tahi vastapainon, sekä käsihissit, joiden kuorma on yli 50 kg.

Näissä määräyksissä jälempänä mainituilla hissilaitteilla ja eräillä nimityksillä tarkoitetaan seuraavaa:

Sähköhissillä tarkoitetaan hissiä, jonka

vintturia käyttää siihen suoraan kytketty sähkömoottori.

Ohjauslaite käsittää kaikki ne laitteet, joiden avulla käyttömoottori käynnistetään, säädetään ja pysäytetään.

Salpatarraaja on tarrauslaite, joka kiinnittää korin johteisiin korkeint. 25 cm putoamisen jälkeen epäkeskojen, kiilojen tahi muiden sellaisten laitteiden avulla.

Luisutarraaja on tarrauslaite, jossa johteiden ja tarraajan osien välinen kitka pysäyttää korin sen laskeuduttua jonkin matkan.

Laskujarru on tarrauslaite, joka ei kiinnitä koria johteisiin vaan laskee sen tasaisesti ja nopeuden lisäytymättä puskurilaitteen varaan.

Jälkisäädöllä tarkoitetaan korin asettamista ohjauslaitteen avulla, käsin suoritettuna, määrättyyn asentoon pysähdystasoon nähden.

Tarkkuusasetuksella tarkoitetaan samaa kuin edellisellä, mutta itsetoimivien laitteiden suorittamana.

YLEISIÄ MÄÄRÄYKSIÄ HISSIEN RAKENTAMISESTA.

3 §.

Henkilöiden suojelemiseksi hissien liikkuvien osien ja kuilun aiheuttamilta vaaroilta on kuilu joka puolelta ympäröitävä tehokkailla suojuksilla.

Milloin kuilu tahi vastapainon kuilu ei ole ympäröity seinillä, kuten hissien yhdistäessä saman rakennuksen päällekkäin sijaitsevia porrastasoja tahi hissien sijaitessa ulkoseinällä, valopihassa tahi erillään rakennuksesta, on se varustettava tiiviillä tahi metallilankaverkosta tehdyllä suoja-aitauksella niiltä puolin, mistä liikkuvat osat ovat henkilöiden ulottuvilla. Aitauksen tulee niillä kuilun sivuilla, joiden puolella korissa on ovia, olla koko kerroksen korkuinen ja muilla sivuilla ulottua vähintään 1.8 m korkeuteen lattiasta, laskettuna pystysuoraan porraskaaleen etureunasta.

Kun hissi on rakennettu porraskierukaan, saa sivuaitauksen jättää pois, jos kai-

teen ja lähimmän liikkuvan osan välimatka on vähintään 0.7 m.

Hissin tahi vastapainon kuilun suoja-aitauksena käytettävän metallilankaverkon silmukkain leveys saa olla enintään 20 mm. Langan halkaisijan tulee olla vähintään 1.8 mm.

Kuilu, joka yhdistää kaksi tahi useampia toisistaan muuten tulenkestävästi eristettyjä kerroksia, on joka puolelta ympäröitävä tulenkestävillä seinillä ja katolla. Jos kuilun seinät ulottuvat enemmän kuin 0.5 m vesikaton yläpuolelle, ei vaadita tulenkestävää kattoa.

Kuilun seinässä tahi aitauksessa olevat sisäänkäynti- ja kuormausaukot on varustettava ovilla, jotka sulkevat koko ovi-aukon ja joita ei voi avata kuiluun päin. Kuilunoven aukko saa ylittää korinoven aukon mitat enintään 100 mm joka sivulla. Ovenkehysten ja -karmien rakenteen tulee olla sellainen, että lukkolaitteet voidaan varmasti sovittaa paikoilleen.

Pystysuoraan liikkuvat, korista liikkeensä saavat kuilunovet ovat kielletyt.

Kuilunoven tulee ulkomuodoltaan selvästi erota muista samalla tasolla sijaitsevista ovista.

Oviseinällä olevat kuilunaukot on varustettava suojaristikoilla, joiden tulee olla ovien kanssa samassa tasossa. Ikkunoita saa kuilussa olla vain ulkoseinällä, ja on ne varustettava lukitsemislaitteilla. Tällaiset ikkunat on sitäpaitsi varustettava kuilun seinän tasoon asetetulla suojaristikolla.

Milloin kuilun tulee olla tulenkestävä, täytyy myös kuilun ovien ja ikkunoiden olla tulenkestävät.

Kuilu on rakennettava niin korkeaksi, että korin ollessa ylimmässä käyttöasennossaan korin korkeimman kohdan, ripustuslaitteet mukaanluettuina, ja katon alimman, liikettä estävän kohdan väli on yhtä suuri kuin korin sekunnissa kulkema matka, kuitenkin vähintään 0.6 m. Vastapainon täytyy saavuttaa kiinteä alusta, ennenkuin kori koskettaa kattoon.

Kuilu on rakennettava niin syväksi, että korin ollessa alimmassa käyttöasennossaan korin alimman kohdan ja kuilun pohjan väli

on yhtä suuri kuin 0.7 kertaa hissin sekunnissa kulkema matka, kuitenkin vähintään 0.4 m. Vastapainon ollessa ylimmässä asennossaan tulee sen ja katon välimatkan olla ainakin yhtä suuri kuin korin ja kuilun pohjan väli, korin ollessa alimmassa käyttöasennossaan.

Jos pääsy on mahdollinen kuilun yläpuolella olevaan tilaan, on kuilu varustettava katolla, joka varmasti estää esineiden putoamisen korin päälle ja jonka kestävyyttä laskettaessa on lisättävä katon muuhun kuormitukseen 250 kg/m^2 .

Mikäli kuilun alle poikkeustapauksessa järjestetään kulkutie, on kuilun pohja tehtävä tarpeeksi kestäväksi.

Umpinaiseen kuiluun on järjestettävä riittävä tuuletus.

4 §.

Hissin johteiden tulee olla niin pitkät, ettei kori tahi vastapaino voi ääriasennoissaan niiltä suistua.

Jos johde kiinnitetään vapaasti kantaan portaaseen, on kiinnitys toimitettava

siten, etteivät johteen pystysuorat kuormitukset siirry portaaseen.

Milloin hissinkoneisto on sijoitettu kuilun alle, on johteet, jotka joutuvat puristusjännityksen alaisiksi, tuettava riittävän vankkoihin palkkeihin tahi konehuoneen lattiaan. Pudotuskoetta tehtäessä on oleskelu konehuoneessa kielletty.

Tarrauslaitteella varustetun hissin johteita laskettaessa oletetaan jarruttavalle voimalle P , joka tarrauslaitteen toimiessa rasittaa johteita, seuraavan taulukon mukaiset arvot, jolloin G on sama kuin korin painon ja suurimman kuorman summa.

hissin nopeus	=	0.2	m/sek.	$P = 6 \times G$	kg
»	»	= 0.4	»	$P = 7 \times G$	»
»	»	= 0.6	»	$P = 9 \times G$	»
»	»	= 0.8	»	$P = 10.5 \times G$	»
»	»	= 1.0	»	$P = 12.5 \times G$	»
»	»	= 1.2	»	$P = 14.5 \times G$	»
»	»	= 1.5	»	$P = 18.0 \times G$	»

Veto- ja puristusrasitus ei teräsjohteille saa olla yli $1,800 \text{ kg/cm}^2$; varmuuskertoimen

nurjahdusta vastaan tulee olla joko suurempi tai yhtä suuri kuin 2. Kovasta puusta tehdyille johteille ei puristusrasitus saa olla yli 320 kg/cm² eikä vetorasitus yli 500 kg/cm².

Nurjahduspituutta tarkistettaessa voidaan laskut suorittaa Eulerin kaavan mukaan:

$$J = \frac{P \times l^2 \times S}{\pi^2 \times E}$$

J = poikkipinnan hitausmomentti cm⁴;

S = 2;

l = nurjahduspituus cm;

E = 2,100,000 teräsjohteille;

E = 100,000 puujohteille.

5 §.

Kori on varustettava seinillä ja miehen painon kestäväällä katolla.

Jos hississä on II §:n 5 momentin mukainen jälkisäätö tai tarkkuusasetus, on korikynnyksen alapuolelle ja sen etureunan tasoon asetettava 25 cm korkuinen pystysuora, sileä jalkasuojus.

6 §.

Vastapaino voidaan tehdä joko yhdestä kappaleesta tai useammasta toisiinsa yhdistetystä osasta.

Korin painon kumoamiseksi voidaan käyttää erikoista vastapainoa.

Vastapainon alla tulee olla maahan perustettu, muurattu tai muu tarpeeksi vastustuskykyinen alusta. Vastapainokuilun alla olevaa tilaa ei saa käyttää mihinkään tarkoitukseen ellei vastapainoa ole varustettu tarrauslaitteella.

7 §.

Kannattajissa, joiden varassa kori ja vastapaino riippuvat, tulee olla ainakin kaksi toisistaan riippumatonta, yhtäläisesti kuormitettua elintä.

Useamman kuin kahden köyden kannattaessa koria on kuormituksen jakauduttava tasan kaikille köysille. Sama koskee vastapainoa.

Ketjuja ja hihnoja ei saa kuormittaa enempää kuin 1/8 niiden murtolujuudesta. Ketjujen nopeus ei saa ylittää 0.3 m/sek. Pyöreästä

raudasta valmistetun ketjun käyttö on kielletty.

Köydet lasketaan vain vetorasituksen mukaan. Kantoköysiä, kaikki kannattavat elimet yhdessä, laskettaessa käytettävä varmuuskerroin on riippuvainen nostonopeudesta ja saadaan seuraavasta taulukosta:

Nostonopeus enintään m/sek.		0,3	0,5	0,85	1,2	1,5
		Varmuuskerroin				
Köysitelahissit	Henkilöhissit, ryhmä 1.	12	13	14	15	16
	Ryhmät 2. 3. 4.	8	9	10	11	12
Vetopyörähissit, joissa ei ole joustavaa ripustusta	Henkilöhissit, ryhmä 1.	16	17	18	19	20
	Ryhmät 2. 3. 4.	11	12	13	14	15
Vetopyörähissit, joissa on joustava ripustus	Henkilöhissit, ryhmä 1.	16	18	20	22	24
	Ryhmät 2. 3. 4.	14	15	16	17	18

Köysiaineen murtolujuuden pitää olla vähintään 120 kg/mm² ja enintään 170 kg/mm².

Hissiin kuuluvia köysiä ei saa jatkaa.

Jokainen köysi on varustettava siihen sine-töimillä kiinnitetyllä metallilevyllä, johon on merkitty seuraavat arvot: köyden läpi-

mitta, säikeiden lukumäärä, lankojen lukumäärä säikeessä, langan läpimitta, aineenlujuus, sekä päivämäärä, milloin köysi on asetettu paikoilleen.

Kanto-, ohjaus- ja vetopyörien halkaisijan tulee olla vähintään 40-kertainen, köysitelan halkaisijan vähintään 35-kertainen köyden halkaisija. Mainittujen halkaisijoiden tulee kuitenkin olla vähintään 500-kertainen paksuimman köydessä esiintyvän langan halkaisija. Tällöin ei oteta huomioon sydänlankoja, jos niiden halkaisija on enintään 30 % suurempi kuin muiden lankojen.

Hydrauliset männät ja kannattajat, joiden tulee kestää painetta, on laskettava nurjahdusta vastaan vähintään 6-kertaisella varmuudella.

Kannattajat on kiinnitettävä koriin ja vastapainoon täysin luotettavalla tavalla.

Kannattajat on kiinnitettävä tarrauslaitteeseen niin, että tarrauslaite toimii jousista tai painoista riippumatta, jos toinen kannatuselimistä katkeaa tai venyy.

Vetopyörähisseissä voidaan edellisen momentin määräys tarrauslaitteen toimimisesta

köyden katketessa tahi venyessä jättää huomioonottamatta, jos kaikki seuraavat ehdot ovat täytetyt:

1. koria ja vastapainoa kannattaa vähintään kolme joustavasti ripustettua köyttä;
2. hissinkoneisto pysähtyy, jos jokin köysi venyy tahi katkeaa; sekä
3. pudotuskoe tehdään siten, että kaikki köydet irroitetaan.

Korin ja vastapainon saavuttaessa pääte-asetonsa tulee vastaavia köysiä olla köysitelalla vielä vähintään 1.5 kierrosta. Köysien päät on vietävä köysitelan läpi ja kiinnitettävä sen sisäpuolelle.

8 §.

Hissinkoneisto on sijoitettava suljettuun, kuivaan ja tuuletettuun sekä hyvin valaistuun huoneeseen. Mikäli konehuonetta ei ole tehty tulenkestävistä aineista, on se sisustettava tulta kestäväksi.

Konehuone on tehtävä niin tilavaksi, että kaikkien laitteiden hoitaminen siellä on esteetöntä ja vaaratonta. Korkeuden tulee olla vähintään 1.8 m; pikkuhisseille, joiden

koneisto on sijoitettu kuilun yläpuolelle, ei näin korkeata konehuonetta kuitenkaan vaadita, jos koneisto on helposti luoksepäästävässä.

Konehuoneessa saa trasseleita ja öljyjä säilyttää vain niitä varten erikoisesti varatuissa peltilaatikoissa. Laatikoissa, joissa säilytetään öljyisiä trasseleita, tulee olla itsestään sulkeutuva kansi.

9 §.

Hissin suurin sallittu kulkunopeus olkoon enintään 1.5 m/sek. Vain poikkeustapauksissa voidaan kauppaja teollisuusministeriön suostumuksella sallia suurempia nopeuksia.

10 §.

Käyttömoottori on tehtävä sellaiseksi tahi vastaava hissinvintturi siten rakennettava, että normaalista kulkunopeutta ei voida kumpaankaan suuntaan ylittää. Tämä vaatimus on täytetty, jos

1. välittömässä sähkömoottorikäytössä moottorilla on sivuvirtamoottorin ominaisuudet jatkuvassa käyntitilassa;

2. mekaanisessa käytössä liike johdetaan akselista, jolla on muuttumaton kierrosluku; sekä

3. hydraulisen vesipaineen ollessa käyttövoimana nopeus suunnilleen pysyy määrätyn suuruisena ohjauslaitteiden ollessa täysin auki.

Vetopyörähisseissä on vetopyörä siten rakennettava, että köydet eivät pääse luistamaan urassaan, kun hissiä normaalisesti jarrutetaan sen kulkiessa alaspäin 50 % ylikuormitettuna.

Köysitelaan on tehtävä kierremuotoon sorvatut urat köysiä varten, ja saa köysi kiertyä telalle vain yhteen kerrokseen. Määräys ei koske käsihissejä.

Hissinvintturi on varustettava käsipyörällä, jonka avulla sitä voidaan tarvittaessa kiertää käsin. Korin nousua ja laskua osoittava kiertosuunta on selvästi merkittävä vintturiin tahi käyttömoottoriin.

Sähkönostotaljaa saa käyttää hissinkoneistona vain tavarahisseissä, joilla on kaksi pysähdystasoa, mikäli talja on tehty kiinteää ripustusta varten, ja on näitä määräyk-

siä tällöin kaikilta soveltuvilta kohdiltaan noudatettava.

II §.

Hissin on oltava rakenteeltaan sellainen, ettei sitä voida panna liikkeelle ennen kaikkien kuilunovien sulkemista. Jos ovi on kaksi- tahi useampiosainen, on lukitsemislaitteet tehtävä siten, että hissin voi panna liikkeelle vasta koko oviaukon tultua suljetuksi.

Kuilunoven tulee olla avattavissa ulkoapäin vain korin lattian ollessa enintään 20 cm pysähdystason ylä- tahi alapuolella. Lukitsemislaitte on niin rakennettava, ettei sitä voi avata ulkoapäin ilman erikoisia välineitä.

Mekaanista ohjausta käytettäessä on lukot varustettava pakkoliikkeisellä lukinnalla, joka vaikuttaa niin kauan kuin hissi liikkuu. Kuilunovi saa olla avattavissa vain korin lattian ollessa sen pysähdyspaikan tasalla ja ohjauslaitteen ollessa nolla-asennossa.

Jos kuilunovet on varustettu sähkökoskettimilla, ei edellisen momentin mukaista lukintaa vaadita, jos koskettimet on järjes-

tetty siten, että hissi pysähtyy itsestään kun korin kohdalla oleva kuilunovi tahi sen osa avataan.

Korin jälkisäätö ja tarkkuusasetus saa tapahtua avonaisiin kuilunovin, jos säätölaitteet toimivat vain korin lattian ollessa enintään 20 cm pysähdystason ylä- tahi alapuolella. Näissä pääteasennoissaan on jälkisäätö ja tarkkuusasetus pakkoliikkeisesti pysäytettävä.

Kannattajien, kuten köysien, ketjujen, hihnojen ynnä muiden sellaisten varassa riippuva kori on, paitsi 7 §:ssä mainituissa vetopyörähisseissä, varustettava luotettavalla tarrauslaitteella, joka toimii yhden tahi useamman kannattajan höltyessä tahi katketessa.

Laskujarrulla varustettu hissi ei saa, jarrun alettua toimia liikkua alaspäin nopeammin kuin 1.5 m/sek.

Hydraulisen männän suoraan kantamassa korissa ei vaadita tarrauslaitetta, jos käyttösylinterin yhteydessä on laite, joka putken murtuessa estää korin laskeutumasta nopeammin kuin 1.5 m/sek.

Kannattajien, kuten köysien, ketjujen,

hihnojen ynnä muiden sellaisten varassa riippuva kori on varustettava laitteella, joka pysäyttää hissinkoneiston yhden tahi useamman kannattajan katketessa tahi höltyessä.

Moottorin käyttämässä hississä tulee olla liikkeenrajoittajalaite, joka pysäyttää hissin, jos kori menee yli normaalisten raja-asentojensa. Liikkeenrajoittajan tulee köysitelahisseissä olla yhdistetty hissinvintturiin tahi koriin, vetopyörähississä koriin.

Täysin umpinaisessa kuilussa kulkeva hissi on varustettava laitteella, joka jokaisessa kerroksessa näyttää korin aseman ja liikkeen kuilussa.

12 §.

Korin- ja kuilunsisäänkäytävien tulee olla hyvin valaistut silloin, kun hissiä käytetään.

Täysin umpinaisen kuilun jokainen sisäänkäyntiaukko on kuilussa valaistava kuilun oven viereen asennetulla sähkölampulla, joka syttyy automaattisesti, kun vastaava kuilunovi avataan.

Tavarahisseissä, joissa ei kuljettaja eivätkä muutkaan henkilöt saa seurata korissa, ei

vaadita valaistusta korissa, jos sinne pääsee tarpeeksi valoa, kun kuilunovet ovat avoinna.

13 §.

Jokaisessa hississä pitää sekä korissa että konehuoneessa olla selvä ja kestävä ilmoitus, johon on merkitty tehtaan nimi, valmistusvuosi ja valmistusnumero.

Korissa tulee olla ilmoitus, jossa on mainittu päivä, milloin hissi on viimeksi tarkastettu, sekä päivä, johon mennessä se on uudelleen tarkastettava.

Henkilöhisseissä, jotka mainitaan 2 §:n 3 momentin 1 kohdassa, on kuilunoven tahi kuilunseinän sisäisivulle merkittävä kerrosnumero. Täysin umpinaisessa kuilussa pitää kuilunoven ulkosivulla olla kilpi, jossa on sana

»HISSI».

Tähän ryhmään kuuluvan hissien korissa tulee olla alla mainitut ilmoitukset.

1. Henkilöhisseissä, joita käyttäjät itse ohjaavat eli niin sanotuissa automaattihisseissä:

»Sallittu kuormitus kg henkilöä.

12 vuotta nuoremmat lapset eivät yksinään saa käyttää hissiä. Sulkekaa kuilunovi ja veräjä kunnollisesti astuttuanne hissiin tahi poistuttuanne siitä.»

2. Henkilöhisseissä, joita ohjaa kuljettaja:
»Sallittu kuormitus kg henkilöä kuljettajineen.

Hissiä saa käyttää ainoastaan silloin, kun kuljettaja on mukana.»

Tavarahisseissä, jotka mainitaan 2 §:n 3 momentin kohdissa 2, 3 ja 4 ja joita ohjataan ulkopuolelta, tulee jokaisen kuilunoven ulkosivulla olla seuraava ilmoitus:

»HISSI».

»Sallittu kuormitus kg.
Henkilöiden kuljetus kielletty.»

Näihin ryhmiin kuuluvien hissien korissa tulee olla ilmoitus:

»Sallittu kuormitus kg.»

Kaikkien ilmoitusten tulee olla laaditut kunnalliskielellä.

SÄHKÖHISSEJÄ KOSKEVIA MÄÄRÄYKSIÄ.

14 §.

Hissien sähkölaitteisiin nähden on noudatettava kulloinkin voimassaolevia varmuusmääräyksiä sähkölaitoksia varten. Näiden lisäksi on otettava huomioon alempana seuraavat lisämääräykset.

Sähköhississä pitää olla sähköjarru.

Virran katketessa tulee joko vastuskytkijän itsetoimivasti palata nolla-asentoonsa, tahi virran yhdistäminen saa olla mahdollinen vain vastuskytkijän ollessa nolla-asennossaan.

Kun käyttömoottorin virta katkaistaan, on hissien pysähdyttävä ja kojeiston täytettävä edellisen momentin määräykset.

Moottorin, samoin kuin jarru- ja ohjausvirtapiirienkin virrankatkaisu ei saa tapahtua sulkemalla jokin toinen virtapiiri.

Ovikoskettimet on järjestettävä kuilun puolelle ja rakennettava siten, että ohjausvirta täysin luotettavasti katkeaa, kun ovi avataan.

Rajakatkaisijan tulee katkaista sekä moottori- että ohjausvirtapiiri pakko-ohjauksella. Henkilöhisseissä, jotka mainitaan 2 §:n 3 momentin 1 kohdassa, ei rajakatkaisijaa saa yhdistää hissivintturiin hihnalla, ketjulla eikä köydellä.

Kuiluun asetetut rajakatkaisijat on asennettava niin, että katkaisuvarren johtopyörä liikkuu mahdollisimman kohtisuoraan tasoa vastaan, joka ajatellaan asetetuksi johteiden kautta niiden pituussuuntaan.

Ohjausjärjestelmän tulee olla sellainen, että se tekee ohjauksen mahdottomaksi maasulun sattuessa.

Kun kuljettaja jättää ohjauskammen vapaaksi, on sen itsetoimivasti palattava nolla-asentoonsa ja hissien pysähdyttävä.

Konehuoneeseen asennetun hissikoneiston pääkytkimen välittömään läheisyyteen on sijoitettava varoitustaulu: »Avaa tämä kytkin, ennenkuin mitään töitä hississä aloitetaan!»

Konehuoneessa pitää olla kiinteä lamppu sekä käsilamppu, joita ei saa yhdistää hissien nousujohtoon.

ERI HISSIRYHMIÄ KOSKEVIA ERIKOISMÄÄRÄYKSIÄ.

15 §.

Tämä pykälä koskee henkilöhisettä ja niihin rinnastettavia tavarahisettä, joissa kuljettaja seuraa korissa.

Jokaisen hississä kuljetettavan henkilön paino oletetaan 80 kg:ksi.

Korin vapaan sisäkorkeuden tulee olla vähintään 1.8 m.

Korin kulkuaukko on varustettava työntöveräjällä, jonka alaosassa on tehokas jalkasuojus. Pystysuorien verjäsäleiden väli ei saa olla suurempi kuin 12 cm. Mikäli korissa käytetään kääntöovea, tulee tämän aueta sisäänpäin.

Korinveräjän ja kuilunoven väli ei saa olla yli 20 cm eikä korin ja kuilun kynnyksien vapaa väli yli 4 cm.

Kannattajien teräsköysien läpimitan tulee olla vähintään 10 mm.

Seuraavat ohjausjärjestelmät ovat sallittuja:

1. kuljettajaohjaus korista käsin; sekä

2. ohjausjärjestelmät, joissa hissi voidaan saada liikkeelle sekä korista käsin että kuilun ulkopuolelle asetetuilla ohjauslaitteilla.

Kuilun ulkopuolella olevalla köydellä mekaanisesti ohjattavissa hisseissä tulee köydessä olla kädensija joka kerroksen kohdalla. Jos ohjaus tapahtuu korista käsin, tulee köyden olla sileä.

Ohjausköyden ohjausasennot on joka kerroksen seinällä ja korissa köyden vieressä ilmaistava merkinnöillä »ylös ↑», »seis» ja »alas» ↓.

Ohjausköysi on siten suojeltava, ettei kuorma haittaa sen toimintaa.

Hissin liikkeellepano saa olla mahdollinen vain silloin, kun kaikki kuilunovet ja korinveräjät ovat suljetut. Milloin hississä on 7 momentin 2 kohdan mukainen ohjauskoneisto, on ohjaus siten järjestettävä, että korista käsin alkuunpantuun liikkeeseen ei voida ulkoapäin vaikuttaa. Viimemainittu määräys ei koske köydellä mekaanisesti ohjattavia hissejä.

Jos hissinkorissa on irtolattia, saa ohjaus

olla mahdollinen vain korista käsin, niin-
kauan kuin korin lattia on kuormitettuna.

Korissa tulee olla helposti käsiteltävä laite,
jonka avulla hissi voidaan pysäyttää mihin
kohtaan hyvänsä sen raja-asentojen välillä.

Hississä on käytettävä luisutarraajaa, jos
sen kulkunopeus ylittää 0.85 m/sek.

Henkilöhissin tulee olla varustettu nopeu-
denrajoittajalla, joka panee tarrauslaitteen
toimimaan korin kulkiessa alaspäin, ennen-
kuin korin nopeus on ylittänyt normaalisen
kulkunopeuden 50 %:lla. Rajoittajan ei
kuitenkaan tarvitse toimia pienemmällä no-
peudella kuin 0.6 m/sek.

Henkilöhississä tulee olla hälytyslaite,
jonka ääni kuuluu kuilun ulkopuolelle, jos
hissi kulkee täysin umpinaisessa kuilussa.

Irtolattialla varustetun korin valaistus
on järjestettävä siten, että korin lamppu
syttyy, kun kuilunovi avataan, ja palaa niin
kauan, kun korin lattia on kuormitettuna.

16 §.

Seuraavat määräykset koskevat tavara-
hissejä, joissa ei kuljettaja eivätkä muutkaan
henkilöt saa seurata korissa:

Korissa tulee olla suojakatto sekä vähin-
tään 1 m korkuiset sivuseinät. Jos korissa
kuljetetaan vaunuja, on ne estettävä pääse-
mästä liikkumaan.

Kuilunovien lukoissa ei lukonriipa eikä
kädensija saa olla kuilun puolella.

Ohjauslaitteet on siten asennettava, että
niitä ei saa toimimaan korista käsin.

17 §.

Pikkuhisseistä säädetään seuraavaa:

Korissa tulee olla seinät, lukuunottamatta
niitä sivuja, joista kuorma pannaan sisälle
tahi otetaan ulos.

Kannattajaköysien pienin sallittu langan
läpimitta on 0.3 mm.

Jos kuilunaukkojen alareuna on vähintään
60 cm lattiapinnan yläpuolella, voidaan tar-
raajalaite jättää pois. Tällöin ei myöskään
12 §:n määräyksiä kuilun valaistuksesta tar-
vitse noudattaa.

Vetopyörähisseissä tarvitsee rajakatkaisi-
jan katkaista vain ohjausvirtapiiri pakko-
ohjauksella.

Tämän päätöksen 3 §:n 15 momentin määräystä kuilun tuuletuksesta ei tarvitse noudattaa.

18 §.

Lava- eli laiturihisseistä säädetään seuraavaa:

Milloin kuilu päättyy liikennealueelle, on se varustettava luukuilla tahi muilla laitteilla, jotka on niin järjestetty, että kuilunaukon päällykselle voidaan vaaratta astua. Ennenkuin hissi pannaan liikkeelle, on luukut avattava käsin ja kuilunaukko ympäröitävä suojuksella niin, että kaikkinaiset tapaturmat vältetään. Hissin käyntiinpano saa olla mahdollinen vain silloin, kun luukut ovat avoinna. Vain silloin, kun kuilunaukko on ympäröity kiinteällä aitauksella, saa kori itsetoimivasti avata luukut.

Kiinteän aitauksen tulee olla ainakin 1 m korkuinen. Aitauksen ovet on varustettava lukoilla, jotka täyttävät 11 § 1 momentin määräykset.

Hissinkorissa ei tarvitse olla seiniä eikä suojakattoa.

19 §.

Paternosterhisseistä henkilökuljetusta varten säädetään seuraavaa:

Paternosterhissin saa tehdä enintään 160 kg:n kuormitukselle koria kohti, vastaten kahden henkilön painoa.

Korit on kolmelta sivulta ympäröitävä tiiviillä seinillä. Korien välissä tulee olla liikkuvat suojaseinät. Yksi kori on varustettava kattoluukulla.

Korien sisäkorkeuden tulee olla vähintään 2.2 m ja niiden sisäleveyden 0.75—0.84 m, jos sallittu kuormitus on yksi henkilö, ja 0.95—1.05 m, jos sallittu kuormitus on kaksi henkilöä.

Kuilunaukkojen leveyden tulee olla yhtäsuuri kuin korien leveys ja vapaan korkeuden vähintään 2.5 ja enintään 3 m.

Tämän päätöksen 3 §:n 6—8 momentin määräykset kuilunovista sekä 11 §:n 1—4 momentin määräykset ohjauslaitteiden lukitsemisesta kuilunovien avulla eivät koske paternosterhissejä.

Jokaisen korin lattian etuosaan sekä kai-

kille pysähdystasoille ylösmenopuolelle on asetettava 280 mm levyiset ylöskääntyvät kynnykset, joita ei voi kääntää enempää kuin 90° ja joiden leveys on yhtä suuri kuin korin sisäleveys. Välimatka korien etureunasta liikkuviin kynnyksiin ja kuilunaukon sisäreunoihin ei saa ylittää 20 mm.

Ylimmällä pysähdystasolla, ylösmenopuolella, on kuilunaukon yläreuna varustettava varmuuslaitteella, kuten ylöskääntyvällä levyllä tahi liikkuvalla ristikolla, joka panee hissin pysähdyslaitteen toimimaan.

Kuilun ylimpään ja alimpaan osaan, missä liikesuunnan muutos tapahtuu, on tehtävä suojusseinät korien avonaisille puolille.

Korien molempiin sivuseiniin sekä kuilun oviaukkoihin on asetettava vähintään 350 mm pituiset pystysuorat, tukevat, metalliset kädensijat.

Korien lattiat ja kerrosten kynnykset eivät saa olla liukkaita.

Joka kerroksessa pitää olla pysäyttämislaitte, johon ei saa ylettyä korista käsin. Kun pysäyttämislaitetta käytetään, pitää jonkin hälytyslaitteen alkaa toimia samanaikaisesti.

Tämän hälytyslaitteen saa vain se henkilö päästä sulkemaan, joka hoitaa hissiä.

Käyntiinpanolaite, jonka tulee olla lukittava, on asetettava siihen kerrokseen, missä hissin hoitaja tavallisimmin oleskelee.

Siksi ajaksi, jolloin hissi ei ole käynnissä, on kaikki kuilunaukot suljettava tukevilla nyöreillä tahi ketjuilla.

Hissinkoreja kannattavat ketjut on vietävä sellaisissa johteissa, jotka estävät katkenneiden ketjusilmukoiden putoamisen koreihin ja kiinnittävät silmukat ketjun katkessa niin, että korit eivät pääse putoamaan kuiluun. Alempien ketjupyörien alle on järjestettävä rautasuojus. Ylemmät ketjupyörät on asetettava niin korkealle, että korien pystysuora liike ylöspäin muuttuu vasta, kun korin pohja on ylimmän kerroksen kuilunseinämän yläreunan kohdalla.

Ketjut on laskettava vähintään 8-kertaisella varmuudella.

Johteiden voitelun saavat vain ammattihenkilöt suorittaa.

Hissin kulkunopeus ei saa ylittää 0.3 m/sek.

Hissinkoneisto on siten rakennettava, ettei edellisessä kohdassa mainittua kulku-nopeutta voida ylittää. Hissi saa päästä liik-kumaan vain yhteen suuntaan.

Sähkökäytössä ei voimansiirto saa tapah-tua köysillä eikä hihnoilla.

Sähkövirran katketessa ja pysäyttämislaitteen toimiessa tulee jarrun toimia, koneis-ton pysähtyä itsetoimivasti ja käynnistämislaitteen palata nolla-asentoonsa.

Kuilun valaistus on järjestettävä siten, että se ylösmenopuolella on lattiapinnan ala-puolella ja alasmenopuolella kuilun oviauk-kojen yläpuolella.

Jokaisen kuilunsisäänkäyntiaukon viereen on hyvin näkyvälle paikalle asetettava pysäyttämispainonappula seuraavine ilmoi-tuksineen:

»SEIS.

Käytettävä vain vaaran uhatessa.»

Jokaisen kuilunaukon viereen ja kaikkiin koreihin on asetettava seuraava ilmoitus:

»2 (1) henkilöä hissinkoriin.

Lapset ja heikot eivät saa käyttää hissiä. Tavarankuljetus kielletty.

Hissillä kulkeminen ullakon ja kellarin kautta on vaaratonta.»

Hissin hoidosta tulee huolehtia vähintään kahden tutkinnonsuorittaneen ja vastuun-alaisen henkilön, joista ainakin toisen pitää hissien käydessä olla paikalla.

20 §.

Tämän päätöksen määräyksiä on soveltuvin kohdin noudatettava niihinkin hisseihin nähden, joista mainitaan 2 §:n 3 momentin 6 kohdassa.

HISSIN RAKENTAMISILMOITUS.

21 §.

Joka haluaa rakennuttaa hissien, jättäköön sitä koskevan ilmoituksen kauppa- ja teolli-suusministeriölle ja liittäköön siihen:

1. piirustuksen, joka osoittaa hissien pai-kan rakennuksessa, mittakaavassa 1 : 250, pysty- ja vaakasuoran leikkauksen kuilusta

sekä konehuoneen pohjapiirroksen mitta-
kaavassa 1 : 50;

2. ilmoituksen hissin nostokyvystä, kulku-
nopeudesta ja siitä, mihin näissä määräyk-
sissä mainittuun ryhmään hissi kuuluu; sekä

3. hissin kannatusrakenteiden lujuuslas-
kelmat.

HISSIN TARKASTUS.

22 §.

Hissiä ei saa ottaa käytäntöön ennen
hyväksyvää tarkastusta, jonka toimitta-
mista hissin omistajan on pyydettävä hissin-
tarkastajalta.

Hissin tarkastuksessa on todettava, että
hissi täyttää voimassaolevat määräykset
samoin kuin muut hengen- ja tulenvaaran
välttämiseksi tarpeelliset, kohtuullisiksi kat-
sottavat ehdot.

Ensimmäisessä tarkastuksessa on esitet-
tävä ne rakennuspiirustukset, joita on seu-
rattu hissiä rakennettaessa, aineenkoetus-
laitoksen todistus köysien lujuudesta sekä

todistus siitä, että 21 §:n mukainen raken-
nusilmoitus on tehty.

Tarkastuksessa on koeteltava:

1. kaikki määräyksissä mainitut varmuus-
laitteet, kuten liikkeenrajoittajat, nopeuden-
rajoittaja, köysihölymäkatkaisijat, ovikos-
kettimet, hälytyslaitteet ja jarrut;

2. kaikki kuilunovien lukot;

3. tarrauslaite, jotta voitaisiin todeta sen
luotettavuus hissikorin ollessa täysin kuor-
mitettu. Jos pudotuskoe suoritetaan salpa-
tarraajalla varustetussa hississä lepotilasta
lähtien, saa hissikori pudota enintään 25 cm.
Vetopyörähisseissä saa pudotuskokeen suo-
rittaa siten, että hissin tahi nopeudenrajoitta-
jan nopeutta lisätään, kunnes nopeuden-
rajoittaja panee tarraajalaitteen toimimaan.

Edelleen on katsottava, että kaikki mää-
räyksissä mainitut ilmoitukset ovat paikoil-
laan.

Ellei hissi ole ensimmäisessä tarkastuksessa
määräysten mukaisessa kunnossa, ja jos sen
käyttämistä aiheutuisi hengen-, tapatur-
man- tahi tulenvaaraa, ei sitä saa ottaa käy-
täntöön, ennenkuin viat ja puutteellisuudet

ovat korjatut ja hyväksyvä jälkitarkastus toimitettu.

Hissien ajoittainen tarkastus, joka suoritetaan 4 momentin mukaisesti, on toimitettava:

1. ryhmiin 1 ja 5 kuuluvissa hisseissä joka toinen vuosi;

2. ryhmiin 2, 3 ja 4 kuuluvissa hisseissä joka neljäs vuosi, sekä

3. ryhmään 6 kuuluvissa hisseissä tarpeen mukaan, hissintarkastajan harkinnasta riippuen.

Edellisessä momentissa mainittujen tarkastusten väliaikoina on hissit kolmasti katsastettava. Tällöin tarkastetaan köydet ja lukot.

Tarkastuksissa toimittaa hissien omistaja tarpeellisen henkilökunnan, tarvittavat työkalut ja kojeet, samoin kuin korin kuormittamiseen käytettävät painot hissintarkastajan käytettäväksi. Ensimmäisessä tarkastuksessa ja mahdollisessa jälkitarkastuksessa kuuluvat nämä tehtävät kuitenkin hissien toimittajalle.

Jokaisesta tarkastuksesta ja katsastuk-

sesta on laadittava pöytäkirja kaksin kappalein, hyväksytyt kaavan mukaisesti. Toisen kappaleen säilyttää hissintarkastaja; toinen kappale sekä 3 momentissa mainitut piirustukset ja asiakirjat sidotaan n.s. katsastuskirjaan ja jätetään hissien omistajalle, jonka on aina pidettävä ne saatavissa.

Uusien ja uudestaan rakennettujen hissien tarkastuksesta kirjoitetaan vielä kolmas kappale pöytäkirjaa ja lähetetään tämä kappale kauppa- ja teollisuusministeriölle.

Tarkastuksen ja katsastuksen yhteydessä annetuista määräyksistä voi hissien omistaja, jos hän katsoo siihen syytä olevan, valittaa kauppa- ja teollisuusministeriölle, jonka tulee käsitellä valitus kiireellisenä. Kuitenkin on tarkastajan antama määräys tahi kielto voimassa, kunnes asia on lopullisesti ratkaistu, ellei ministeriö toisin määrää.

HISSIEN KÄYTTÖÄ JA HOI'TOA KOSKEVIA MÄÄRÄYKSIÄ.

23 §.

Kuljettajan henkilökuljetukseen käytettävässä hississä, missä kuljettaja seuraa ko-

rissa mukana, tulee olla kuusitoista vuotta täyttänyt, luotettava sekä hissien käyttöön perehtynyt.

Hissin omistaja on velvollinen huolehti-
maan siitä, että

1. konehuone, kuilunovet ja kori ovat riit-
tävästi valaistut;

2. hississä suoritetaan vähintään kerran
kuukaudessa tämän pykälän 3 momentissa
mainitut työt;

3. hissien suuremmat korjaukset ja muu-
tokset merkitään katsastuskirjaan;

4. köysiä vaihdettaessa päivämäärä ja
tiedot köyden lujuudesta merkitään katsas-
tuskirjaan;

5. viat, joista hissien hoitaja tahi kuljet-
taja on ilmoittanut, viipymättä korjataan;
sekä

6. hissi poistetaan käytöstä, jos sen käyttö
on vaarallista.

Asianomaisen hissintarkastajan hyväksy-
män toiminimen taikka ammattimiehen on
vähintään kerran kuukaudessa toimitettava
hississä seuraavat työt:

1. puhdistettava ja voideltava johteet;

2. tarkastettava köydet ja tutkittava nii-
den kiinnityskohdat;

3. tutkittava tarrauslaite;

4. tutkittava ovilukot; sekä

5. voideltava kaikki liikkuvat osat.

Köysi on vaihdettava, jos

$$Z \geq \frac{3 \times i}{d}, \text{ missä}$$

Z = näkyvien lankakatkeamien luku met-
riä kohti;

i = köyden lankaluku; sekä

d = köyden halkaisija mm.

Momentissa 3 mainitun ammattimiehen,
jolle hissien valvonta tahi hoito on uskottu,
on hissien käytön aikana käyteltävä kaikkia
varmuuslaitteita asianmukaisella tavalla ja
viipymättä ilmoitettava hissien omistajalle
huomaamansa viat.

Työskentely kuilussa ja konehuoneessa on
sallittu vain pääkytkimen ollessa avattuna.

Kuilu on ehdottomasti pidettävä puhtaana
roskista ja muista irtonaisista esineistä.

Hissien korjausten, puhdistusten ja mui-
ten esteitten aikana on hissi pidettävä sul-

jettuna ja tästä asetettava ilmoitus ainakin alimmalle kuilunovelle.

Jos hissi poistetaan käytöstä, on tästä ilmoitettava hissintarkastajalle, joka tekee siitä ilmoituksen kauppa- ja teollisuusministeriölle.

MÄÄRÄYKSET YLIMENOKAUTTA VARTEN.

24 §.

Hissit, jotka on rakennettu aikaisemmin, on tarkastettava kahden vuoden kuluessa näiden määräysten voimaantulopäivästä lukien.

Jokainen hissintarkastaja lähettää kauppa- ja teollisuusministeriölle tiedot kaikista hänen alueellaan olevista tarkastuksen alaisista hisseistä.

Näiden määräysten alaiset hissit on kahden vuoden kuluessa, tarkastuspäivästä lukien, muutettava näiden määräysten mukaisiksi.

Ennen määräysten voimaantulopäivää ra-

kennettuihin hisseihin nähden myönnetään määräyksistä seuraavat poikkeukset:

1. 3 §:n 2 momentti. Niilläkään kuilun sivuilla, joiden puolella oviaukot ovat, ei aitauksen tarvitse ulottua kattoon asti, vaan 1.8 m korkeudelle lattiasta;

2. 3 §:n 4 momentti. Metallilankaverkon silmukkaleveys saa olla 25 mm;

3. 3 §:n 11 ja 12 momentin määräyksiä kuilun rakenteesta ei tarvitse noudattaa;

4. 3 §:n 13 momentin määräyksiä sovelletaan ainoastaan 2 §:n 3 momentin 1 kohdassa mainittuihin hisseihin. Korin katon täytyy kuitenkin olla ainakin miehen painon kestävä;

5. 7 §:n 1 momentti. 2 §:n 3 momentin 3 kohdassa mainituissa hisseissä saa kantatäjä olla yksinkertainen;

6. 10 §:n 5 momentti. Sähkönostotaljaa saa käyttää, vaikka pysähdystasoja on useampia kuin kaksi;

7. 11 §:n 10 momentti. Liikkeenrajoittajan toiminnan saa ohjata ketjulla tahi köydellä;

8. 14 §:n 2 momentti. Mekaanisella ohjaus-

laitteella varustettuun sähköhissiin ei vaadita sähköjarrua, ellei hissi itsestään voi lähteä liikkeelle jarruttamattomasta lepoasennostaan;

9. 14 §:n 7 momentti. Rajakatkaisijan saa yhdistää koneistoon ketjulla tai köydellä; sekä

10. 15 §:n 14 momentti. Määräystä luisutarraajasta ei tarvitse noudattaa.

Milloin jonkin ennen määräysten voimaantulopäivää rakennetun hissin, joka poikkeaa määräyksistä muissakin kuin 4 momentissa mainituissa suhteissa, muuttaminen määräysten mukaiseksi tuottaa erikoisen suuria vaikeuksia tai kustannuksia, voi kauppa- ja teollisuusministeriö hissitarkastajan ehdotuksesta ja hänen esittämillään ehdoilla sallia hissin käyttämisen myöskin 3 momentissa mainitun määräajan kuluttua.

25 §.

Tämä päätös tulee voimaan 1 päivänä tammikuuta 1934.