



MERENKULKUHALLITUKSEN TIEDOTUSLEHTI

9.12.1985

Helsinki

No 17/85

HINAAJIEN VAKAVUUSMÄÄRÄYKSET

Merenkulkuhallitus on 9.12.1985 antanut oheiset määräykset hinaajien vakavuudesta.

Oheisena julkaistaan myös 30.9.1985 annettu asetus (781/85), jolla on muutettu alusten vakavuudesta annettua asetusta (588/72) siten, että myös sisäliikenteen hinaajilta tullaan vaatimaan vakavuusselvitys.

Pääjohtaja

Jan-Erik Jansson

Toimistoinsinööri

Gunnar Edelmann

KD 1679/82/101
ISSN 0430-5345

MERENKULKUHALLITUKSEN KARTTAPAINO
HELSINKI 1985

Merenkulkuhallituksen päätös hinaajien vakavuudesta.

Annettu Helsingissä 9 päivänä joulukuuta 1985

Merenkulkuhallitus on alusten vakavuudesta 24 päivänä heinäkuuta 1972 annetun asetuksen (588/72) 12 §:n nojalla päättänyt:

1 §
Määritelmät

Tässä päätöksessä tarkoitaa:

hinaaja alusta, jota käytetään muiden alusten, tukkilauttojen tai muiden kelluvien laitteiden hinaukseen köydellä ja joka on tätä varten varustettu koukuilla, vintturilla, pollareilla tai vastaavilla laitteilla. Alusta, jonka potkurikoneiston teho on pienempi kuin 150 kW ja joka ei hinaa omaa potkurikoneistoaan käyttäviä aluksia tai hinaa aluksia yhteistyössä muun hinaajan kanssa, ei lasketa hinaajaksi;

uusi_hinaaja_ hinaajaa, jonka köli on laskettu, joka on ostettu ulkomailta tai jossa on suoritettu sellaisia muutostöitä jotka olennaisesti vaikuttavat sen vakavuuteen 1 päivänä tammikuuta 1987 tai sen jälkeen, sekä alusta, joka on muutettu hinaajaksi 1 päivänä tammikuuta 1987 tai sen jälkeen;

vanha_hinaaja_ hinaajaa, joka ei ole uusi hinaaja;

yuotokulma_ kallistuskulmaa, jolla alukseen alkaa virrata vettä sellaisten rungossa, ylärakenteissa ja kansirakennuksissa olevien aukkojen kautta, joita ei voida säätiviisti sulkea; aukoiksi ei lueta sellaisia pieniä aukkoja, joiden kautta olennaista vuotoa ei voi tapahtua.

Tässä päätöksessä on käytetty seuraavia symboleja:

- A = aluksen vedenalainen lateraalipinta neliömetreinä;
- B = aluksen suurin leveys metreinä;
- d = aluksen keskimääräinen syväys metreinä;
- f = varalaita metreinä;
- GM = alkuvaihtokeskuskorkeus metreinä;
- h = hinauspisteen korkeus vesiviivan yläpuolella metreinä;
- k = näennäinen kallistava momenttivarssi metreinä;
- L = aluksen luotiviivojen välinen pituus metreinä;
- l = hinauspisteen vaakasuora etäisyys peräluotiviivasta metreinä;
- r = hinauskaaren säde metreinä. Jos säde vaihtelee: etäisyys aluksen keskiviivasta koukun vaikutus pisteeseen kun vето tapahtuu suoraan sivusuuntaan;

T = aluksen staattinen paaluvetovoima kilonewtoneina;
 V = aluksen poikittaisnopeus metreinä sekunnissa;
 Δ = aluksen uppouma tonneina;
 ϕ = kallistuskulma;
 ϕ_k = kulma, jolla kannen reuna menee veteen.

2 § Lisävaatimukset

Sisäliikennettä laajemman liikenteen hinaajan tulee tämän päätöksen vaatimusten lisäksi täyttää merenkulkuhallituksen 1 päivänä elokuuta 1972 antamat määräykset alusten vakavuudesta soveltuvin osin.

3 § Uuden hinaajan vakavuusvaatimukset

Uuden hinaajan vakavuutta tarkasteltaessa piirretään, epäedullisimmassa lastitilanteessa, joka voi tulla kysymykseen hinauksessa, samaan diagrammiin oikaisevan momenttivarren käyrä sekä 4 §:n mukaan lasketut kallistavien momenttivarsien käyrät. Tällöin kallistavan käyrän yläpuolella, kallistavan ja oikaisevan käyrän välille, jäähvän pinta-alan tulee olla vähintään 0,01 metriradiaania laskettuna 40° kallistuskulmaan tai vuotokulmaan saakka, jos tämä on pienempi kuin 40° .

Aukot, jotka voidaan säätiviisti sulkea ja jotka joutuvat veteen ennen kuin vuotokulma on saavutettu, on pidettävä säätiviisti suljettuina aina omaa potkurikoneistoaan käyttäviä aluksia ajettaessa ja hinattaessa avomerellä sekä kun tilanne niin vaatii, muun hinauksen aikana suojaissilla vesillä.

4 § Kallistavat momentit

Kallistavien momenttivarsien käyrät lasketaan alla olevien kaavojen (1) ja (2) mukaan. Näistä kaavaa (1) sovelletaan sisäliikennettä laajemman liikenteen hinaajiin sekä kaikkiin hinaajiin, jotka avustavat omaa potkurikoneistoaan käyttäviä aluksia tai avustavat aluksia yhteistyössä muiden hinaajien kanssa. Kaavaa (2) sovelletaan kaikkiin hinaajiin.

$$k_1 = \frac{0,05 C_1 C_2 V^2 A (h \cos\phi - r \sin\phi + C_3 d)}{\Delta} \quad (1)$$

$$k_2 = \frac{0,07 C_4 T (h \cos\phi - 0,8 r \sin\phi + 0,5d)}{\Delta} \quad (2)$$

missä:

$$C_1 = 2 \frac{1}{L} \quad \text{kuitenkin enintään } 1,0$$

$$C_2 = 0,3 \frac{\phi/\phi_k + 0,5}{L} \quad \text{kuitenkin vähintään } 1,0$$

$$C_3 = 0,2 \frac{\phi/\phi_k + 0,4}{L} \quad \text{kuitenkin vähintään } 0,50 \quad \text{ja} \\ \text{enintään } 0,85$$

$$C_4 = 4 \frac{1}{L} \quad \text{kuitenkin enintään } 1,0$$

Hinaajan poikittaisnopeudeksi V oletetaan normaalitapauksessa uudelle hinaajalle 2,5 m/s. Jos erikokoiset syyt puoltavat lievempien vaatimusten soveltamista, merenkulkuhallitus voi sallia pienemmän nopeuden käytön.

Kaavat (1) ja (2) pätevät perinteistä tyyppiä oleville hinaajille, joilla on propulsiolaitteet perässä. Merenkulkuhallitus päättää kussakin tapauksessa erikseen, miten muun tyypisen hinaajan vakavuus on laskettava.

5 §

Vanhan hinaajan vakavuusvaatimukset

Kun merenkulkuhallitus määrää, että vanhan hinaajan vakavuus on selvitettävä, sovelletaan 3 ja 4 §:n vaatimuksia kuitenkin niin, että merenkulkuhallitus voi sallia kaavassa (1) käytettävän pienempää nopeuden V arvoa.

Jos vanhasta aluksesta ei löydy riittävää aineistoa vakavuus-
käyrien laatimiseksi ja merenkulkuhallitus katsoo kohtuuttomaksi
vaatia tämän aineiston laatimista, sovelletaan seuraavia vähim-
mäisvaatimuksia:

Kaavaa (3) sovelletaan sisäliikennettä laajemman liikenteen
hinaajiin sekä hinaajiin, jotka avustavat omaa potkurikoneistoaan
käyttäviä aluksia tai avustavat yhteistyössä muiden hinaajien
kanssa. Kaavaa (4) sovelletaan kaikkiin hinaajiin.

$$\Delta GM \geq 0,1 C_1 C_2 V^2 L d (0,9h - 0,5r + C_3 d) \quad (3)$$

$$\Delta GM \geq 0,2 C_4 T (0,9h - 0,4r + 0,5d) \quad (4)$$

Aluksen ΔGM voidaan määritellä kallistikokeella suoraan tarkastettavalle käyttötilanteelle. Kerrointen C_2 ja C_3 määritelmistä varten otetaan $\phi = 30^\circ$ ja oletetaan että $\operatorname{tg}\phi_k = 2 f/B$.

Kaavojen (3) ja (4) lähtöolettamuksena on se, että vuotokulma on vähintään 40°.

6 §

Merenkulkuhallitukselle toimitettavat tiedot

Merenkulkuhallitukselle on toimitettava kahtena kappaleena seuraavat tiedot:

1. Uusi hinaaja:

- Linjapiirustus;
- yleispiirustus;
- tiedot tankkien ja mahdollisten lastitilojen tilavuuksista ja painopisteiden sijainnista;
- hydrostaattiset tiedot käyrinä tai taulukkoina sekä vakavuuden poikkikäyrät tai vastaavat taulukot;
- vuotokulma sekä kulma, jolla kannen reuna menee veteen, syväyden funktioina;
- vapaiden nestepintojen aiheuttamat korjaukset;
- kallistuskoepöytäkirja, tyhjän aluksen uppoama sekä painopisteen sijainti;
- oikaisevien ja kallistavien momenttivarsien käyrät hinauksessa esiintyville lastitilanteille, lähtö- ja saapumistilanteessa;
- tiedot hinauspisteiden sijainnista sekä hinauskaaren säde; sekä
- hinaajan paaluvetovoima.

2. Vanha hinaaja:

Edellä 1. kohdassa mainitut uudelta hinaajalta vaaditut tiedot, ellei merenkulkuhallitus katso kohtuuttomaksi vaatia täydellisiä tietoja, jolloin on kuitenkin lähetettävä vähintään seuraavat tiedot:

- Hinaajan päämitat (L, B, d, f);
- hinauspisteiden sijainti sekä hinauskaaren säde;
- hinaajan paaluvetovoima;
- kallistuskoepöytäkirja.

7 §

Voimaantulo

Tämä päätös tulee voimaan 1 päivänä tammikuuta 1986.

N:o 781

Asetus

alusten vakavuudesta annetun asetuksen 2 ja 7 §:n muuttamisesta

Annettu Helsingissä 30 päivänä syyskuuta 1985

Käuppa- ja teollisuusministeriön toimialaan kuuluvia asioita käsittelemään määritetyn ministerin esittelystä

muutetaan alusten vakavuudesta 24 päivänä heinäkuuta 1972 annetun asetuksen (588/72) 2 §:n uutta alusta koskeva kohta ja 7 § sekä

lisätään 2 §:ään vanhaa alusta koskevan kohdan jälkeen hinaajaa koskeva kohta seuraavasti:

2 §

Tässä asetuksessa tarkoitetaan:

uusi alus alusta, jonka köli on laskettu tai joka on ostettu ulkomailta 1 päivänä lokakuuta 1972 tai sen jälkeen;

hinaaja alusta, jota käytetään muiden alusten, tukkilauttojen tai kelluvien laitteiden hinaukseen käydellä ja joka on tästä varten varustettu koukuilla, vintturilla, pollareilla tai vastaavilla laitteilla; alusta, jonka potkurikoneiston teho on pienempi kuin 150 kW ja joka ei hinata omaa potkurikoneistoaan käyttäviä aluksia tai joka hinata aluksia yhteistyössä hinaajan kanssa, ei kuitenkaan katsota hinaajaksi;

7 §

Sisäliikenteen alukselle ei tarvitse suorittaa kallistuskoetta eikä vakavuuslaskuja, jollei merikelipoisuuden- tai rungonkatsastaja aluksen erikoisen

rakenteen tai käyttötarkoituksen perusteella katso vakavuuden selvitystä tarpeelliseksi tai jollei 2 momentista muuta johdu.

Tässä asetuksessa säädetty kallistuskoe ja vakavuuslaskut on 1 momentista riippumatta suoritettava sisäliikenteen alukselle, milloin kysymyksessä on:

1) hinaaja, jonka köli on laskettu tai joka on ostettu ulkomailta Suomeen 1 päivänä tammikuuta 1987 tai sen jälkeen, tai hinaaja, jossa on joulukuun 31 päivän 1986 jälkeen suoritettu sellaisia muutoksia, jotka ollenaisesti vaikuttavat sen vakavuuteen, tai alus, joka on muutettu hinaajaksi joulukuun 31 päivän 1986 jälkeen; tai

2) matkustaja-alus, jossa matkustajat oleilevat kahdessa tai useammassa kannen päälle sijoitetussa kerroksessa.

Tämä asetus tulee voimaan 17 päivänä lokakuuta 1985.

Helsingissä 30 päivänä syyskuuta 1985

Tasavallan Presidentti

MAUNO KOIVISTO

Ministeri Jermu Laine



SJÖFARTSSTYRESENS INFORMATIONSBALAD

9.12.1985

Helsingfors

Nr 17/85

STABILITETSBESTÄMMELSER FÖR BOGSERFARTYG

Sjöfartsstyrelsen har 9.12.1985 givit bifogade bestämmelser om bogserfartygs stabilitet.

Bifogad publiceras även förordningen (781/85) 30.9.1985 en ändring av förordningen om fartygs stabilitet (588/72), enligt vilken stabilitetsutredning kommer att krävas även av bogserfartyg i inre fart.

Generaldirektör

Jan-Erik Jansson

Byråingenjör

Gunnar Edelmann

Sjöfartsstyrelsens beslut om bogserfartygs stabilitet.

Givet i Helsingfors den 9 december 1985

Sjöfartsstyrelsen har med stöd av § 12 förordningen den 24 juli 1972 (588/72) beslutat:

1 §
Definitioner

I detta beslut avser:

bogserfartyg ett fartyg som användes för bogsering med kabel av andra fartyg, stockflottar eller andra flytande anordningar, och som för ändamålet utrustats med krokar, vinschar, pollare eller motsvarande anordningar. Ett fartyg vars framdrivningsmaskineri har en effekt som är mindre än 150 kW och som inte bogserar fartyg vilka använder sitt eget framdrivningsmaskineri, eller som bogserar fartyg i samarbete med bogserfartyg, räknas icke som bogserfartyg;

nytt bogserfartyg ett bogserfartyg vars köl är sträckt eller som inköpts utomlands till Finland, även som bogserfartyg på vilket sådana ändringar utförts vilka väsentligt inverkar på dess stabilitet, den 1 januari 1987 eller senare samt fartyg, som ändrats till bogserfartyg den 1 januari 1987 eller därefter;

gammalt bogserfartyg ett bogserfartyg som inte är ett nytt bogserfartyg;

läckvinkel den krängningsvinkel, vid vilken vatten börjar strömma in genom sådana öppningar i skrov, överbyggnader eller däckshus, vilka inte kan tillslutas vädertätt; som sådana öppningar betraktas inte små öppningar, genom vilka läckage av avgörande betydelse inte kan äga rum.

I detta beslut har följande symboler använts:

- A = fartygets undervattenslateralplan i kvadratmeter;
- B = fartygets största bredd i meter;
- d = fartygets medeldjupgående i meter;
- f = fartygets fribord i meter;
- GM = initialmetacenterhöjden i meter;
- h = bogserpunktens höjd över vattenlinjen i meter;
- k = nominell krängande hävarm i meter;
- L = fartygets längd mellan perpendiklarna i meter;
- l = det vågräta avståndet mellan bogserpunkten och aktre perpendikeln i meter;
- r = bogserbågens radie i meter. Om radien varierar: avståndet från fartygets centerlinje till krokens angreppspunkt då draget sker tvärskepps;

- T = fartygets statiska pådragningskraft i kilonewton;
 V = fartygets hastighet i tvärskeppsriktningen i meter per sekund;
 Δ = fartygets displacement i ton;
 ϕ = krängningsvinkeln;
 ϕ_k = den krängningsvinkel då däckskanten når vattnet.

2 §

Tilläggsskrav

Bogserfartyg i vidsträcktare fart än inre fart skall utöver kraven i detta beslut även fylla de av sjöfartsstyrelsen den 1 augusti 1972 utfärdade bestämmelserna om fartygs stabilitet till tillämpliga delar.

3§

Stabilitetskrav för nytt bogserfartyg

Vid kontrollen av ett nytt bogserfartygs stabilitet uppritas för det ofördelaktigaste lastfallet vid bogsering i samma diagram den rätande hävarmskurvan och de krängande hävarmskurvor som beräknats enligt paragraf 4. Härvid skall den yta som bildas ovanför den krängande hävarmskurvan, mellan den krängande och den rätande hävarmskurvan vara åtminstone 0,01 meterradianer räknat till en krängningsvinkel på 40° , eller till läckvinkeln om denna är mindre än 40° .

Öppningar, som kan tillslutas vädertätt och som når vattenytan innan läckvinkeln uppnås, skall alltid hållas vädertätt tillslutna vid assistans av fartyg som använder sitt eget framdrivningsmaskineri och vid bogsering i öppen sjö, samt då läget så kräver, vid övrig bogsering i skyddade farvatten.

4 §

Krängande moment

Kurvorna för krängande hävarm beräknas enligt de nedan givna formlerna (1) och (2). Av dessa tillämpas formel (1) för bogserfartyg i vidsträcktare fart än inre fart samt för alla bogserfartyg som assisterar fartyg vilka använder sitt eget framdrivningsmaskineri, eller som assisterar fartyg i samarbete med andra bogserfartyg. Formel (2) tillämpas för alla bogserfartyg.

$$k_1 = \frac{0,05 C_1 C_2 V^2 A (h \cos\phi - r \sin\phi + C_3 d)}{\Delta} \quad (1)$$

$$k_2 = \frac{0,07 C_4 T (h \cos\phi - 0,8 r \sin\phi + 0,5 d)}{\Delta} \quad (2)$$

där:

$$C_1 = 2 \frac{1}{L} \quad \text{dock högst } 1,0$$

$$C_2 = 0,3 \frac{\phi}{\phi_k} + 0,5 \quad \text{dock minst } 1,0$$

$$C_3 = 0,2 \frac{\phi}{\phi_k} + 0,4 \quad \text{dock minst } 0,5 \text{ och högst } 0,85$$

$$C_4 = 4 \frac{1}{L} \quad \text{dock högst } 1,0$$

Bogserfartygets tvärskeppshastighet V antas normalt för nya bogserfartyg vara 2,5 m/s. Om särskilda skäl motiverar en tillämpning av lindrigare krav kan sjöfartsstyrelsen godkänna att en mindre hastighet användes.

Formlerna (1) och (2) gäller för bogserfartyg av traditionell typ med propulsionsanordningarna i aktern. Sjöfartsstyrelsen avgör från fall till fall hur stabiliteten skall beräknas för bogserfartyg av annan typ.

5 §

Stabilitetskrav för gammalt bogserfartyg

Då sjöfartsstyrelsen bestämmer att ett gammalt bogserfartygs stabilitet skall klarläggas, tillämpas kraven i paragraferna 3 och 4, dock så att sjöfartsstyrelsen kan tillåta att ett mindre värde för hastigheten V användes i formel (1).

Om det för ett gammalt fartyg inte finns tillräckliga uppgifter för att stabilitetskurvorna skall kunna beräknas och sjöfartsstyrelsen finner det oskäligt att kräva att dessa uppgifter uppgöres, tillämpas följande minimikrav:

Formel (3) tillämpas på bogserfartyg vidsträcktare fart än inre fart samt på bogserfartyg som assisterar fartyg vilka använder sitt eget framdrivningsmaskineri, eller som assisterar fartyg i samarbete med andra bogserfartyg. Formel (4) tillämpas på alla bogserfartyg.

$$\Delta GM \geq 0,1 C_1 C_2 V^2 L d (0,9h - 0,5r + C_3 d) \quad (3)$$

$$\Delta GM \geq 0,2 C_4 T (0,9h - 0,4r + 0,5d) \quad (4)$$

Fartygets ΔGM kan bestämmas med krängningsprov direkt för den lastkondition som skall granskas. Vid bestämmandet av faktorerna C_2 och C_3 tas $\phi = 30^\circ$ och antas att $\operatorname{tg}\phi_k = 2$ f/B.

Ett utgångsantagande för formlerna (3) och (4) är att läckvinkeln är åtminstone av storleksgraden 40°.

6 §

Uppgifter som skall tillställas sjöfartsstyrelsen

Följande uppgifter skall tillställas sjöfartsstyrelsen i två exemplar:

1. Nytt bogserfartyg:

- Linjeritning;
- arrangemangsröntgen;
- uppgifter om tankars och eventuella lastutrymmens volymer och tyngdpunktslägen;
- hydrostatiska uppgifter som kurvor eller tabeller samt pante-karener eller motsvarande tabeller;
- läckvinkel och vinkel vid vilken däckskanten når vattnet,
- som funktion av djupgåendet;
- korrektioner för fria vätskeytor;
- krängningsprovsprotokoll samt deplacement och tyngdpunkts-läge för lätt fartyg;
- rätande och krängande hävarmskurvor för vid bogsering före-kommande lastkonditioner i avgångs- och ankomstkondition;
- uppgifter om läget av bogserpunkt eller punkter samt bogser-bågens radie;
- bogserfartygets påldragkraft.

2. Gammalt bogserfartyg:

Ovan, i punkt 1. nämnda för nya bogserfartyg krävda uppgifter. Om sjöfartsstyrelsen finner det oskäligt att kräva fullständiga uppgifter, skall dock åtminstone följande uppgifter insändas:

- bogserfartygets huvudmått (L, B, d, f);
- läget av bogserpunkten eller punkterna samt bogserbågens radie;
- bogserfartygets påldragkraft;
- krängningsprovsprotokoll.

7 §

I kraftträdande

Detta beslut träder i kraft den 1 januari 1986.

Nr 781

Förordning
om ändring av 2 och 7 §§ förordningen om fartygs stabilitet

Given i Helsingfors den 30 september 1985

På föredragning av ministern för handläggning av ärenden som hör till handels- och industriministériets förvaltningsområde
ändras 2 § punkten angående nytt fartyg och 7 § förordningen den 24 juli 1972 om fartygs stabilitet (588/72) samt
fogas till 2 § efter punkten angående gammalt fartyg en punkt angående bogserfartyg som följer:

2 §

I denna förordning avses med:

nytt fartyg fartyg vars köl är sträckt eller som köpts utomlands den 1 oktober 1972 eller därefter;

bogserfartyg fartyg som används för bogsering med lina av andra fartyg, stockflottar eller andra flytande anordningar och som härför utrustats med krokar, vinschar, pollare eller motsvarande anordningar; ett fartyg vars framdrivningsmaskineri har en effekt som är mindre än 150 kW och som inte bogserar fartyg vilka använder sitt eget framdrivningsmaskineri eller som bogserar fartyg i samarbete med bogserfartyg, räknas dock inte som bogserfartyg;

besiktningsman för nautisk eller skrovbesiktning på grund av fartygets speciella konstruktion eller användningssyfte anser en stabilitetsutredning vara nödig eller om inte annat föranledes av 2 mom.

Krägningsprov varom stadgats i denna förordning och stabilitetsberäkningar skall oberoende av 1 mom. utföras för fartyg i inre fart, då det är fråga om:

1) bogserfartyg vars köl är sträckt eller som inköpts utomlands till Finland den 1 januari 1987 eller därefter, eller bogserfartyg på vilket efter den 31 december 1986 utförts sådana förändringar som väsentligt inverkar på dess stabilitet, eller fartyg, som ändrats till bogserfartyg efter den 31 december 1986; eller

2) passagerarfartyg, där passagerarna vistas i två eller flera våningar ovanför däcket.

Denna förordning träder i kraft den 17 oktober 1985.

Helsingfors den 30 september 1985

Republikens President

MAUNO KOIVISTO

Minister Jermu Laine