

## **Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om säker fartygstransport av bestrålat kärnbränsle, plutonium och högaktivt radioaktivt avfall i förpackad form (INF-koden) (konsoliderad elektronisk utgåva);**

**TSFS 2009:49**

Konsoliderad elektronisk  
utgåva

**SJÖFART**

beslutade den 2 juni 2009. Ändringar införda t.o.m. TSFS 2019:5.

*Den konsoliderade elektroniska utgåvan kan innehålla fel. Observera därför att det alltid är den tryckta utgåvan som gäller.*

### **Tillämpningsområde**

**1 §** Dessa föreskrifter ska tillämpas vid transport till sjöss av INF-gods på alla fartyg som används till sjöfart inom Sveriges sjöterritorium och på svenska fartyg som används till sjöfart utanför Sveriges sjöterritorium.

**2 §<sup>1</sup>** Utöver dessa föreskrifter ska Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2015:66) om transport till sjöss av förpackat farligt gods (IMDG-koden) tillämpas vid transport av INF-gods. (TSFS 2015:69)

Ömsesidighetsklausul

**3 §** Tekniska krav i dessa föreskrifter gäller inte för ett fartyg eller dess utrustning om fartyget eller utrustningen

– lagligen har tillverkats eller satts på marknaden i en annan medlemsstat inom EU eller i Turkiet, eller

– lagligen har tillverkats i ett EFTA-land som har undertecknat EES-avtalet.

Om fartyg eller utrustning enligt första stycket inte uppnår en säkerhetsnivå som är likvärdig med den som garanteras genom dessa föreskrifter, ska de tekniska kraven i dessa föreskrifter gälla.

<sup>1</sup> Kap. 1.2.2 i INF-koden.

## Definitioner m.m.

4 §<sup>2</sup> I dessa föreskrifter används följande begrepp med nedan angiven betydelse. (TSFS 2015:69)

<i>bestrålat kärnbränsle</i>	material som innehåller uran-, torium- och/eller plutoniumisotoper, och som har använts för att upprätthålla en självunderhållande nukleär kedjereaktion
<i>högaktivt radioaktivt avfall</i>	– flytande avfall från det första extraktionssteget i en anläggning för upparbetning av bestrålat kärnbränsle eller koncentrerat avfall från efterföljande steg i en sådan anläggning, eller – fasta produkter som sådant flytande avfall har omformats till
<i>IMDG-koden</i>	den internationella överenskommelsen om transport av förpackat farligt gods – <i>International Maritime Dangerous Goods Code</i>
<i>INF-gods</i>	förpackat bestrålat kärnbränsle, plutonium och högaktivt radioaktivt avfall som transporteras enligt klass 7 i Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2015:66) om transport till sjöss av förpackat farligt gods (IMDG-koden) (TSFS 2015:69)
<i>INF-koden</i>	IMO:s kod för säker transport ombord på fartyg av bestrålat kärnbränsle, plutonium och högaktivt radioaktivt avfall i förpackad form
<i>maskinrum av kategori A</i>	utrymmen och trunkar till sådana utrymmen som innehåller något av följande: 1. förbränningsmotorer som används för fartygets framdrivning, 2. förbränningsmotorer som används för andra ändamål än för fartygets framdrivning, där motorerna har en sammanlagd effekt av lägst 375 kW, eller 3. oljeeldade ångpannor, brännoljeaggregat eller annan oljeeldad utrustning än ångpannor, t.ex. inertgasgeneratorer och förbränningsanläggningar
<i>passagerarfartyg</i>	fartyg som medför fler än tolv passagerare
<i>plutonium</i>	plutoniumisotopblandning som vid upparbetning extraheras ur bestrålat kärnbränsle
<i>SOLAS 74</i>	1974 års internationella konvention om säkerheten för människoliv till sjöss samt därtill hörande protokoll och ändringar, allt i gällande version

<sup>2</sup> Kap. 1.1.1 i INF-koden.

<i>tillbud</i>	alla händelser som kan resultera i utsläpp eller risk för utsläpp, inklusive förlust av en förpacknings inneslutande förmåga
<i>typ 1-fartyg</i>	såsom definierat i <i>International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk</i> (IBC-koden)
<i>utrymmen av särskild kategori</i>	de slutna fordonsutrymmen till och från vilka fordon kan köras och till vilka passagerarna har tillträde. Utrymmen av särskild kategori får uppta fler än ett däck, om den totala fria höjden för fordonen inte överstiger 10 meter
<i>utsläpp</i>	läckage av INF-gods från dess inneslutande system eller förlust av ett kolli med INF-gods

**5 §<sup>3</sup>** Fartyg som transporterar INF-gods delas in i tre klasser beroende på den totala aktiviteten i de kollin med INF-gods som fraktas ombord.

1. *Klass INF 1-fartyg*: fartyg som är godkända att frakta INF-gods vars sammanlagda aktivitet är mindre än 4 000 TBq.

2. *Klass INF 2-fartyg*: fartyg som är godkända att frakta bestrålat kärnbränsle eller högaktivt radioaktivt avfall vars sammanlagda aktivitet är mindre än 2.10<sup>6</sup> TBq och fartyg som är godkända att frakta plutonium vars sammanlagda aktivitet är mindre än 2.10<sup>5</sup> TBq.

3. *Klass INF 3-fartyg*: fartyg som är godkända att frakta bestrålat kärnbränsle eller högaktivt radioaktivt avfall och fartyg som är godkända att frakta plutonium, utan begränsningar på godsets sammanlagda aktivitet.

## Besiktning och certifiering

**6 §<sup>4</sup>** Ett svenskt fartyg som transporterar INF-gods ska ha ett av Transportstyrelsen utfärdat giltigt certifikat, *International Certificate of Fitness for The Carriage of INF Cargo*, som intygar att fartyget uppfyller kraven i dessa föreskrifter. Beroende på fartygets konstruktion och utformning samt egenskaperna hos det INF-gods som fartyget ska transportera kan Transportstyrelsen, utöver vad som framgår av dessa föreskrifter, kräva ytterligare strålskyddsarrangemang eller utrustning för att utfärda certifikatet.

Ett utländskt fartyg som transporterar INF-gods på svenskt sjöterritorium ska medföra ett av sin flaggstatsadministration utfärdat giltigt certifikat, *International Certificate of Fitness for The Carriage of INF Cargo*, eller motsvarande handling för den klass av INF-gods som det transporterar.

<sup>3</sup> Kap. 1.1.2 i INF-koden.

<sup>4</sup> Kap. 1.3 och kap. 8 i INF-koden.

## Passagerarfartyg

7 §<sup>5</sup> Bestrålat kärnbränsle eller högaktivt radioaktivt avfall vars sammanlagda aktivitet är  $2.10^6$  TBq eller mer, och plutonium vars sammanlagda aktivitet är  $2.10^5$  TBq eller mer får inte transporteras på passagerarfartyg.

## Stabilitet i skadat skick

8 §<sup>6</sup> Klass INF 1- och 2-fartyg ska, när det gäller stabilitet i skadat skick, uppfylla reglerna enligt nedan:

1. passagerarfartyg: bestämmelserna i SOLAS kap. II-1, del B-1. För passagerarfartyg byggda före den 1 januari 2009 gäller i stället bestämmelserna i SOLAS kap. II-1, del B.

2. lastfartyg, oavsett längd: bestämmelserna i SOLAS kap. II-1, del B-1.

För klass INF 2-fartyg med en längd under 80 m ska indelningsindex R vid 80 m användas.

9 §<sup>7</sup> Klass INF 3-fartyg ska, när det gäller stabilitet i skadat skick, uppfylla något av följande krav:

1. bestämmelserna för typ 1-fartyg i IBC-koden, kap. 2 om fartygs överlevnadsförmåga och placering av lastrum, eller

2. oavsett fartygets längd – bestämmelserna i SOLAS, kap. II-1, del B-1, med erforderligt indelningsindex  $R_{INF}$  enligt följande:

$$R_{INF} = R + 0,2(1-R).$$

För fartyg med en längd under 80 m ska indelningsindex R vid 80 m användas.

## Brandskydd

### Fartyg med en bruttodräktighet om 500 eller mindre

10 §<sup>8</sup> Klass INF 1-, 2- och 3-fartyg ska uppfylla kraven i Sjöfartsverkets kungörelse (1970:A13) om brandskydd på fartyg.

Brandskyddet på INF 2- och 3-fartyg ska dessutom ha följande system och utrustningar:

1. brandpumpar, huvudbrandledning, brandposter och brandslangar,

2. fast brandsläckningsanläggning i maskinrum av kategori A,

3. fast anordning för effektiv nedkylning av lastrum, och

4. fast anläggning för upptäckande av brand i maskinrum, bostads- och arbetsutrymmen.

Systemen och utrustningarna ska uppfylla kraven i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:97) om brandskydd, branddetektering och brandsläckning på SOLAS-fartyg byggda före den 1 juli 2002

<sup>5</sup> Kap. 1.2.3 i INF-koden.

<sup>6</sup> Kap. 2.1 och 2.2 i INF-koden.

<sup>7</sup> Kap. 2.3 i INF-koden.

<sup>8</sup> Kap. 3.1 och 3.2 i INF-koden.

alternativt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:98) om brandskydd, branddetektering och brandsläckning på SOLAS-fartyg byggda den 1 juli 2002 eller senare. (TSFS 2009:110)

### **Fartyg med en bruttodräktighet större än 500**

**11 §<sup>9</sup>** Klass INF 1-, 2- och 3-fartyg ska uppfylla kraven i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:97) om brandskydd, branddetektering och brandsläckning på SOLAS-fartyg byggda före den 1 juli 2002 alternativt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:98) om brandskydd, branddetektering och brandsläckning på SOLAS-fartyg byggda den 1 juli 2002 eller senare. (TSFS 2009:110)

### **Klass INF 3- fartyg, oavsett storlek**

**12 §<sup>10</sup>** På alla klass INF 3-fartyg ska bostadsutrymmen, arbetsutrymmen, kontrollstationer och maskinrum av kategori A placeras antingen för eller akter om lastrum med hänsyn till hela fartygets säkerhet.

### **Temperaturreglering i lastrum**

**13 §<sup>11</sup>** För temperaturreglering i lastrum gäller följande krav för klass INF 1-, 2- och 3-fartyg:

1. Slutna lastrum ska vara ventilerade eller kylda så att luftens medeltemperatur i sådana utrymmen aldrig överstiger 55°C.

2. Ventilations- och kylanläggningar som försörjer lastrum avsedda för transport av INF-gods ska vara oberoende av motsvarande anläggningar som betjänar andra utrymmen.

3. De delar av utrustningen som är väsentliga för driften av ventilations- och kylanläggningar, såsom fläktar, kompressoraggregat, värmeväxlare och kylvattenpumpar, ska finnas i dubbel uppsättning för varje lastrum och därtill ska reservdelar för utrustningen finnas ombord.

### **Fartygets strukturella dimensionering**

**14 §<sup>12</sup>** Styrkan i däcksytor och stödanordningar ska dimensioneras med hänsyn till den belastning som kan komma ifråga.

### **Lastsäkringsanordningar**

**15 §<sup>13</sup>** Fartyg som transporterar INF-gods ska ha en lastsäkringsmanual som uppfyller kraven i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd

<sup>9</sup> Kap. 3.1 och 3.2 i INF-koden.

<sup>10</sup> Kap. 3.3 i INF-koden.

<sup>11</sup> Kap. 4.1 i INF-koden.

<sup>12</sup> Kap. 5 i INF-koden.

(TSFS 2010:174) om transport av last på fartyg och terminaler som anlöps av fartyg som lastar eller lossar fast bulklast.

Om INF-gods transporteras i roroutrymmen eller på öppet däck ska godset säkras på det sätt som anges i fartygets godkända lastsäkringsmanual.

Om INF-gods transporteras i annat utrymme än vad som sägs i andra stycket ska permanenta säkringsanordningar finnas, som förhindrar att kollin kommer i rörelse. Vid utformning av dessa anordningar ska hänsyn tas till kollinas stuvningsriktning samt till följande accelerationskrafter, om dessa krafter överstiger vad som anges i lastsäkringsmanualen:

1. longitudinellt 1,5 g
2. transversellt 1,5 g
3. vertikalt uppåt 1,0 g
4. vertikalt nedåt 2,0 g.

INF-gods i lastbärare ska säkras enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:174) om transport av last på fartyg och terminaler som anlöps av fartyg som lastar eller lossar fast bulklast.

Där arrangemang för förstängning används ska de vara placerade så att de inte stör den nödvändiga ventilationen enligt 13 §. (TSFS 2010:176)

## Elkraftförsörjning

**16 §<sup>14</sup>** Elkraftförsörjningen på klass INF 1-fartyg ska uppfylla kraven i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2019:4) om maskininstallation, elektrisk installation och periodvis obemannat maskinrum. (TSFS 2019:5)

**17 §<sup>15</sup>** Elkraftförsörjningen på klass INF 2- och 3-fartyg ska uppfylla följande krav:

1. Det ska finnas en alternativ kraftkälla som uppfyller kraven i Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2019:4) om maskininstallation, elektrisk installation och periodvis obemannat maskinrum och som är så beskaffad att skada som drabbar huvudaggregatet inte påverkar den alternativa kraftkällan.

2. Elkraften från den alternativa kraftkällan ska vara tillräcklig för att försörja följande funktioner:

- a) utrustning för brandskydd och kylanläggning enligt 10, 11 och 13 §§ i minst 36 timmar, och
- b) alla förbrukare som är nödvändiga för säkerheten i en nödsituation enligt bilaga.

På klass INF 3-fartyg ska den alternativa kraftkällan vara placerad utanför det skadeområde som avses i 9 §. (TSFS 2019:5)

---

<sup>13</sup> Kap. 6 i INF-koden.

<sup>14</sup> Kap. 7.1 i INF-koden.

<sup>15</sup> Kap. 7.2 och 7.3 i INF-koden.

## Utbildning

**18 §<sup>16</sup>** Vid varje transporttillfälle ska det finnas en person ombord som har genomgått en av Transportstyrelsen godkänd strålskyddsutbildning. Sådan strålskyddsutbildning ska genomgåas minst vart femte år.

## Beredskapsplaner

**19 §<sup>17</sup>** Alla fartyg som transporterar INF-gods ska ha en beredskapsplan ombord.

Beredskapsplanen ska vara skriven på ett gemensamt arbetsspråk. För svenska fartyg ska planen vara godkänd av Transportstyrelsen. För utländska fartyg ska planen vara godkänd av dess flaggstatsadministration. Planen ska innehålla:

1. procedurer att iakttas av befälhavaren eller dennes ersättare för att rapportera eventuellt tillbud där INF-gods är inblandat enligt 20 §,
2. lista över myndigheter eller personer som ska kontaktas vid eventuell olycka där INF-gods är inblandat,
3. detaljerad beskrivning av de åtgärder som omedelbart ska vidtas ombord för att reducera eller kontrollera utsläpp av INF-gods och minimera konsekvenserna av detsamma, och
4. procedurer och kontakter med nationella och lokala myndigheter för samordning av åtgärder ombord.

Om ett fartyg genom andra bestämmelser är ålagt att ha en beredskapsplan ombord, får de olika beredskapsplanerna kombineras till ett dokument med titeln "Beredskapsplan till sjöss" (*Shipboard Marine Emergency Plan*).

### *Allmänna råd*

*Mer information om hur denna plan bör vara utformad finns i resolution A.854(20) "Guidelines for developing shipboard emergency plans for ships carrying materials subject to the INF code".*

## Rapportering i händelse av tillbud med INF-gods

**20 §<sup>18</sup>** Rapporteringskravet enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2016:121) om rapportering av sjöolyckor och tillbud till sjöss gäller både för INF-gods förlorat överbord och för tillbud som innefattar utsläpp eller troligt utsläpp av gods som omfattas av dessa föreskrifter, oberoende av orsak till förlusten eller utsläppet, inklusive åtgärder med syfte att säkra fartyget eller rädda liv till sjöss.

En sådan rapport ska upprättas för fartyg som transporterar INF-gods också i händelse av skada, tekniskt fel eller motorstopp som:

<sup>16</sup> Kap. 9 i INF-koden.

<sup>17</sup> Kap. 10 i INF-koden.

<sup>18</sup> Kap. 11 i INF-koden.

1. påverkar fartygets säkerhet, inkluderande men inte begränsat till kollision, grundstötning, brand, explosion, konstruktionsfel, översvämning/-vatteninträning och lastförskjutning; eller

2. leder till försämrad navigations säkerhet, inkluderande men inte begränsat till fel på styrinrättning, framdrivningssystem, system för elkraftförsörjning och väsentliga, fartygsbaserade navigationshjälpmedel. (TSFS 2016:130)

## **Undantag**

**21 §** Transportstyrelsen kan, om det finns särskilda skäl, medge undantag från dessa föreskrifter om det inte strider mot internationella överenskommelser eller gemenskapsrättslig lagstiftning.

## **Ikraftträdande- och övergångsbestämmelser**

*TSFS 2009:49*

1. Denna författning träder i kraft den 1 juli 2009.

2. Om det i en föreskrift som har beslutats av Sjöfartsverket hänvisas till Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd (SJÖFS 2005:18) om säker fartygstransport av bestrålat kärnbränsle, plutonium och högaktivt radioaktivt avfall i förpackad form (INF-koden), ska denna hänvisning i stället avse Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2009:49) om säker fartygstransport av bestrålat kärnbränsle, plutonium och högaktivt radioaktivt avfall i förpackad form (INF-koden).

*TSFS 2009:110*

Denna författning träder i kraft den 1 januari 2010.

*TSFS 2010:176*

Denna författning träder i kraft den 1 januari 2011.

*TSFS 2013:94*

Denna författning träder i kraft den 1 januari 2014.

*TSFS 2014:4*

Denna författning träder i kraft den 1 mars 2014.

*TSFS 2015:69*

Denna författning träder i kraft den 1 januari 2016.

*TSFS 2016:130*

Denna författning träder i kraft den 1 februari 2017.

*TSFS 2019:5*

Denna författning träder i kraft den 1 mars 2019.



## **Bilaga**

### **Elektrisk nödkraftkälla i passagerarfartyg**

1. Den tillgängliga elektriska kraften ska vara tillräcklig för försörjning av alla de förbrukare som är nödvändiga för säkerheten i en nödsituation. Vid bedömningen ska hänsyn tas till sådana förbrukare som behöver tillgodoses samtidigt. Den elektriska nödkraftkällan ska dock, med beaktande av startströmmar och vissa tillfälliga belastningar, kunna samtidigt försörja åtminstone följande förbrukare under de perioder som anges nedan, om de är beroende av en elektrisk kraftkälla för sin drift:
  - 1.1 nödbelysning under en period av 36 timmar:
    - 1 vid alla samlings- och embarkeringsstationer samt över fartygs-sidorna,
    - 2 i alla korridorer, trappuppgångar och utgångar som leder till samlings- och embarkeringsstationer,
    - 3 i alla korridorer, trappuppgångar, utgångar och personhissar som betjänar arbets- och bostadsutrymmen,
    - 4 i maskinrum och huvudgeneratorrum, inklusive manöver-platserna för dessa,
    - 5 i alla kontrollstationer, maskinkontrollrum och vid varje huvud- och nödinstrumenttavla,
    - 6 vid alla förrådsplatser för brandmansutrustning,
    - 7 vid styrmaskin, och
    - 8 vid brandpump, vid sprinklerpump, vid nödbrandpump samt vid platsen där dessa pumpmotorer startas;
  - 1.2 under en period av 36 timmar:
    - 1 navigationsljus och andra ljus som krävs enligt gällande regler för förhindrande av kollision till sjöss, och
    - 2 VHF radioanläggning, när så är tillämpligt:
      - 2.1 MF radioanläggning,
      - 2.2 fartygsjordstation, och
      - 2.3 MF/HF radioanläggning;
  - 1.3 under en period av 36 timmar:
    - 1 all internkommunikationsutrustning som krävs i en nödsituation,
    - 2 fartygsburen navigationsutrustning,
    - 3 system för upptäckande av brand och brandlarm samt system för hållare och utlösning av branddörrar, och
    - 4 upprepad användning av dagsignallampan, fartygsvisslan, manuella utlösningssdon för brandlarm och alla interna signaler som krävs i en nödsituation, om inte sådana förbrukare under en period av 36 timmar har en oberoende försörjning från ett lämpligt placerat nödbatteri;

- 1.4 under en period av 36 timmar:
  - 1 en av brandpumparna,
  - 2 den automatiska sprinklerpumpen, om sådan finns, och
  - 3 nödlänsumpen och all utrustning som är väsentlig för drift av elektriskt drivna, fjärrkontrollerade länsventiler;
- 1.5 den alternativa kraftförsörjningen, som ska kopplas in automatiskt inom 45 sekunder för att generera ström till styrmaskinen;
- 1.6 under en period av 30 minuter:
  - 1 alla vattentäta dörrar som är maskinellt manövrerade, med tillhörande indikatorer och varningssignaler,
  - 2 nödanordningar för att föra en hisskorg till däcksnivå för utrymning av personer. Passagerarhisskorgar får föras till däcksnivå sekvensvis vid en nödsituation.

### **Kompletterande nödbelysning för roropassagerarfartyg**

- 2. I tillägg till den nödbelysning som krävs enligt avsnitt 1.1 ska alla passagerarfartyg med rorolastrum eller utrymmen av särskild kategori uppfylla följande krav:
  - 1 alla allmänna utrymmen och korridorer för passagerare ska vara försedda med kompletterande elektrisk belysning som kan fungera under minst tre timmar, när alla andra elektriska kraftkällor har slutat att fungera och under alla krängningsförhållanden. Den belysning som åstadkoms ska vara sådan att tillträdet till utrymningsvägarna kan ses utan svårighet;
  - 2 en flyttbar lampa med återladdningsbart batteri ska finnas i varje korridor, rekreationsutrymme för besättningen och varje arbetsutrymme som normalt är bemannat, om inte kompletterande nödbelysning som krävs enligt 2.1 är anordnad.

### **Elektrisk nödkraftkälla i lastfartyg**

- 3. Den tillgängliga elektriska effekten ska vara tillräcklig för alla de förbrukare som krävs för säkerheten vid en nödsituation. Vid bedömning härav ska hänsyn tas till sådana förbrukare som kan behöva tillgodoses samtidigt. Den elektriska nödkraftkällan ska, med tanke på startströmmar och vissa tillfälliga belastningar, kunna samtidigt försörja minst följande förbrukare under de perioder som anges nedan, om de är beroende av elektrisk kraft för sin drift:
  - 3.1 under en period av 3 timmar:  
nödbelysning vid varje samlings- och embarkeringsstation och vid fartygssidorna;

- 3.2** nödbelysning under en period av 36 timmar:
- 1 i alla korridorer, trappuppgångar, utgångar, personhisskorgar,
  - 2 i maskinrum och huvudgeneratorrum, inklusive manöverplatserna för dessa,
  - 3 i alla kontrollstationer, maskinkontrollrum och vid varje huvud- och nödinstrumenttavla,
  - 4 vid alla förrådsplatser för brandmansutrustning,
  - 5 vid styrmaskin, och
  - 6 vid brandpumpen som avses i 3.5, vid sprinklerpumpen om sådan finns, vid nödbbrandpumpen om sådan finns, samt vid platsen där dessa pumpmotorer startas;
- 3.3** under en period av 36 timmar:
- 1 navigationsljusen och andra ljus som krävs enligt gällande regler för förhindrande av kollision till sjöss,
  - 2 VHF radioutrustning,  
när så är tillämpligt:
    - 2.1 MF radioutrustning,
    - 2.2 fartygsjordstation, och
    - 2.3 MF/HF radioutrustning;
- 3.4** under en period av 36 timmar:
- 1 all internkommunikationsutrustning som krävs i en nödsituation,
  - 2 fartygsburen navigationsutrustning,
  - 3 system för upptäckande av brand och brandlarm, och
  - 4 upprepad användning av dagsignallampan, fartygsvisslan, manuella utlösningdon för brandlarm och alla interna signaler som krävs i en nödsituation, om inte sådana förbrukare under en period av 36 timmar har oberoende försörjning från ett lämpligt placerat nödbatteri;
- 3.5** under en period av 36 timmar:  
en av brandpumparna, om dessa för sin försörjning är beroende av nödgeneratoren,
- 3.6** den alternativa kraftförsörjningen, som ska kopplas in automatiskt inom 45 sekunder för att generera ström till styrmaskinen.