

RUNGONKATSASTUSOHJEET



MERENKULKUOSASTON OHJEITA KATSASTAJILLE

Rungon peruskatsastus, uusi alus

Aluksen tulee rakenteiltaan täyttää Suomessa voimassaolevat asetukset ja määräykset, mm.:

- Asetus alusten katsastuksista (748/83) (925/88),
- Kauppa-alusasetus (103/24),
- SOLAS (kansainvälinen liikenne),
- lastiviivayleissopimus (kansainvälinen liikenne),
- asetus alusten varalaidasta kotimaanliikenteessä (855/88),
- laki ja asetus aluksista aiheutuvan vesien pilaantumisen ehkäisemisestä (300/79), (746/83), (324/87), (509/88).

Ohjeena voidaan pitää luokituslaitosten rakennemääräyksiä. Nämä eivät kuitenkaan sovella kovin hyvin pienille aluksille, koska ne monessa tapauksessa johtavat kohtuuttomiin vaatimuksiin. Tämän vuoksi voidaan suojaisten kulkunesien pienehköjä aluksia hyväksyä alle luokkasääntöjen minimirajojen. Enintään 15 metrisille aluksille voidaan, lukuunottamatta pelastus- ja sammatusvarusteita, soveltaa voimassa olevia Pohjoismaisten veneiden rakenne- ja hyväksymissääntöjä.

Katsastuksessa käydään läpi aluksen rakenne seuraavan listan mukaisesti. Tällöin katsotaan myös, että työn laatu (esim. hitsit, polttojälki vapaissa levyreunoissa) ja käytetyt materiaalit ovat hyvät:

- laidoitus; peruskatsastuksen yhteydessä tehdään aluksesta laidoituspiirustus, johon merkitään levyjen paksuudet (mikäli telakka ei ole sitä tehnyt) ja tämä laitetaan katsastustodistuksen liitteeksi (tehdään myös, kun vanhalle alukselle suoritetaan peruskatsastus)
- köli ja rangat
- kaaret ja jäykkääjät
- laipiot

- kaksoispohja
- pohjatukit ja sikokölit
- vesitiiviin laipion läpiviennit
- vesitiiviit ovet
- konealustat
- pilssit
- tankit, koeponnistus
- kannet
- kansipalkit
- pohjakaiivot
- sinkit (ei sisävesialkuksissa)
- potkuri
- potkuriakseli ja laakerit
- peräsin
- pohjahanat
- kansirakenteet
- ikkunaventtiilit ja sokealaipat
- ilma- ja peilausputket
- tuuletusputket
- valumisputket ja -aukot
- mastot ja takila
- lastiluukut sulkemislaitteineen
- ajorampit sulkemislaitteineen
- kansiluukut, kapit ja valoarkut
- kiinnittämislaitteet
- ankkurointilaitteet (katso jäljempänä)
- säiliöalusten max. säiliökoko
- jäteöljysäiliö, vaadittava koko
- painolastitilan riittävyys ja sijainti
- sludgetankki
- käymäläjätesäiliö ja koko

Aluksen hyväksyminen talviliikenteeseen

Tärkein hyväksymisperiaate on ettei alus saa jäävaurioita niissä olosuhteissa, joissa sitä käytetään.

Alusten rungon tulee olla terästä.

Alla olevassa taulukossa on ohjeearvoja rungon mitoituksesta ja konetehosta:

Maksimi kiintojää	5 cm	10 cm	15 cm	
Aluksen minimipituus (m)	10,0	12,5	15,0	
Koneteho minimi (kW)				
kun minimipituus	75	125	220	
kun 1,2 x minimipituus	90	150	270	
kun 1,5 x minimipituus	110	190	330	
Laidoituksen paksuus (mm)	5	6	7	
Jäävyöhykkeen levyn paksuus (mm)				
kun minimipituus	max kaari- väli 300 mm	6	7	10
kun 1,2 x min.pituus	keulalai-	7	8	11
kun 1,5 x min.pituus	vassa suosi- teltavaa käyttää jää- kaaria			

Suurempien ja vaikeammissa jäälodosuhteissa liikkuvien aluksien tulee täyttää vähintään luokituslaitosten määräykset ilman jäävahvistusta. (Toivottavaa kuitenkin on, että ne täyttäisivät suomalaisten jäälukuokkamääräysten IC vaatimukset ja vastaavien matkustaja-alusten tulisi täyttää suomalaisten jäälukuokkasääntöjen IB vaatimukset.)

Potkurin, potkuriakselin, peräsimen ja ohjauslaitteiden tulee myös olla riittävän lujat, että ne kestävät jäiden aiheuttamat rasitukset.

Pohjakaivojen tulee rakenteeltaan olla sellaiset, että jäähdytysvettä saadaan myös ajettaessa jääsohjossa. Paras sijoituspaikka on rungon peräosassa. Suuremmissa aluksissa on suositeltavaa, että merivesijäähdytyssysteemin paluuvesi on mahdollista ajaa imukaivoon.

Jos alus kuitenkin saa toistuvasti jäävaurioita (ei tarkoita laidoituslevyn loivia painaumia kaarien välillä), on syytä harkita talviliikenneluvan peruuttamista.

Jos alukselle halutaan vapautusta katsastusasetuksen (No 748) 12 § vaatimuksista (talviliikenteessä olleen luokittamattoman lastialuksen runko on katsastettava ennenkuin sitä uudelleen käytetään talviliikenteeseen), on merenkulkuhallitukselle toimitettava hyväksyttäväksi aluksen piirustukset. Mikäli merenkulkuhallitus hyväksyy ne, se antaa alukselle todistuksen, joka vapauttaa aluksen ko katsastuksista.

Ankkuri ja ankkurikettinki

Ohjeet koskevat yli 15 metrin pituisia sisä- ja kotimaanliikenteen aluksia. Enintään 15 metrin pituisiin aluksiin sovelletaan liitteessä 2 olevaa käyrästöä. Kansainvälisten liikenteen aluksille sovelletaan luokituslaitosten sääntöjä. Jos kaavan mukainen VN arvo on suurempi kuin 200, sovelletaan luokituslaitosten sääntöjä.

Ankkurien paino ja ankkurikettinkien pituus ja lenkin halkaisija määrittyvät varustenumeron VN mukaan. Tämä lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$VN = (0,5 \text{ LBD})^{2/3} + 2hB + 0,10 A$$

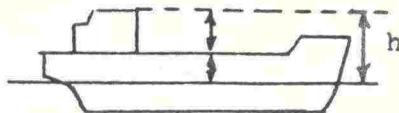
missä

L = vesiviivan pituus suurimmalla syväydellä (m)

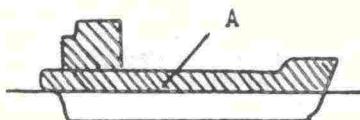
B = suurin leveys (m)

D = sivukorkeus keskilaivalla (m)

h = korkeus keskilaivalla mitattuna vesiviivasta suurimmalla syväydellä ylimpään kanteen lisättynä kansirakenteen korkeudella, jonka leveys on vähintään $0,25 B$ (m)



A = aluksen rungon sivuprofiilin pinta-ala suurimman syväyden vesiviivasta ylimpään kanteen lisättynä kansirakenteiden, joiden leveys on suurempi kuin $0,25 B$, sivuprofiilin pinta-alalla



Kun laskettu Vn arvo sattuu taulukossa (liite 1) annettujen arvojen väлиlle, saadaan väliarvot interpoloimalla.

Taulukossa (liite 1) olevat ankkurin painot koskevat normaalityyppisiä ankkureita. Jos käytetään ns. kevytankkureita (high holding anchor), voidaan painoja vähentää n. 25 %.

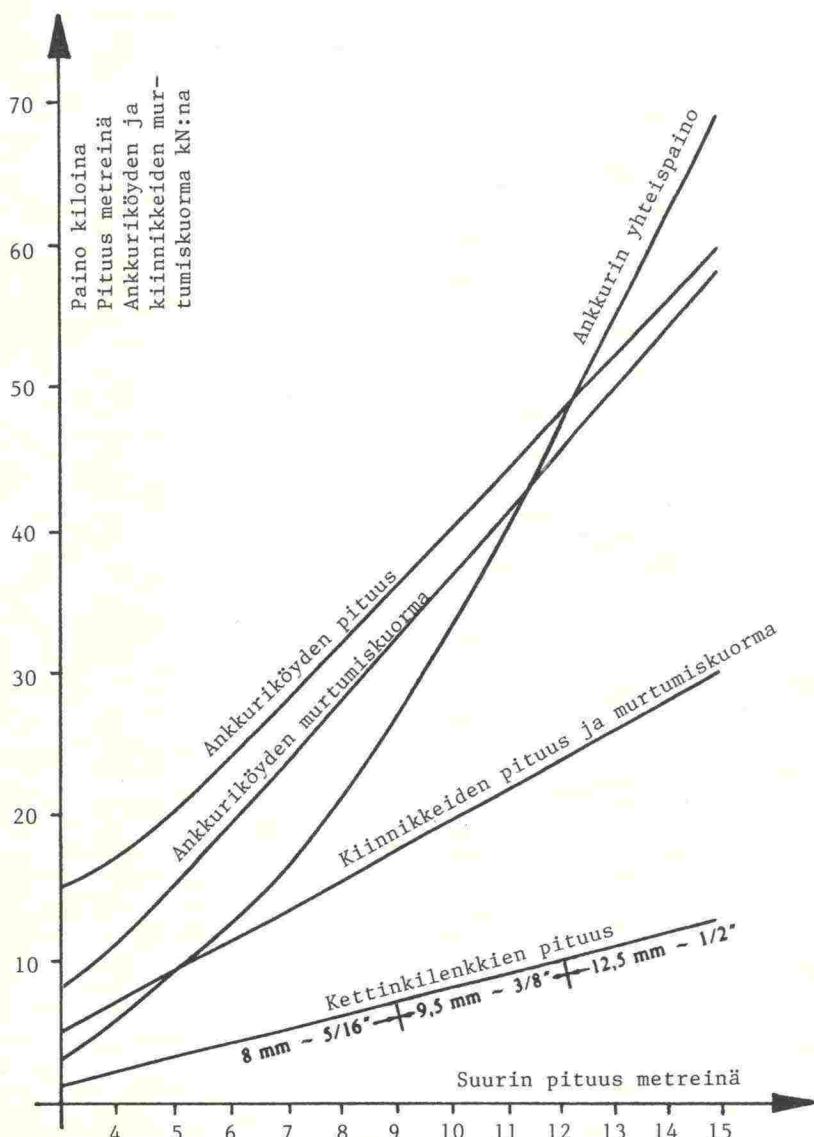
Jos VN < 15, voidaan hyväksyä vain yksi ankkuri ja sisäliikenteessä lyhyempi köysi tai kettinki.

Jos VN < 30, voidaan ankkurikettingin korvata yhtä lujalla köydellä. Ankkurinpuoleiseen päähän edellytetään kuitenkin n. 5 metriä kettinkiä.

LIITE 1

VN	ankkurin paino (kg)		ankkurikettingin lenkin halkai- sija (mm)	ankkurikettingin pituus (m)	
	ensimm. ankkuri	toinen ankkuri		ensimm. ankkuri	toinen ankkuri
15	14	10	7	50	50
20	20	14	7	50	50
25	27	19	7	50	50
30	32	22	8	50	50
35	41	29	8	60	60
40	50	35	9	70	60
50	68	48	9	80	65
60	92	64	10	90	65
70	116	81	11	100	70
80	137	96	12	110	70
90	155	110	13	110	82,5
100	170	120	14	110	82,5
110	183	128	15	110	82,5
120	196	138	15	110	82,5
130	208	145	17	110	110
140	220	154	18	110	110
150	230	160	19	110	110
160	240	170	20	110	110
170	250	180	20	120	110
180	260	190	20	120	110
190	270	200	22	120	110
200	290	210	22	120	110

Korkeintaan 15 metriä pitkän aluksen
ankkurivarustus



Määräikaiskatsastus

Katsastusväli

- Kotimaanliikenteen alle 500 BRT lastialukset sekä hal-linnolliset alukset viiden vuoden välein;
- kansainvälisessä liikenteessä käytettävät lastialukset ja kotimaanliikenteessä käytettävät vähintään 500 BRT lastialukset rakenteen osalta viimeistään viiden vuoden kuluttua edellisestä vastaavasta katsastuksesta kuitenkin siten, että aluksen pohja on tarkastettava ulkopuolelta viimeistään kolmen vuoden kuluttua edellisestä vastaavasta katsastuksesta tai peruskatsastuksesta;
- kotimaanliikenteen alle 500 BRT matkustaja-alukset kahden vuoden välein; talviliikenteessä käytettävän yli 20 vuotta vanhan matkustaja-aluksen pohja on katsastettava ulkopuolelta vuoden välein;
- kansainvälisen liikenteen matkustaja-alukset ja kotimaanliikenteen vähintään 500 BRT matkustaja-alukset vuoden välein;
- talviliikenteessä käytettävä lastialus ennen kuin alusta uudelleen käytetään talviliikenteeseen. Ei kuitenkaan silloin, jos aluksella on merenkulkuhallituksen antama todistus siitä, että se on vapautettu em. katsastuksista. Tässä tapauksessa katsastukset suoritetaan sen mukaisesti, miten alus kuuluu yllämainittuihin kokoluokkiin.

Katsastustilaisuudessa on aluksen oltava telakoituna riittävän korkeille pukeille, jotta koko pohja päästäään tarkastamaan. Jos rungossa on kasvillisuutta, joka estää näkemästä levytyksen kunnon, se on puhdistettava ennen katsastusta. Katsastus tulee suorittaa ennen rungon maalausta tai muuta pintakäsittelyä.

Aluksen runko on myös sisäpuolelta puhdistettava siihen kuntoon, että katsastaja voi tarkastaa vaaditut rakenteet.

Aluksen ollessa vedessä, voidaan rungonkatsastus suorittaa vain silloin kun ko tapauksesta ja katsastusmenettelystä on sovittu merenkulkuhallituksen kanssa.

Katsastuksessa käydään läpi samat kohdat kuin peruskatsastuksessa. Huomiota tulee kiinnittää rakenteiden syöpynesiyyteen, kuluneisuuteen sekä vesi- ja öljytiiviyyteen.

Seuraavassa käsitellään joitakin kohtia yksityiskohtaisemmin:

Laidoitus ja kannet

- teräsalukset

Levetyt tarkastetaan ulko- ja sisäpuolelta. Katsastajalla on oikeus vaatia revittäväksi auki pohja tai sivulankutusta mikäli hän katsoo sen tarpeelliseksi. Katsastajalla on myös oikeus vaatia poistettavaksi harkintansa mukaan kiinteä painolasti kuten esim. valettu sementti. Erityisen tarkkaan on syytä katsoa hitsaussaumat, ikkunaventtiilien ja viemäri- ym. putkien alla olevat kohdat, runkoon kiinnitettyjen tasanteiden (tankin katto mukaan luettuna) yläpuolella olevat kohdat sekä niitatuissa aluksissa niitit. Yli 25 % paksuudesta syöpynet hitsaussaumat on avattava ja hitsattava uudelleen. Löysät, syöpynet tai vuotavat niitit on hitsattava kiinni.

Ensimmäinen rukolevyjen paksuusmittaus suoritetaan kun alus on 15 vuotta vanha ja tämän jälkeen 10 vuoden kuluttua. Jos rukolevyissä havaitaan syöpymiä, suoritetaan paksuusmittauksia tarpeen mukaan myös nuoremmille aluksille. Kun levyn paksuuk-

sien mittaus suoritetaan ensimmäisen kerran, pyritään etsimään heikoimmat kohdat. Tällaisten heikkojen kohtia ovat mm. edellä mainitut kohdat. Tällaisten heikkojen paikkojen luettelo on syytä merkitä katsastustodistukseen, jotta seuraavassa katsastuksessa osataan tarkkailla niitä.

Kun alus on 25 vuotta vanha, on rungon lujuus tutkittava systeemattisesti ottamalla paksuusmittaukset kolmessa pystytossa yksi rengas keskilaivalla, yksi keula- ja yksi peräpuolella. Näiden mittausrenkaiden lukumäärää voidaan tarvittaessa lisätä ja samalla tarkkailla heikoksi epäiltäviä kohtia. Yli 25 vuotta vanhoille aluksille on nämä mittaukset syytä suorittaa rungonkatsastuksen yhteydessä.

Kun mittaustuloksia merkitään ylös, on levyt merkittävä, pitkittäissarjat kirjaimilla (kölilevy = K, siitä seuraavat aakkosjärjestysessä A, B, C ja puoli P tai SB) ja yksityiset levyt kussakin sarjassa numeroilla alkaen perästä. Mikäli muunlaista merkitsemisjärjestystä on käytetty, se on mainittava. Jos levyn paksuus on vähentynyt 25 % tai enemmän alkuperäisestä, se on uusittava (aihan paikallisissa ja pistemäisisä syöpymissä on syytä käyttää harkintaa). Korjausmenettelynä voidaan hyväksyä kahdennuslevy. Tätä menetelmää on pidettävä kuitenkin tilapäiskorjauksena ja esim. talviliikennealuksessa sitä ei yleensä ole syytä hyväksyä. Kun kahdennuslevy pannaan paikoilleen, se on kiinnitettävä paitsi reunoilta myös kaarien kohdalta koko alueelta.

Kun levyä uusitaan osittain tai käytetään kahdennuslevyä, korjaus on suoritettava melko suurta paikkaa käyttäen. Samalla on myös tarkistettava viereisten levyjen paksuudet.

Kaarien välissä sisäänpainuneet levyt on uusittava jos painamat ovat syviä ja kaarien kohdalla on terävä harja.

Levyjen korjauksia sementtiarkkuilla tai vastaavilla ei saa hyväksyä.

- puualukset

Laidoitus ja kannet tarkastetaan. Tarvittaessa poistetaan sisälankutusta. Puun kovuutta kokeillaan piikillä. Lahot ja mädät lankut on uusittava.

Erityistä huomiota tulee kiinnittää vesilinjan ja pallealueen lankutukseen, lankkujen pitkittäisliitoksiin ja tasaperäisisä aluksissa peräpeilin ja laidotuksen liittymäkohtaan.

Puun päällä oleva pellitys tulee poistaa katsastajan määräämässä laajuuudessa. Jos lankkujen välit on täytetty riveellä, tulee myös tyhjät kohdat täyttää samalla aineella.

Metalliosien vieressä olevan puun kuntoa tulee erityisesti tarkkailla.

Jos lankutus on naulattu, on vedenalaisesta osasta vedettävä tarpeellinen määrä nauloja puun kunnon toteamiseksi. Ruostuneet naulat on uusittava.

Kannessa on kiinnitettävä erityisesti huomiota paikkoihin, jonne vesi saattaa jäädä seisomaan.

Kaaret, pohjatukit, sikokölit, jäykkääjät ja kansipalkit

- teräsalukset

Jos alus on sisäpuolelta vuorattu, katsastaja voi vaatia vuorauksen poistettavaksi epäilyttävien paikkojen tarkastamiseksi. Tällaisia epäilyttäviä paikkoja ovat ikkunaventtiilien ja viemäri- ym. putkien alapuolellet sekä ne paikat, joihin vesi (myös hikivesi) voi jäädä seisomaan. Yleensä kaaret ja muut tukirakenteet syöpyvät hitaammin kuin laidotus, joten niiden uusimistarve tulee yleensä esiin laidotuslevyn korjauksen yhteydessä.

- puualukset

Jos aluksessa on lankutus kaarien sisä- ja ulkopuolella, voi katsastaja vaatia sisälankutuksen poistettavaksi epäilyttävien paikkojen tarkastamiseksi.

Kaksoispohja ja laipiot

Kaksoispohjan mahdollinen lankutus on avattava epäilyttäväissä kohdissa levyjen kunnon tarkastamiseksi. Jos esiintyy heikkoutta, voidaan koko lankutus vaatia poistettavaksi. Samoin jos aluksessa on kiinteää painolastia, se on syytä purkaa ainakin joka toisen katsastuksen yhteydessä. Mikäli kyseessä on valettu sementti, katsastajan harkinnan mukaan. Sama koskee laipioita.

Tankit

Tankit on puhdistettava ja tarkastettava sisäpuolelta. Jos tankkien kunto on epäilyttävä, ne on koeponnistettava. Tankkien koeponnistuksessa on käytettävä ilmaputken korkeutta vastaavaa painetta.

Ikkunaventtiilit ja niiden suojaruuukut

Tarkastetaan, että ikkunaventtiilit ovat ehjät. Suojaluukkuista kokeillaan, että ne menevät kiinni ja että niiden tiivisteet ovat kunnossa. Jos tiivisteet ovat maalatut, kovettuneet tai haurastuneet, ne on uusittava.

Ilma-, peilaus- ja valumisputket

On tarkastettava, että ilma-, peilaus- ja valumisputket ovat ehjät. Erityisesti on tarkastettava niiden läpiviennit. Peilausputkien alapään kohdalla tulee pohjassa olla vahvis-tuslevy.

Lasti- ym. luukut

Lastiluuksujen kehykset, poikkipalkit, kiskopalkit ja luukun-kannet on tarkastettava. Luukunkansien kannatuspintoja ja-palkkien kiinnityslaitteita ei saa unohtaa. Jos luukut ovat vesitiiviit, on niiden tiivisteet tarkastettava.

Maalatut, kovettuneet ja haurastuneet tiivisteet on uusittava.

Peräsin

Peräsinlaakerin välijyydet on mitattava. Jos välijyydet ovat liian suuret, on peräsin nostettava, tapit ja hylsät uusit-tava tarpeen mukaan.

Mastot ja mastonkaulukset

Mastot, niiden kiinnikkeet ja mastonkaulusten kunta tarkas-tetaan. Mastonkaulus avataan ja kannen kunto sen alla tar-kastetaan.

Ankkurit ja kettingit

Katsastuksessa ankkurikettingit levitetään tarkastusta var-ten. Jos kuluminen on yli 10 % alkuperäispaksuudesta, on kettinki uusittava. Kettingin lenkin löysät poikkituet on kiinnitettävä esim. hitsaamalla.

Pohjaventtiilit

Kaikki aukot mereen ja niihin kuuluvat venttiilit ja hanat on tarkastettava sisä- ja ulkopuolisesti aluksen ollessa telakalla. Erityistä huomiota tulee kiinnittää venttiilien ja hanojen kiinnitykseen laidoituksessa.

Ko katsastus on tehtävä vähintään 5 vuoden välein.

Potkurit

Potkurit tarkastetaan ulkopuolisesti. Säätösiipipotkureissa on potkurin lavan toimintaan vaikuttavat osat tarkastettava katsastajan harkinnan mukaan.

Potkuriakselit

Potkuriakselit on vedettävä 5 vuoden välein. Poikkeuksina tästä:

- hallinnolliset alukset 10 vuoden välein,
- kotimaanliikenteen alle 500 rekisteritonniin alus 6 vuoden välein,
- alukset, joiden koneteho on enintään 350 kW ainoastaan rungonkatsastajan vaatiessa.

Katsastuksessa potkuri on irroitettava ja akseli vedettävä kokonaan ulos tai sisään. Akseli on tarkastettava ja erityistä huomiota kiinnitetään kiertteisiin akselin päässä (potkurimutteri), kiilauraan kartion isompaan päähän. Aksellille on tehtävä epäilyttävissä tapauksissa särötutkimus. Hylsäläakeri on tarkastettava. Jos välys on liian suuri tai laakerimetalli on irronnut, on valettava uusi laakerimetalli. Öljyvoidelluissa potkuriakseleissa on akselitii-visteet tarkastettava ja tarpeen mukaan korjattava.

Sinkit

Tarkastettava, että suojasinkkejä on sijoitettu riittävästi aluksen runkoon. Syöpyneet sinkit on uusittava.

Tulee myös kiinnittää huomiota siihen, ettei sinkkejä maalata.

SKROVBESIKTNINGSANVISNINGAR



SJÖFARTSAVDELNINGENS ANVISNINGAR TILL SKROVBESIKTNINGSMÄNNEN

Grundbesiktning av skrov, nytt fartyg

Fartygets konstruktion skall följa de förordningar och bestämmelser som är i kraft i Finland, bl.a.:

- förordningen angående besiktning av handelsfartyg (748/83), (925/88),
- förordningen angående handelsfartyg (103/24),
- den internationella konventionen om säkerheten för människoliv till sjöss (SOLAS) (i internationell trafik),
- lastlinjekonventionen (internationell trafik)
- förordningen om fartygs fribord i inrikestrafik (855/88),
- lagen och förordningen om förhindrande av vattnens förorening, förorsakad av fartyg (300/79, 746/83), (324/87), (509/88).

Klassificeringsanstalternas konstruktionsbestämmelser kan anses som grundläggande för dimensioneringen. De lämpar sig dock inte så väl för små fartyg utan leder då ofta till oskäliga krav. Av denna anledning kan små fartyg som trafikerar skyddade farvatten godkännas även om de inte uppfyller minimifordringarna i klassificeringsreglerna. På båtar om högst 15 m kan, förutom i fråga om räddnings- och släckningsutrustningen, den gällande nordiska båtstandarden tillämpas.

Vid besiktningen går besiktningsmannen igenom fartygets konstruktion enligt följande förteckning. Han kontrollerar då också att arbetets kvalitet (t.ex. svetsfogar och brännpår i fria plåtytor) och de använda materialen är goda.

- bordläggningen; i samband med grundbesiktningen görs en bordläggningsritning med anteckning om bordläggningsplåtarnas tjocklek (om varvet inte gjort en sådan), och ritningen fogas till besiktningensbeviset (gäller även grundbesiktning av äldre fartyg)
- köl och spant
- spant och stringers
- skott
- dubbelbotten
- bottenstockar och kölsvin
- öppningar i vattentäta skott
- vattentäta dörrar
- maskinunderlag
- slag
- tankar, provtryckning
- däck
- däcksbalkar
- bottenbrunnar
- zinkanoder (inte i insjöfartyg)
- propeller
- propelleraxel och lager
- roder
- bottenventiler
- däcksbyggnader
- fönsterventiler och blindflänsar
- luft- och pejlrör
- ventilationsrör
- dräneringsrör och -öppningar
- master och tackle
- lastluckor med skalkanordningar
- körramper med stängningsanordningar
- däckslackor, kappar och skylight
- förtöjninganordningar
- ankringsanordningar (se nedan)
- maximal tankstorlek på lastfartyg
- spilloljetank, erforderlig storlek
- barlastutrymmen, tillräcklig storlek och lämplig placering
- sludgetank
- behållare för toalettavfallsvatten, storlek

Godkännande av fartyg för vintertrafik

Den viktigaste principen vid godkännandet är att fartyget inte skall få isskador vid vintertrafik inom sitt trafikområde.

Fartygets skrov skall vara av stål.

I följande tabell ges riktvärden för dimensionering av skrovet och maskineffekt:

Den fasta isens maximala tjocklek	5 cm	10 cm	15 cm	
Fartygets minimilängd (m)	10,0	12,5	15,0	
Maskineffekt, minimum (kW)				
då minimilängden är	75	125	220	
då $1,2 \times$ minimilängden är	90	150	270	
då $1,5 \times$ minimilängden är	110	190	330	
Bordläggningens tjocklek (mm)	5	6	7	
Plåttjocklek i den isförstärkta zonen (mm)				
då minimilängden är	max. spantavstånd 300 mm	6	7	10
då $1,2 \times$ minimilängden är	i förstäven	7	8	11
då $1,5 \times$ minimilängden är	rekommenderas isspant			

De största fartygen som kör i svåra isförhållanden måste åtminstone uppfylla klassificeringsanstaltenas bestämmelser utan isförstärkning. (Det är önskvärt att de fyller fordringarna för IC i de finska isavgiftsklassbestämmelserna, och motsvarande passagerarfartyg borde uppfylla fordringarna för klass IB i de finska isavgiftsklassbestämmelserna).

Propellern, propelleraxeln, rodret och styrinrättningen skall också vara tillräckligt hållbara så att de tål ispåfrestningen.

Bottenbrunnarna skall ha en sådan konstruktion att kylvatten kan tas in också vid körning i issörja. Den bästa placeringen är i skrovets aktra del. På större fartyg är det rekommendabelt att det använda kylvattnet från kyldsystem med havsvatten kan släppas in i en sugbrunn.

Om fartyget ändå upprepade gånger skadas av is (detta avser inte svaga inbuktningar av bordläggningen mellan spanterna) är det skäl att överväga annullering av tillståndet till vintertrafik.

Om rederiet önskar befrielse från kraven i 12 § besiktningsförordningen (748/83) (skrovet på oklassade lastfartyg som används i vintertrafik skall besiktas innan de ånyo används i vintertrafik), skall fartygets ritningar sändas till sjöfartsstyrelsen för godkännande. Om sjöfartsstyrelsen godkänner ritningarna utfärdar den för fartyget ett intyg om befrielse från ifrågavarande besiktningar.

Ankare och ankarkätering

Anvisningarna gäller över 15 meters fartyg i inre och inrikestrafik. På fartyg vilkas längd är högst 15 meter tillämpas diagrammen i bilaga 2. På fartyg i internationell trafik tillämpas klassificeringsanstalternas regler. Om värdet för VN enligt ekvationen är större än 200, tillämpas klassificeringsanstalternas regler.

Ankarnas tyngd samt ankarkätingarnas längd och länkdiameter bestäms enligt utrustningsnumret VN. Detta uträknas med följande ekvation:

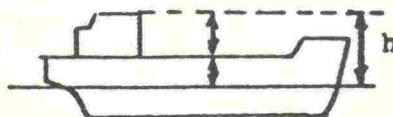
$$VN = (0,5 \text{ LBD})^{2/3} + 2hB + 0,10 A$$

där L = vattenlinjens längd vid största djupgående (m)

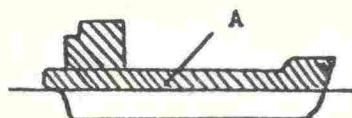
B = största bredden (m)

D = sidohöjd midskepps (m)

h = höjden midskepps mätt från vattenlinjen vid största djupgående till översta däck ökat med höjden av de däcksbyggnader som har en bredd av minst 0,25 B (m)



A = arealen av fartygsskrovets sidoprofil från vattenlinjen vid största djupgående till översta däck ökat med arean av sidoprofilen av de däcksbyggnader vilkas bredd är större än 0,25 B



Då det uträknade värdet för VN faller mellan värdena i tabellen (bilaga 1) interpoleras de mellanliggande värdena.

Ankarvikterna i tabellen gäller för ankare av normaltyp. Om fartygets ankare är så kallade lättankare (high holding anchor), kan vikterna minskas med ca 25 %.

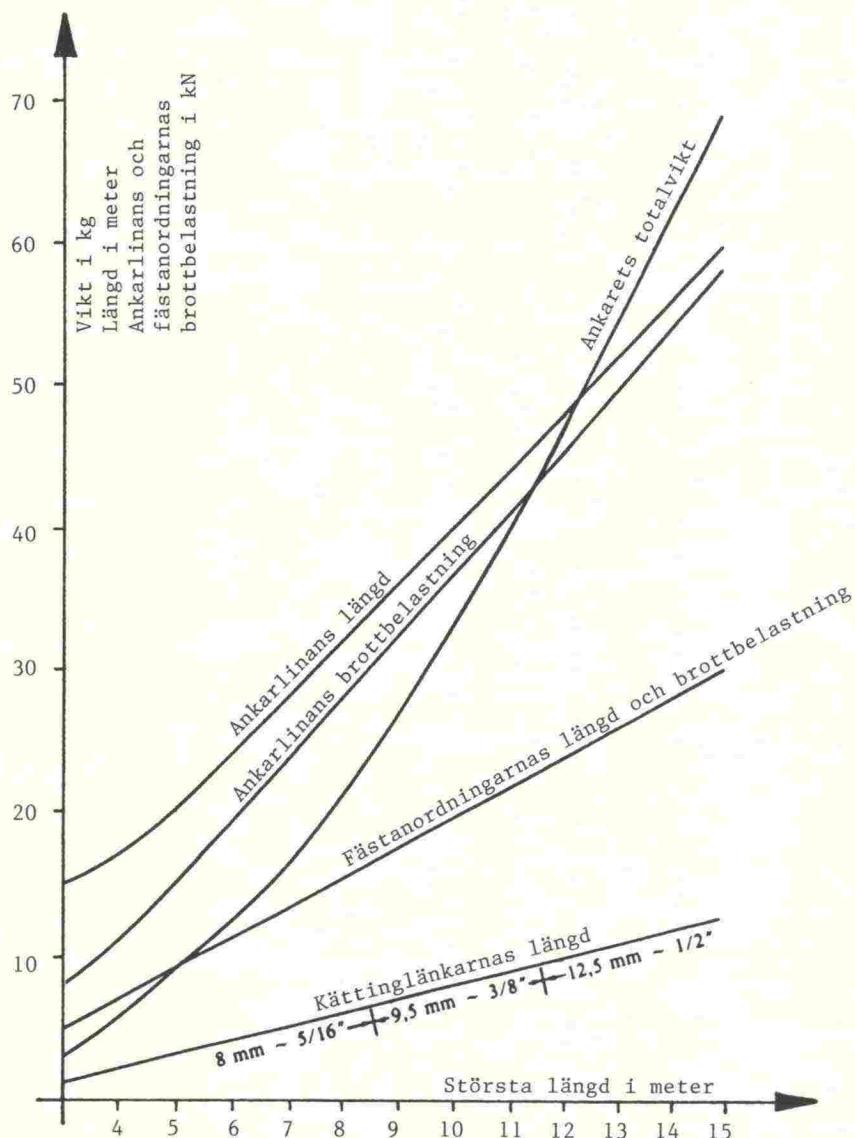
Om VN < 15, kan bara ett ankare godkännas, och för inre trafik en kort lina eller kätting.

Om VN < 30, kan ankarkättingen ersättas med en lika stark lina. I linans ankarända skall det dock finnas ca 5 m kätting.

BILAGA 1

VN	ankarets vikt (kg)		ankarkättingens länkdiament (mm)	ankarkättingens längd (m)	
	första ankaret	andra ankaret		första ankaret	andra ankaret
15	14	10	7	50	50
20	20	14	7	50	50
25	27	19	7	50	50
30	32	22	8	50	50
35	41	29	8	60	60
40	50	35	9	70	60
50	68	48	9	80	65
60	92	64	10	90	65
70	116	81	11	100	70
80	137	96	12	110	70
90	155	110	13	110	82,5
100	170	120	14	110	82,5
110	183	128	15	110	82,5
120	196	138	16	110	82,5
130	208	145	17	110	110
140	220	154	18	110	110
150	230	160	19	110	110
160	240	170	20	110	110
170	250	180	20	120	110
180	260	190	20	120	110
190	270	200	22	120	110
200	290	210	22	120	110

Ankarutrustning för fartyg med en
längd av högst 15 meter



Periodisk besiktning

Besiktningsperioden

- lastfartyg under 500 BRT i inrikestrafik samt administrativa fartyg skall besiktas med fem års intervaller
- lastfartyg i internationell trafik och lastfartyg om minst 500 BRT i inrikestrafik, skrovbesiktning inom minst fem år efter föregående motsvarande besiktning, dock så att fartygets botten skall besiktas utvändigt senast inom tre år från föregående motsvarande besiktning eller från grundbesiktning
- passagerarfartyg under 500 BRT i inrikestrafik med två års intervaller; bottnen på över 20 år gamla passagerarfartyg i vintertrafik skall besiktas utvändigt med ett års intervaller
- passagerarfartyg i internationell trafik och passagerarfartyg om minst 500 BRT i inrikestrafik skall besiktas med ett års intervaller
- lastfartyg i vintertrafik skall besiktas innan fartyget ånyo nyttjas i vintertrafik, dock inte om fartyget har ett av sjöfartsstyrelsen utfärdat intyg över att det befriats från dessa besiktningar. I sådana fall förträffas besiktningarna enligt fartygets storleksklass.

Vid besiktningen skall fartyget vara upplagt i en så hög vagga att hela bottnen kan besiktas. Om bottnen har så mycket växtlighet att det är svårt att se i vilket skick den befinner sig skall den rengöras före besiktningen. Bottnen skall besiktas innan skrovet målas eller på annat sätt ytbehandlas.

Även invändigt skall skrovet rengöras så att besiktningsmannen kan utföra den erforderliga konstruktionsbesiktningen.

Då fartyget ligger i sjön kan skrovbesiktning utföras enbart om överenskommelse ingåtts med sjöfartsstyrelsen om ifrågavarande fall och om besiktningssmetoden.

Vid besiktningen skall samma saker kontrolleras som vid grundbesiktningen. Speciell uppmärksamhet skall ägnas eventuell korrosion, slitage samt vatten- och oljetäthet.

I det följande behandlas vissa punkter i större detalj:

Bordläggning och däck

- stålfartyg

Bordläggningen besiktas både in- och utvändigt. Besiktningsmannen har rätt att, om han anser det nödvändigt, kräva att bottnen eller sidobordläggningen rivas upp. Besiktningsmannen har också rätt att enligt prövning kräva att fast barlast såsom gjuten cement avlägsnas. Speciellt noga skall svetsfogar, områdena under fönsterventiler samt avlopps- och andra rör, områdena ovanför plattformer fästa vid skrovet (inklusive tanktak) samt i nitade fartyg nitarna undersökas. Svetsfogar som korroderats till över 25 % av tjockleken skall tas upp och svetsas på nytt. Lösa, korroderade eller läckande nitar skall svetsas fast.

Den första mätningen av bordläggningsplåtarnas tjocklek skall företas då fartyget är 15 år gammalt och förnyade mätningar därefter med 10 års mellanrum. Om bordläggningsplåtarna på nyare båtar har korroderade områden skall mätning av tjockleken företas även på dem. Då bordläggningens tjocklek mäts för första gången skall detta ske på de svagaste ställena. Sådana är bland annat de ovan nämnda områdena. Det är skäl att i besiktningssintyget föra in anteckning om sådana svaga ställen så att de kan kontrolleras vid följande besiktning.

Då fartyget är 25 år gammalt skall skrovets hållfasthet undersökas systematiskt så att mätning av tjockleken företas i tre vertikala zoner, en midskepps, en i främre och en i aktra delen av fartyget. Antalet mätningsszoner kan vid behov utökas, samtidigt som eventuella svaga områden kontrolleras. På fartyg över 25 år är det skäl att utföra dessa mätningar i samband med skrovbesiktningen.

Vid uppteckningen av mätningsresultaten skall plåtarna märkas i långskeppsriktning med bokstäver (kölplåten = K, de därpå följande plåtarna i alfabetisk ordning A, B, C etc. och SB eller BB), och de enskilda plåtarna i varje serie numreras med början i aktern. Om någon annan mätningsmetod används skall denna anges särskilt. Om plåtens tjocklek har minskat med 25 % eller mer från den ursprungliga måste den förnyas (i fråga om helt lokal eller punktar-tad korrosion kan situationen övervägas). Som reparations-metod kan användning av en dubblingsplåt godkännas, men reparationen anses då tillfällig, och exempelvis för fartyg i vintertrafik är det inte skäl att godkänna denna metod. Då dubblingsplåten appliceras måste den utom vid kanterna även fästas vid spanterna i hela området.

Då en plåt delvis förnyas eller då man använder en dubblingsplåt måste en rätt stor plåt användas. Samtidigt skall de närliggande plåtarnas tjocklek kontrolleras.

Plåtar som tryckts in mellan spanterna måste förnyas om inkubtningarna är djupa och om det finns skarpa åsar vid spanterna.

Reparation av plåtarna med cementkistor eller motsvarande får inte godkännas.

- fartyg av trä

Bordläggningen och däcken besiktas. Vid behov avlägsnas en del av den inre bordläggningen. Träets hållfasthet provas med en pryl. Murkna och ruttna plankor skall förnyas.

Speciell uppmärksamhet skall ägnas bordläggningen vid vattenlinjen och i slagen, plankornas längsgående fogar och i fartyg med rak akterstav fogen mellan akterspeglar och bordläggningen.

Plåtbeklädnad över träet skall avlägsnas i den omfattning som besiktningsmannen bestämmer. Om plankmellanrummen diktats med drev skall även tomma ställen fyllas med samma material.

Besiktningsmannen skall speciellt undersöka i vilket skick träet intill metalldelarna är.

Om bordläggningen är spikad skall behövligt antal spikar dras ut under vattenlinjen för att kontrollera träets skick. Rostiga spikar skall förnyas.

På däck skall speciell uppmärksamhet ägnas ställen där vatten kan blistående.

Spant, bottenstockar, kölsvin, stringers och däcksbalkar

- stål fartyg

Om fartyget har invändig bordläggning kan besiktningsmannen fordra att den inre bordläggningen avlägsnas så att han kan kontrollera misstänkliga ställen. Sådana är till exempel områdena nedanom fönsterventiler och avlopps- samt andra rör och ställen där vatten (även kondensvattnet) kan blistående. I allmänhet korroderas spanter och andra stödkonstruktioner längsammare än bordläggningen, och behovet att förnya dem aktualiseras i samband med reparation av bordläggningsplåtar.

- fartyg av trä

Om fartyget har bordläggning utan- och innanför spanten kan besiktningsmannen fordra att den inre bordläggningen avlägsnas för att han skall kunna kontrollera misstänkliga ställen.

Dubbelbotten och skott

Eventuell brädfodring av dubbelbottnen skall öppnas på misstänkliga ställen för att kontrollera plåtarnas skick. Om det visar sig att det finns svaga ställen kan besiktningsmannen fordra att hela brädfodringen avlägsnas. Och om fartyget har fast barlast är det skäl att avlägsna den åtminstone vid varannan besiktning. Om det gäller gjuten cement är saken underställd besiktningsmannens prövning. Detsamma gäller skotten.

Tankar

Tankarna skall rengöras och besiktas invändigt. Om tankarnas skick ger anledning till det skall de provas under tryck. Tryckprovningen skall försiggå i ett tryck som motsvarar luftrörets höjd.

Fönsterventiler och deras skyddslackor

Besiktningsmannen kontrollerar att fönsterventilerna är hela. Skyddslackorna skall kunna stängas och deras tätningar skall vara i skick. Om tätningarna har målats eller är förhårdnade eller sköra skall de förnyas.

Luft-, pejl- och dräneringsrör

Besiktningsmannen kontrollerar att luft-, pejl- och dräneringsrören är hela. Speciellt skall öppningar i skott och bordläggning kontrolleras. Vid pejlrörets nedre ända skall det finnas en förstärkningsplåt i bottnen.

Last- och andra luckor

Lastluckornas ramar, tvärarkor, skenbalkar och lock skall besiktas. Lockkanterna och balkarnas fästanordningar får inte glömmas. Om luckorna är vattentäta skall tätningarna kontrolleras.

Målade, förhårdnade och sköra tätningsar skall förnyas.

Rodret

Roderlagerglappet skall mätas. Om glappet är alltför stort måste rodret lyftas och tappar och hylsor förnyas i mån av behov.

Mast och masthalsar

Masterna, deras fästanordningar och masthalsarnas skick skall kontrolleras. Masthalsen öppnas och däcket därunder granskas.

Ankaren och kättingar

Vid besiktningen breds ankarkättingarna ut för inspektion. Om slitaget är mer än 10 % av originaltjockleken måste kättingen förnyas. Lossnade tvärstöd i kättinglänkarna skall fästas exempelvis genom svetsning.

Bottenventiler

Alla öppningar till sjön med tillhörande ventiler och kranar skall besiktas in- och utvändigt medan fartyget är upplagt. Speciellt skall besiktningsmannen kontrollera hur ventiler och kranar är fästa vid bordläggningen.

Denna besiktning skall utföras med minst 5 års intervaller.

Propellrar

Propellrarna granskas utvändigt. I fråga om propellrar med vridbara blad skall de delar som inverkar på vridningen besiktas enligt besiktningsmannens prövning.

Propelleraxlar

Propelleraxlarna skall dras ut med 5 års intervaller.

Undantag från regeln är

- administrativa fartyg, 10 års intervaller
- fartyg under 500 registerton i inrikestrafik, 6 års intervaller
- fartyg med en maskineffekt av högst 350 kW, endast då skrovbesiktningsmannen så fordrar.

Vid besiktningen skall propellern lösgöras och axeln dras ut eller skjutas in helt och hållt. Axeln skall undersökas och speciell uppmärksamhet skall fästas vid gängorna i ändan på axeln (propellermutter) och den kilformade skåran i konens större ända. I misstänkliga fall skall en splitterundersökning vidtas. Hylsans lager skall undersökas. Om glappet är alltför stort eller om lagermetallen har lossnat måste ny lagermetall gjutas. I oljesmorda propelleraxlar skall axeltätningarna kontrolleras och vid behov repareras.

Zinkanoderna

Besiktningsmannen kontrollerar att skrovet har ett tillräckligt antal skyddsanoder. Korroderade anoder skall förnyas.

Det är skäl att lägga märke till att anoderna inte får målas.