

## Kategori 8 – Marint

### 8A System, utrustningar och komponenter

#### 8A001 Undervattensfarkoster och ytfartyg, enligt följande:

*Anm.:* För exportkontrollstatus av utrustning för undervattensfartyg, se följande:

- Kategori 5, del 2 "Informationssäkerhet" för krypterad kommunikationsutrustning.
- Kategori 6 för sensorer.
- Kategori 7 och 8 för navigationsutrustning.
- Kategori 8A för undervattensutrustning.

a) Bemannade, trådstyrda undervattensfarkoster som är konstruerade för drift på större djup än 1 000 m.

b) Bemannade icke trådstyrda (frisimmande) undervattensfarkoster med någon av följande egenskaper:

1. Farkoster som är konstruerade för att 'operera autonomt' och har en lyftförmåga på
  - a) 10 % eller mer av farkostens vikt i luft, och
  - b) 15 kN eller mer.
2. Farkoster som är konstruerade för drift på större djup än 1 000 m, eller
3. farkoster som har båda följande egenskaper:
  - a) Konstruerade för att kontinuerligt 'operera autonomt' i 10 timmar eller mer.
  - b) En 'räckvidd' på 25 nautiska mil eller mer.

*Teknisk anm.:*

1. I avsnitt 8A001.b avses med 'operera autonomt' att fartyget är helt i undervattensläge, utan snorkel, alla system arbetar och att den lägsta marschfart används vid vilken undervattensfarkosten säkert kan styra sitt djupgående dynamiskt enbart med hjälp av sina dykroder, utan behov av understödsfartyg eller annat understöd från ytan, havsbotten eller stranden, och som har ett framdrivningssystem för undervattens- eller ytgång.

2. Med 'räckvidd' avses i avsnitt 8A001.b halva den maximala distansen som en undervattensfarkost kan 'operera autonomt'.

c) Obemannade, trådstyrda undervattensfarkoster konstruerade för drift på större djup än 1 000 m och som har någon av följande egenskaper:

1. Konstruerade för att kunna utföra manövrer av egen kraft med användande av framdrivningsmotorer eller andra drivkraftsalstrare som omfattas av avsnitt 8A002.a.2, eller
2. har en fiberoptisk datalänk.

d) Obemannade icke trådstyrda (frisimmande) undervattensfarkoster, som har någon av följande egenskaper:

1. Konstruerade för att bestämma kurs relativt en geografisk referens utan mänsklig assistans i realtid,

3:233

Ändring nr 33  
till TFH V:3

**8A001 d) (forts.)**

2. har en akustisk data- eller orderlänk, eller
3. har en optisk data- eller orderlänk som är längre än 1 000 m.

e) Oceangående bärgningssystem med en lyftkapacitet som överstiger 5 MN för bärgningsobjekt på djup som överstiger 250 m och med något av följande:

1. Ett dynamiskt positionssystem som gör det möjligt att hålla position inom 20 m från en given punkt som anges av navigationssystemet.
2. Ett system för navigation mot sjöbotten och ett integrerat navigationssystem för större djup än 1 000 m och med en positionsnoggrannhet inom 10 m från en förutbestämd punkt.

f) Yteffekt farkoster (försedda helt med kjolar) som har alla följande egenskaper:

1. Konstruerade för en toppfart med full last som överstiger 30 knop vid en signifikant våghöjd på 1,25 m (Sea State 3) eller mer.
2. Ett luftkuddetryck som överstiger 3 830 Pa.
3. Ett förhållande mellan tom- och fullviktsdeplacementet som är mindre än 0,70.

g) Yteffekt farkoster (med massiva sidor) konstruerade för en toppfart med full last som överstiger 40 knop i en signifikant våghöjd på 3,25 m (Sea State 5) eller mer.

h) Bärplansfartyg med aktiva system för automatisk kontroll av bärplanssystemet och som är konstruerade för en toppfart med full last på 40 knop vid en våghöjd på 3,25 m (Sea State 5) eller mer.

i) 'Fartyg med liten vattenlinjearea' med någon av följande egenskaper:

1. Ett deplacement när de är fullastade som överstiger 500 ton och som är konstruerade för en toppfart med full last som överstiger 35 knop vid en våghöjd som är 3,25 m (Sea State 5) eller mer.
2. Ett deplacement när de är fullastade som överstiger 1 500 ton och som är konstruerade för en toppfart med full last som överstiger 25 knop vid en våghöjd som är 4 m (Sea State 6) eller mer.

*Teknisk anm.:*

Ett 'fartyg med liten vattenlinjearea' definieras genom följande formel: Vattenlinjearean på konstruktionsritningen mindre än  $2 \times (\text{deplacementsvolymen på konstruktionsritningen})^{2/3}$ .

**8A002** Marina system, marin utrustning och marina komponenter enligt följande:

*Anm.:* För undervattenskommunikationssystem se även kategori 5, del 1 – Telekommunikationer.

a) System, utrustning och komponenter som särskilt konstruerats eller modifierats för undervattensfarkoster och som är konstruerade för drift på större djup än 1 000 m, enligt följande:

1. De har trycksatt hölje eller skrov med en maximal innerdiameter på kammaren som överstiger 1,5 m.
2. De har likströmsmotor för framdrivning eller drivkraftsalstring.
3. De har manöverkablar (navelsträngar) av optiska fibrer förstärkta med syntetmaterial, samt anslutningsdon.
4. Komponenter som tillverkats av material som specificeras i avsnitt 8C001.

*Teknisk anm.:*

Syftet med avsnitt 8A002.a.4 ska inte oimintetgöras genom export av 'syntaktiskt skum' som specificeras i avsnitt 8C001 när ett mellanled i tillverkningen har utförts och det ännu inte föreligger i den slutliga komponentformen.

b) System som särskilt konstruerats eller modifierats för automatisk rörelsekontroll av undervattensfarkoster som omfattas av avsnitt 8A001, som använder navigationsdata, som har återkopplade slutna reglersystem och som har något av följande:

1. Som gör det möjligt för en farkost att röra sig inom 10 m från en förutbestämd punkt i vattnet,
2. som bibehåller farkostens position inom 10 m från den förutbestämde punkten i vattnet, eller
3. som bibehåller farkostens position inom 10 m när den följer en kabel på eller under sjöbotten.

c) Fiberoptiska skrovgenomföringar eller anslutningar.

d) Beträktningsystem för undervattensbruk enligt följande:

1. Televisionssystem och televisionskameror, enligt följande:
  - a) Televisionssystem (bestående av kamera, övervaknings- och signalöverföringsutrustning) med en 'begränsad upplösning' mätt i luft på mer än 800 linjer, speciellt konstruerade eller modifierade för att fjärrmanövreras tillsammans med en undervattensfarkost.
  - b) Televisionskameror för undervattensbruk med en 'begränsad upplösning' mätt i luft på mer än 1 100 linjer.

**8A002 d) (forts.)**

c) Televisionskameror avsedda att arbeta vid låga ljusnivåer, speciellt konstruerade eller modifierade för undervattensbruk och med alla följande egenskaper:

1. Bildförstärkarrör enligt avsnitt 6A002.a.2.a.
2. Mer än 150 000 "aktiva bildelement (pixel)" för varje grupp av halvledarareor.

*Teknisk anm.:*

'Begränsad upplösning' bestäms genom en mätning av den horisontella upplösningen, uttryckt i linjer per bildhöjd när man betraktar en testbild, enligt IEEE Standard 208/1960 eller motsvarande standard.

2. System, som är särskilt konstruerade eller modifierade för fjärrmanövrering och arbetar tillsammans med en undervattensfarkost, och rymmer teknik för att eliminera återspridning, inklusive områdesstyrd belysning eller "laser"-system:

e) Fotografiska stillbildskameror som är särskilt konstruerade eller modifierade för undervattensbruk på större djup än 150 m, med ett filmformat på 35 mm eller större och som har något av följande:

1. Tillåter att filmen förses med data från en källa utanför kameran,
2. har bakstyckesfokusering för distanskorrektion, eller
3. har automatisk tryckutjämningskontroll som särskilt utformats för att göra det möjligt att använda kameran på större djup än 1 000 m.

f) Används inte.

g) Ljussystem som särskilt konstruerats eller modifierats för undervattensbruk enligt följande:

1. Stroboskopiska ljussystem där varje blixtnärvaro kan ge mer än 300 J/blixtnärvaro och en blixthastighet på mer än 5 blixtnärvaror per sekund.
2. Argonblixtnärvarosystem som särskilt konstruerats för användning på större djup än 1 000 m.

h) "Robotar" som särskilt konstruerats för undervattensbruk, som styrs av en speciell dator och som har något av följande:

1. System som styr "roboten" med hjälp av information från sensorer som mäter krafter och vridmoment som appliceras på ett externt objekt, avståndet till ett externt objekt, eller faktiska 3-förnärvaror mellan "robot" och det externa föremålet, eller
2. som kan applicera en kraft på 250 N eller mer eller ett moment på 250 Nm eller mer och som är uppbyggd av titanbaserade legeringar eller "komposit"-fibrer eller fiberliknande material".

**8A002 (forts.)**

i) Fjärrmanövrerade ledbara manipulatorer som konstruerats eller modifierats för undervattensbruk och har något av följande:

1. System som styr manipulatorer genom att använda information från givare som mäter något av följande:

- a) Vridmoment eller krafter som anbringas på ett externt objekt.
- b) Taktila förmimmelser mellan manipulatorens och ett externt objekt.

2. Manipulationer som styrs genom proportionell servoteknik eller med hjälp av en speciell dator och som har 5 'frihetsgrader för rörelse' eller mer.

*Tekn. anm.:*

Endast rörelser styrda av proportionell servoteknik eller med hjälp av en speciell dator ska inbegripas vid beräkningen av antalet 'frihetsgrader för rörelse'.

j) Luftberoende kraftsystem, speciellt konstruerade för undervattensbruk, enligt följande:

1. Brayton eller Rankine luftberoende motorsystem med någon av följande egenskaper:

- a) Kemiska gastvättare eller absorptionssystem som särskilt konstruerats för att avlägsna koldioxid, koloxid och partiklar ur återcirkulerande avgaser.
- b) System som är speciellt konstruerade för att använda en enatomig gas.
- c) Enheter eller höljen, som särskilt konstruerats för att ge ljudreduktion under vattnet för frekvenser under 10 kHz eller speciella upphängningsanordningar som kan mildra stötar.

d) System som har samtliga följande egenskaper:

1. Särskilt konstruerade för att trycksätta reaktionsprodukter eller förändra bränsle.
2. Särskilt konstruerade för att lagra reaktionsprodukter.
3. Särskilt konstruerade för att släppa ut reaktionsprodukter mot ett tryck på 100 kPa eller mer.

2. Luftberoende dieselmotorer med alla följande egenskaper:

- a) Kemiska gastvättare eller absorptionssystem som särskilt konstruerats för att avlägsna koldioxid, koloxid och partiklar ur återcirkulerade avgaser.
- b) System som särskilt konstruerats för att använda en enatomig gas.
- c) Enheter eller höljen som särskilt konstruerats för att ge ljudreduktion under vattnet för frekvenser under 10 kHz eller speciella upphängningsanordningar som kan mildra stötar.

d) Särskilt konstruerade avgassystem som inte släpper ut avgaserna kontinuerligt.

**8A002 j) 2. (forts.)**

3. Luftberoende kraftsystem med "bränsleceller" med en utgångseffekt över 2 kW och som har någon av följande egenskaper:

a) Enheter eller höljen som särskilt konstruerats för att ge ljudreduktion under vattnet för frekvenser under 10 kHz eller speciella upphängningsanordningar som kan mildra stötar.

b) System som har samtliga följande egenskaper:

1. Särskilt konstruerade för att trycksätta reaktionsprodukter eller förändra bränsle.

2. Särskilt konstruerade för att lagra reaktionsprodukter.

3. Särskilt konstruerade för att släppa ut reaktionsprodukter mot ett tryck på 100 kPa eller mer.

4. Stirling luftberoende motorsystem med alla följande egenskaper:

a) Enheter eller höljen som särskilt konstruerats för att ge ljudreduktion under vattnet för frekvenser under 10 kHz eller speciella upphängningsanordningar som kan mildra stötar.

b) Speciellt konstruerade avgassystem som släpper ut förbränningsprodukterna mot ett mottryck på 100 kPa eller mer.

k) Kjolar, tätningar och fingrar, med någon av följande egenskaper:

1. Konstruerade för kuddtryck på 3 830 Pa eller mer och kan arbeta vid signifikanta våghöjder på 1,25 m (Sea State 3) eller mer och som är speciellt konstruerade för yteffektfordon (helt med kjolar) enligt avsnitt 8A001.f.

2. Konstruerade för kuddtryck på 6 224 Pa eller mer, och kan arbeta vid signifikanta våghöjder på 3,25 m (Sea State 5) eller mer och som är speciellt konstruerade för yteffektfordon (massiva sidoväggar) enligt avsnitt 8A001.g.

l) Lyftande fläktar på mer än 400 kW som särskilt konstruerats för yteffektartyg enligt avsnitten 8A001.f eller g.

m) Helt nedsänkta bärplan med kavitation på över- eller undersidan som särskilt konstruerats för fartyg enligt avsnitt 8A001.h.

n) Aktiva system som särskilt konstruerats eller modifierats för att automatiskt reglera rörelsen från sjöhävningen på fartyg eller farkoster som omfattas av avsnitten 8A001.f, 8A001.g, 8A001.h eller 8A001.i.

**8A002 (forts.)**

o) Propellrar, effektöverföringssystem, effektgenererande system och ljuddämpande system, enligt följande:

1. Vattenskruvpropellrar eller effektöverföringssystem som särskilt konstruerats för yteffektartyg (helt med kjolar eller med massiva sidoväggar) bärplansbåtar eller 'små planande fartyg' enligt avsnitten 8A001.f, 8A001.g, 8A001.h eller 8A001.i, enligt följande:

a) Propellrar som är superkaviterande, superventilerade, delvis nedsänkta eller som skär genom ytan och är dimensionerade för mer än 7,5 MW.

b) Motroterande propellrar som är dimensionerade för mer än 15 MW.

c) System som innehåller virvelteknik före eller efter propellern för att få ett jämnare flöde genom propellern.

d) Lättvikts-, högkapacitets- (K-faktor över 300) reduktionsväxlar.

e) Effektöverföringssystem med axlar som innehåller "kompositer" och är dimensionerade för att överföra mer än 1 MW.

2. Vattenskruvpropellrar, effektgenererande eller överförande system konstruerade för användning på fartyg, enligt följande:

a) Propellrar med ställbar stigning och navsystem som är dimensionerade för mer än 30 MW.

b) Internt vätskekylda elektriska framdrivningsmotorer med en utgångseffekt som överstiger 2,5 MW.

c) Supraleadande framdrivningsmotorer eller elektriska framdrivningsmotorer med permanentmagneter, med en utgångseffekt som överstiger 0,1 MW.

d) Effektöverföringssystem med axlar som innehåller kompositer och är dimensionerade för att överföra mer än 2 MW.

e) Ventilerade eller vid basen ventilerade propellersystem som är dimensionerade för mer än 2,5 MW.

3. Ljudreduktionssystem konstruerade för användning på fartyg med ett displacement på 1 000 ton eller mer, enligt följande:

a) Ljudreduktionssystem som dämpar undervattensbuller vid frekvenser under 500 Hz och består av ljudabsorberande dämpare för akustisk isolering av dieselmotorer, dieselgeneratoraggregat, gasturbiner, gasturbingeneratoraggregat, framdrivningsmotorer eller växlar för framdrivningsmotorer, speciellt konstruerade för att dämpa ljud och vibrationer och som har en mellanliggande massa som överstiger 30 % av utrustningen som ska monteras.

b) 'Aktiva system för reduktion eller utsläckning av ljud' eller magnetiska lager som särskilt konstruerats för mekaniska överföringssystem.

*Teknisk anm.:*

'Aktiva system för reduktion eller utsläckning av ljud' innehåller elektroniska styrsystem som aktivt kan reducera utrustningens vibrationer genom att tillföra ljudkällan motljud eller motvibrationer.

### 8A002 (forts.)

p) Framdrivningssystem enligt pump-jet-principen med samtliga följande egenskaper:

1. En utgångseffekt över 2,5 MW.
2. Använder divergerande munstycken och flödesskapande skovelteknik för att förbättra framdrivningsegenskaperna eller reducera det ljud som skapas under vattnet av framdrivningen.

q) Undervattenssim- och dykutrustning enligt följande:

1. Slutna andningssystem.
2. Halvslutna andningssystem.

*Anm.:* Avsnitt 8A002.q omfattar inte enskilda syreandningssystem som åtföljer användaren för dennes personliga bruk.

r) Akustiska system för att avskräcka dykare, särskilt konstruerade eller modifierade för att störa dykare och med ett ljudtryck på 190 dB (referens 1  $\mu$ Pa vid 1 m) eller högre på frekvenser av 200 Hz och under.

*Anm. 1:* 8A002.r omfattar inte system för att avskräcka dykare baserade på sprängladdningar, luftkanoner eller antändbara källor under vatten.

*Anm. 2:* 8A002.r omfattar system för att avskräcka dykare som använder gnistgapkällor, också kända som plasmaljudkällor.

### 8B Utrustning för prov, inspektion och produktion

**8B001** Vattentunnlar med ett bakgrundsbrus under 100 dB (referens 1  $\mu$ Pa, 1 Hz) i ett frekvensområde från 0 till 500 Hz, och som konstruerats för att mäta akustiska fält som genereras av vattenströmningen runt en modell av ett framdrivningssystem.

### 8C Material

**8C001** 'Syntaktiskt skum' för undervattensbruk med följande egenskaper:

*ANM.:* Se även avsnitt 8A002.a.4.

- a) Konstruerat för användning på marina djup som överstiger 1 000 m, och
- b) täthet som är mindre än 561 kg/m<sup>3</sup>.

*Teknisk anm.:*

'Syntaktiskt skum' består av ihåliga kulor av plast eller glas inbäddade i en hartsmatris.



## **8D Programvara**

**8D001** "Programvara" speciellt utformad eller modifierad för "utveckling", "produktion" eller "användning" av utrustning eller material som omfattas av avsnitten 8A, 8B eller 8C.

**8D002** Specifik "programvara" speciellt utformad eller modifierad för "utveckling", "produktion", reparation, renovering eller ombearbetning av propellrar som är speciellt konstruerade för att reducera undervattensbrus.

## **8E Teknik**

**8E001** "Teknik" enligt den allmänna anmärkningen om teknik för "utveckling" eller "produktion" av utrustning eller material som omfattas av avsnitten 8A, 8B, eller 8C.

**8E002** Annan "teknik" enligt följande:

a) "Teknik" för "utveckling", "produktion", reparation, renovering eller ombearbetning av propellrar som är speciellt konstruerade för att reducera undervattensbrus.

b) "Teknik" för renovering eller ombearbetning av utrustning som omfattas av avsnitten 8A001, 8A002.b, 8A002.j, 8A002.o eller 8A002.p.

