Detta dokument är endast avsett som dokumentationshjälpmedel och institutionerna ansvarar inte för innehållet

►**B**

RÅDETS FÖRORDNING (EG) nr 428/2009

av den 5 maj 2009

om upprättande av en gemenskapsordning för kontroll av export, överföring, förmedling och transitering av produkter med dubbla användningsområden

(omarbetning)

(EUT L 134, 29.5.2009, s. 1)

Ändrad genom:

		Officiella tidningen		
		nr	sida	datum
►**M1**	Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1232/2011 av den 16 november 2011	L 326	26	8.12.2011

Rättad genom:

►**C1** Rättelse, EUT L 224, 27.8.2009, s. 21 (428/2009)

▼B

RÅDETS FÖRORDNING (EG) nr 428/2009

av den 5 maj 2009

om upprättande av en gemenskapsordning för kontroll av export, överföring, förmedling och transitering av produkter med dubbla användningsområden

(omarbetning)

EUROPEISKA UNIONENS RÅD HAR ANTAGIT DENNA FÖRORDNING

med beaktande av fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen, särskilt artikel 133,

med beaktande av kommissionens förslag, och

av följande skäl:

(1) Rådets förordning (EG) nr 1334/2000 av den 22 juni 2000 om upprättande av en gemenskapsordning för kontroll av export av produkter och teknik med dubbla användningsområden ([1]) har ändrats flera gånger på väsentliga punkter. Eftersom ytterligare ändringar ska göras bör det av tydlighetsskäl omarbetas.

(2) Produkter med dubbla användningsområden (inbegripet programvara och teknik) bör omfattas av en effektiv kontroll vid export från Europeiska gemenskapen.

(3) Ett effektivt gemensamt system för kontroll av export av produkter med dubbla användningsområden är nödvändigt för att säkerställa att medlemsstaternas internationella förpliktelser och ansvar, särskilt vad gäller icke-spridning samt Europeiska unionens (EU) internationella förpliktelser och ansvar, uppfylls.

(4) Ett gemensamt kontrollsystem och en harmoniserad politik för tillämpning och övervakning i alla medlemsstater är en förutsättning för att skapa fri rörlighet inom gemenskapen för produkter med dubbla användningsområden.

(5) Ansvaret för att fatta beslut om individuella, globala eller nationella generella exporttillstånd, om tillstånd för förmedlingstjänster, om transitering av icke-gemenskapsprodukter med dubbla användningsområden eller om tillstånd för överföring inom gemenskapen av produkter med dubbla användningsområden som förtecknas i bilaga IV ligger hos de nationella myndigheterna. Nationella bestämmelser och beslut som rör export av produkter med dubbla användningsområden måste antas inom ramen för den gemensamma handelspolitiken och i synnerhet rådets förordning (EEG) nr 2603/69 av den 20 december 1969 om upprättandet av gemensamma exportregler ([2]).

(6) Beslut om att uppdatera den gemensamma förteckningen över produkter med dubbla användningsområden som omfattas av exportkontroll måste stämma överens med de skyldigheter och åtaganden som medlemsstaterna har godtagit som medlemmar i de relevanta internationella icke-spridningssystemen och överenskommelserna om exportkontroll eller genom ratificering av relevanta internationella fördrag.

(7) Gemensamma förteckningar över produkter med dubbla användningsområden, destinationer och riktlinjer är väsentliga inslag i en effektiv ordning för exportkontroll.

([1]) EGT L 159, 30.6.2000, s. 1.
([2]) EGT L 324, 27.12.1969, s. 25.

▼B

(8) Överföring av programvara och teknik med hjälp av elektroniska medier, telefax eller telefon till destinationer utanför gemenskapen bör också kontrolleras.

(9) Särskild uppmärksamhet måste ägnas åt frågor som gäller återexport och slutanvändning.

(10) Den 22 september 1998 undertecknade företrädare för medlemsstaterna och Europeiska kommissionen tilläggsprotokoll till respektive avtal om säkerhetskontroll mellan medlemsstaterna, Europeiska atomenergigemenskapen och Internationella atomenergiorganet, vilka bland andra åtgärder ålägger medlemsstaterna att tillhandahålla uppgifter om särskild utrustning och icke-nukleärt material.

(11) Gemenskapen har antagit en samling tullbestämmelser som återfinns i rådets förordning (EEG) nr 2913/92 av den 12 oktober 1992 om inrättandet av en tullkodex för gemenskapen ([1]) (nedan kallad *tullkodex*), och i kommissionens förordning (EEG) nr 2454/93 ([2]) om genomförande av rådets förordning (EEG) nr 2913/92 i vilka bland annat fastställs bestämmelser om export och återexport av varor. Ingenting i denna förordning inskränker eventuella bemyndiganden som har beviljats i kraft av och i enlighet med gemenskapens tullkodex och dess tillämpningsföreskrifter.

(12) I enlighet med och inom ramen för artikel 30 i fördraget och i avvaktan på en högre harmoniseringsgrad förbehåller medlemsstaterna sig rätten att genomföra kontroll av överföringar av vissa produkter med dubbla användningsområden inom gemenskapen i syfte att skydda allmän ordning eller säkerhet. Om dessa kontroller har samband med effektiviteten i kontrollerna av export från gemenskapen, bör de regelbundet ses över av rådet.

(13) För att säkerställa en korrekt tillämpning av denna förordning bör varje medlemsstat vidta åtgärder som ger de behöriga myndigheterna nödvändiga befogenheter.

(14) EU:s stats- och regeringschefer antog i juni 2003 en handlingsplan om icke-spridning av massförstörelsevapen (handlingsplanen från Thessaloniki). Denna handlingsplan kompletterades med EU:s strategi mot spridning av massförstörelsevapen som antogs av Europeiska rådet den 12 december 2003 (EU:s strategi mot massförstörelsevapen). I enlighet med kapitel III i dennastrategi mot spridning av massförestörelsevapen måste Europeiska unionen använda alla sina instrument för att förebygga, avskräcka, stoppa och om möjligt eliminera spridningsprogram som inger oro på global nivå. I punkt 30.A.4 i det kapitlet hänvisas det särskilt till att stärka politik och praxis för exportkontroll.

([1]) EGT L 302, 19.10.1992, s. 1.
([2]) EGT L 253, 11.10.1993, s. 1.

▼B

(15) Enligt Förenta nationernas säkerhetsråds resolution 1540, som antogs den 28 april 2004, ska alla stater vidta och genomdriva kraftfulla åtgärder i syfte att införa inhemska kontroller för att förhindra spridningen av kärnvapen och kemiska och biologiska vapen samt bärare av dessa, inbegripet genom att införa lämpliga kontroller av material med koppling till dessa, och att de därför bland annat ska införa kontroller av transitering och förmedling. Material som är kopplade till dessa vapen är material, utrustning och teknik som omfattas av tillämpliga multilaterala fördrag och överenskommelser, eller som tas upp i nationella kontrollförteckningar, och som kan användas för att utforma, utveckla, producera eller använda kärnvapen och kemiska och biologiska vapen samt bärare av dessa.

(16) Denna förordning omfattar produkter som endast passerar genom gemenskapens territorium, dvs. sådan produkter som inte hänförs till någon annan godkänd tullbehandling eller användning än förfarandet för extern transitering eller som endast placeras i en frizon eller ett frilager och för vilka inga uppgifter behöver noteras i en godkänd lagerbokföring. Det bör därför fastställas en möjlighet för medlemsstaternas myndigheter att från fall till fall förbjuda transitering av icke-gemenskapsprodukter med dubbla användningsområden, om de har rimliga skäl att på grundval av underrättelser eller andra källor misstänka att produkterna helt eller delvis är eller kan vara avsedda för spridning av massförstörelsevapen eller bärare av dessa.

(17) Det bör också införas kontroller av tillhandahållandet av förmedlingstjänster när förmedlaren har informerats av de behöriga nationella myndigheterna eller har kännedom om att dessa tjänster kan leda till produktion eller leverans av massförstörelsevapen i ett tredjeland.

(18) Det är önskvärt att enhetlig och konsekvent tillämpning av kontrollerna uppnås i hela EU, för att kunna främja säkerheten i EU och internationellt samt för att få lika villkor för exportörerna i EU. Det är därför lämpligt att, i enlighet med rekommendationerna i handlingsplanen från Thessaloniki och uppmaningarna i EU:s strategi mot massförstörelsevapen, öka omfattningen av samråden mellan medlemsstaterna innan ett exporttillstånd beviljas. En av fördelarna med detta tillvägagångssätt skulle till exempel vara en garanti för att en medlemsstats väsentliga säkerhetsintressen inte hotas av export från en annan medlemsstat. Större konvergens när det gäller villkoren för genomförandet av nationella kontroller av produkter med dubbla användningsområden som inte förtecknas i denna förordning och harmonisering av villkoren för användning av de olika typer av tillstånd som får beviljas enligt denna förordning, skulle medföra en mer enhetlig och konsekvent tillämpning av kontrollerna. En förbättring av definitionen av immateriella överföringar av teknik, så att den även omfattar tillgängliggörande av teknik som är underkastad kontroll till personer som befinner sig utanför EU, skulle bidra till insatserna för att främja säkerheten. Ytterligare anpassning av bestämmelserna om utbyte av känslig information mellan medlemsstaterna till bestämmelserna i internationella exportkontrollsystem, särskilt genom att möjligheten att införa säkra elektroniska system för utbyte av information mellan medlemsstaterna föreskrivs, skulle också bidra till detta.

▼B

(19) Varje medlemsstat bör själv fastställa tillämpliga effektiva, proportionella och avskräckande påföljder vid överträdelser av bestämmelserna i denna förordning.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

KAPITEL I

TILLÄMPNINGSOMRÅDE OCH DEFINITIONER

Artikel 1

Genom denna förordning upprättas en gemenskapsordning för kontroll av export, överföring, förmedling och transitering av produkter med dubbla användningsområden.

Artikel 2

I denna förordning gäller följande definitioner:

1. *produkter med dubbla användningsområden*: produkter, inbegripet programvara och teknik, som kan användas för både civila och militära ändamål, samt alla varor som kan användas både för icke-explosiva ändamål och för att på något sätt bidra vid tillverkning av kärnvapen eller andra kärnladdningar.

2. *export*: ska innebära

   i) ett exportförfarande i den mening som avses i artikel 161 i förordning (EEG) nr 2913/92 (gemenskapens tullkodex),

   ii) återexport i den mening som avses i artikel 182 i gemenskapens tullkodex, med undantag för produkter som transiteras och

   iii) överföring av programvara eller teknik med hjälp av elektroniska medier, inklusive telefax, telefon, e-post eller andra elektroniska medel, till en destination utanför Europeiska gemenskapen; detta inbegriper att programvaran och tekniken görs tillgänglig i elektronisk form till juridiska och fysiska personer och partnerskap utanför gemenskapen. Export omfattar också muntlig överföring av teknik när tekniken beskrivs i telefon.

3. *exportör*: varje fysisk eller juridisk person eller partnerskap

   i) på vars vägnar en exportdeklaration upprättas, dvs. den person som vid tidpunkten för deklarationens godkännande har ett avtal med mottagaren i tredjeland och som har befogenhet att besluta om att föra ut produkten ur gemenskapens tullområde. Om inget exportavtal har ingåtts eller om kontraktsinnehavaren inte agerar för egen räkning ska exportören vara den person som har befogenheten att besluta om att föra ut produkten ur gemenskapens tullområde,

   ii) som beslutar att överföra eller göra tillgänglig programvara eller teknik med hjälp av elektroniska medier inklusive telefax, telefon, e-post eller andra elektroniska medel till en destination utanför gemenskapen.

   När förfoganderätten över produkterna med dubbla användningsområden innehas av en person som är etablerad utanför gemenskapen enligt det avtal på vilket exporten grundas, ska den avtalsslutande part som är etablerad i gemenskapen anses vara exportör.

▼B

4. *exportdeklaration*: den handling genom vilken en person i föreskriven form och på föreskrivet sätt begär att få hänföra produkter med dubbla användningsområden till ett exportförfarande.

5. förmedlingstjänster:

— förhandling eller organisering av transaktioner för inköp, försäljning eller leverans av produkter med dubbla användningsområden från ett tredjeland till något annat tredjeland, eller

— försäljning eller inköp av produkter med dubbla användningsområden som befinner sig i tredjeländer för överföring till något annat tredjeland.

I denna förordning undantas endast tillhandahållande av stödtjänster från denna definition. Med stödtjänster avses transport, finansiella tjänster, försäkring eller återförsäkring samt allmän reklam eller säljfrämjande åtgärder.

6. *förmedlare*: varje fysisk eller juridisk person eller partnerskap som är bosatt eller etablerat i en medlemsstat i Europeiska gemenskapen och som tillhandahåller tjänster verksamhet som definieras i punkt 5 från till ett tredjelands territorium.

7. *transitering*: transport av icke-gemenskapsprodukter med dubbla användningsområden som förs in i och passerar genom gemenskapens tullområde för leverans till en destination utanför gemenskapen.

8. *individuellt exporttillstånd*: ett tillstånd som beviljas en bestämd exportör för en slutanvändare eller mottagare i ett tredjeland och som omfattar en eller flera produkter med dubbla användningsområden.

▼M1

9. *unionens generella exporttillstånd*: ett exporttillstånd för export till vissa destinationsländer som är tillgängligt för alla exportörer som uppfyller villkoren för användning av detta tillstånd enligt bilagorna IIa–IIf.

▼B

10. *globalt exporttillstånd*: ett tillstånd som beviljas en bestämd exportör för en typ eller kategori av produkt med dubbla användningsområden och som kan gälla export till en eller flera angivna slutanvändare och/eller i ett eller flera angivna tredjeländer.

11. *nationellt generellt exporttillstånd*: ett export tillstånd som beviljas i enlighet med artikel 9.2 och definieras genom nationell lagstiftning i enlighet med artikel 9 i denna förordning och bilaga IIIc till denna förordning.

12. *Europeiska unionens tullområde*: det område som avses i artikel 3 i gemenskapens tullkodex.

13. *icke-gemenskapsprodukter med dubbla användningsområden*: produkter som har status som icke-gemenskapsvaror i den mening som avses i artikel 4.8 i gemenskapens tullkodex.

KAPITEL II

RÄCKVIDD

Artikel 3

1. Tillstånd ska krävas för export av de produkter med dubbla användningsområden som förtecknas i bilaga I.

2. I enlighet med artikel 4 eller 8 kan det även krävas tillstånd för export till alla eller vissa destinationer av vissa produkter med dubbla användningsområden som inte förtecknas i bilaga I.

▼B

Artikel 4

1. Tillstånd ska krävas för export av produkter med dubbla användningsområden som inte förtecknas i bilaga I om exportören har informerats av de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där han är etablerad om att produkterna i fråga helt eller delvis är eller kan vara avsedda för användning i samband med utveckling, produktion, hantering, bruk, underhåll, lagring, detektion, identifiering eller spridning av kemiska eller biologiska vapen eller kärnvapen eller andra kärnladdningar, eller utveckling, produktion, underhåll eller lagring av missiler som är i stånd att bära sådana vapen.

2. Tillstånd ska också krävas för export av produkter med dubbla användningsområden som inte förtecknas i bilaga I om landet som köper dem eller bestämmelselandet är föremål för ett vapenembargo som har ►**M1** införts genom ett beslut eller en gemensam ståndpunkt ◄ som har antagits av rådet eller genom ett beslut av Organisationen för säkerhet och samarbete i Europa (OSSE) eller ett vapenembargo som har beslutats i en bindande resolution från Förenta nationernas säkerhetsråd och om exportören har informerats av de myndigheter som avses i punkt 1 om att produkterna i fråga helt eller delvis är eller kan vara avsedda för militär slutanvändning. I denna punkt avses med *militär slutanvändning*

a) införlivande med militära produkter som ingår i medlemsstaternas militära förteckning,

b) användning av tillverknings-, provnings- eller analysutrustning och komponenter till sådan utrustning för att utveckla, tillverka eller underhålla militära produkter som ingår i ovan nämnda förteckning,

c) användning av icke-färdigtillverkade produkter i en anläggning för att tillverka militära produkter som ingår i ovan nämnda förteckning.

3. Tillstånd ska också krävas för export av produkter med dubbla användningsområden som inte förtecknas i bilaga I om exportören har underrättats av de myndigheter som avses i punkt 1 om att produkterna i fråga helt eller delvis är eller kan vara avsedda att användas som delar av eller komponenter till militära produkter som förtecknas i den nationella militära förteckningen och som har exporterats från medlemsstatens territorium utan tillstånd eller i strid med ett tillstånd enligt medlemsstatens nationella lagstiftning.

4. Om en exportör känner till att de produkter med dubbla användningsområden som han avser att exportera och som inte förtecknas i bilaga I, helt eller delvis är avsedda för någon av de användningar som avses i punkterna 1, 2 och 3 ska han underrätta de myndigheter som avses i punkt 1, som ska besluta om det är lämpligt att kräva tillstånd för exporten.

5. En medlemsstat får anta eller behålla nationell lagstiftning om tillståndskrav för export av produkter med dubbla användningsområden som inte förtecknas i bilaga I om exportören har anledning att misstänka att produkterna är eller kan tänkas vara, i sin helhet eller delvis, avsedda för någon av de användningar som anges i punkt 1.

6. En medlemsstat som enligt punkterna 1–5 beslutar att export av en produkt med dubbla användningsområden som inte förtecknas i bilaga I ska omfattas av ett tillståndskrav ska vid behov informera de övriga medlemsstaterna och kommissionen. De övriga medlemsstaterna ska på vederbörligt sätt beakta denna information och ska informera sina tullförvaltningar och andra relevanta nationella myndigheter.

▼B

7. Bestämmelserna i artikel 13.1, 13.2 och 13.5–13.7 ska gälla för fall som rör produkter med dubbla användningsområden som inte förtecknas i bilaga I.

8. Denna förordning ska inte påverka medlemsstaternas rätt att vidta nationella åtgärder enligt artikel 11 i förordning (EEG) nr 2603/69.

Artikel 5

1. Tillstånd ska krävas för förmedlingstjänster som avser produkter med dubbla användningsområden som förtecknas i bilaga I om förmedlaren har informerats av de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där han är bosatt eller etablerad om att produkterna i fråga helt eller delvis är eller kan vara avsedda för någon av de användningar som anges i artikel 4.1. Om en förmedlare känner till att de produkter med dubbla användningsområden som förtecknas i bilaga I, för vilka han planerar förmedlingstjänster, helt eller delvis är avsedda för någon av de användningar som anges i artikel 4.1, ska han underrätta de behöriga myndigheterna som ska fatta beslut om huruvida det är lämpligt att dessa förmedlingstjänster omfattas av tillstånd.

2. En medlemsstat får utvidga tillämpningen av punkt 1 till produkter med dubbla användningsområden som inte tas upp i förteckningen för användningar som anges i artikel 4.1 samt till produkter med dubbla användningsområden för militära slutanvändningar och bestämmelseländer som anges i artikel 4.2.

3. En medlemsstat får anta eller behålla nationell lagstiftning om tillståndskrav för förmedling av produkter med dubbla användningsområden, om förmedlaren har anledning att misstänka att produkterna är eller kan vara avsedda för någon av de användningar som anges i artikel 4.1.

4. Bestämmelserna i artikel 8.2, 8.3 och 8.4 ska tillämpas på de nationella åtgärder som avses i punkterna 2 och 3 i denna artikel.

Artikel 6

1. Transitering av icke-gemenskapsprodukter med dubbla användningsområden som förtecknas i bilaga I får förbjudas av de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där transiteringen äger rum, om produkterna helt eller delvis är eller kan vara avsedda för användningar som anges i artikel 4.1. När medlemsstaterna fattar beslut om ett sådant förbud, ska de beakta de skyldigheter och åtaganden som de har godkänt som parter i internationella fördrag, eller som medlemmar i internationella icke-spridningssystem.

2. Innan beslut fattas om huruvida en transitering ska förbjudas får en medlemsstat föreskriva att de behöriga myndigheterna i enskilda fall får införa tillståndskrav för den specifika transiteringen av produkter med dubbla användningsområden som förtecknas i bilaga I, om produkterna helt eller delvis är eller kan vara avsedda för användningar som anges i artikel 4.1.

3. En medlemsstat får utvidga tillämpningen av punkt 1 till produkter med dubbla användningsområden som inte tas upp i förteckningen, för användningar som anges i artikel 4.1 och till produkter med dubbla användningsområden för militära slutanvändningar och bestämmelseländer som anges i artikel 4.2.

4. Bestämmelserna i artikel 8.2, 8.3 och 8.4 ska tillämpas på sådana nationella åtgärder som avses i punkterna 2 och 3 i denna artikel.

▼B

Artikel 7

Denna förordning är inte tillämplig på tillhandahållande av tjänster eller överföring av teknik om tillhandahållandet eller överföringen förutsätter att personer förflyttar sig över gränser mellan länder.

Artikel 8

1. En medlemsstat får med hänsyn till den allmänna säkerheten eller till de mänskliga rättigheterna förbjuda eller kräva tillstånd för export av produkter med dubbla användningsområden som inte förtecknas i bilaga I.

2. Medlemsstaterna ska till kommissionen anmäla varje åtgärd som vidtagits enligt punkt 1 omedelbart efter det att den vidtagits och ange de exakta skälen till åtgärden.

3. Medlemsstaterna ska också till kommissionen omedelbart anmäla varje ändring av åtgärder som vidtagits enligt punkt 1.

4. Kommissionen ska offentliggöra de åtgärder som anmälts till den enligt punkterna 2 och 3 i C-serien av *Europeiska unionens officiella tidning*.

KAPITEL III

EXPORTTILLSTÅND OCH TILLSTÅND FÖR FÖRMEDLINGSTJÄNSTER

Artikel 9

▼M1

1. Unionens generella exporttillstånd för viss export enligt bilagorna IIa–IIf inrättas genom denna förordning.

De behöriga myndigheterna i den medlemsstat där exportören är etablerad får förbjuda exportören att använda sådana tillstånd om det föreligger skäligen grundad misstanke om exportörens förmåga att följa villkoren för ett sådant tillstånd eller en föreskrift i lagstiftningen om exportkontroll.

Medlemsstaternas behöriga myndigheter ska utbyta information om exportörer som fråntagits rätten att använda unionens generella exporttillstånd, såvida de inte fastställer att exportören inte kommer att försöka exportera produkter med dubbla användningsområden genom en annan medlemsstat. Det system som avses i artikel 19.4 ska användas för detta ändamål.

▼B

2. För all annan export som kräver tillstånd enligt denna förordning ska ett sådant tillstånd beviljas av de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där exportören är etablerad. Med förbehåll för begränsningen i punkt 4 kan tillståndet vara ett individuellt, ett globalt eller ett generellt tillstånd.

Alla tillstånd ska gälla i hela gemenskapen.

Exportörerna ska förse de behöriga myndigheterna med all relevant information som krävs för deras ansökningar om individuellt och globalt exporttillstånd, så att de nationella behöriga myndigheterna får fullständig information, särskilt om slutanvändaren, bestämmelselandet och den exporterade produktens slutanvändning. Tillståndet får vid behov omfattas av krav på slutanvändarintyg.

3. Medlemsstaterna ska behandla ansökningar om individuella eller globala tillstånd inom en tidsfrist som ska fastställas i enlighet med nationell lagstiftning eller praxis.

▼B

4. Nationella generella exporttillstånd ska

▼M1

a) inte omfatta produkter som förtecknas i bilaga IIg.

▼B

b) definieras i enlighet med nationell lagstiftning eller praxis. De får användas av alla exportörer som är etablerade eller bosatta i den medlemsstat som utfärdar dessa tillstånd, om de uppfyller de krav som fastställs i denna förordning och i den kompletterande nationella lagstiftningen. De ska utfärdas i enlighet med vad som anges i bilaga IIIc. De ska utfärdas i enlighet med nationell lagstiftning eller praxis.

Medlemsstaterna ska omedelbart meddela kommissionen alla nationella generella exporttillstånd som utfärdas eller ändras. Kommissionen ska offentliggöra dessa meddelanden i C-serien av *Europeiska unionens officiella tidning*.

c) inte användas om exportören har informerats av sina myndigheter att produkterna i fråga helt eller delvis är eller kan vara avsedda för sådan användning som avses i artikel 4.1 och 4.3 eller i artikel 4.2 i ett land som är föremål för ett vapenembargo i enlighet med ►M1 ett beslut eller en gemensam ståndpunkt ◄ som antagits av rådet eller ett beslut av OSSE eller ett vapenembargo som införts genom en bindande resolution från Förenta nationernas säkerhetsråd eller om exportören känner till att produkterna är avsedda för ovan nämnda användning.

5. Medlemsstaterna ska i sin respektive nationella lagstiftning behålla eller införa möjligheten att bevilja ett globalt exporttillstånd.

6. Medlemsstaterna ska förse kommissionen med en förteckning över de myndigheter som har befogenhet att

a) bevilja exporttillstånd för produkter med dubbla användningsområden,

b) besluta om att förbjuda transitering av icke-gemenskapsprodukter med dubbla användningsområden i enlighet med denna förordning,

Kommissionen ska offentliggöra en förteckning över dessa myndigheter i C-serien av *Europeiska unionens officiella tidning*.

Artikel 10

1. Tillstånd för förmedlingstjänster i enlighet med denna förordning ska beviljas av de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där förmedlaren är bosatt eller etablerad. Dessa tillstånd ska beviljas för en bestämd kvantitet specifika produkter som flyttas mellan två eller flera tredjeländer. Var produkterna befinner sig i ursprungstredjelandet, slutanvändaren och dennes exakta belägenhet ska anges tydligt. Tillstånden ska vara giltiga i hela Europeiska gemenskapen.

2. Förmedlarna ska förse de behöriga myndigheterna med all relevant information som krävs för ansökan om tillstånd för förmedlingstjänster i enlighet med denna förordning, särskilt uppgifter om var produkterna med dubbla användningsområden befinner sig i ursprungstredjelandet, en tydlig beskrivning av produkterna och uppgift om de berörda kvantiteterna, tredje parter som är involverade i transaktionen, bestämmelsetredjelandet, slutanvändaren i det landet och exakt var denne befinner sig.

3. Medlemsstaterna ska behandla ansökningar om tillstånd för förmedlingstjänster inom en tidsfrist som ska fastställas i enlighet med nationell lagstiftning eller praxis.

4. Medlemsstaterna ska förse kommissionen med en förteckning över de myndigheter som bemyndigats att bevilja tillstånd för förmedlingstjänster i enlighet med denna förordning. Kommissionen ska offentliggöra förteckningen över dessa myndigheter i C-serien av *Europeiska unionens officiella tidning*.

▼B

Artikel 11

1. Om produkter med dubbla användningsområden, för vilka en ansökan om individuellt tillstånd har lämnats in för export till en destination som inte förtecknas i ►M1 bilaga IIa ◄ eller till alla destinationer när det är fråga om de produkter med dubbla användningsområden som förtecknas i bilaga IV, befinner sig i eller kommer att befinna sig i en eller flera medlemsstater andra än den där ansökan har lämnats in, ska detta anges i ansökan. De behöriga myndigheterna i den medlemsstat där ansökan om tillstånd har lämnats in ska omedelbart samråda med de behöriga myndigheterna i den eller de berörda medlemsstaterna och förse dem med relevant information. Den eller de medlemsstater som konsulteras ska inom tio arbetsdagar framföra eventuella invändningar mot beviljandet av ett sådant tillstånd, vilka ska vara bindande för den medlemsstat där ansökan har lämnats in.

Om inga invändningar har tagits emot inom tio arbetsdagar ska den eller de konsulterade medlemsstaterna anses inte ha några invändningar.

I undantagsfall får varje konsulterad medlemsstat begära en förlängning av tiodagarsperioden. En sådan förlängning får emellertid inte överskrida 30 arbetsdagar.

2. Om en export kan strida mot en medlemsstats grundläggande säkerhetsintressen, får den staten begära att en annan medlemsstat inte beviljar ett exporttillstånd eller, om tillstånd redan har beviljats, att det återkallas, tillfälligt upphävs eller ändras. Den medlemsstat som tar emot en sådan begäran ska omedelbart inleda samråd av icke-bindande natur med den begärande medlemsstaten, vilket ska avslutas inom tio arbetsdagar. Om den anmodade medlemsstaten beslutar att bevilja tillstånd ska den anmäla detta till kommissionen och övriga medlemsstater med hjälp av det elektroniska system som nämns i artikel 13.6.

Artikel 12

1. Vid beslut om beviljande av ett individuellt eller globalt exporttillstånd eller beviljande av tillstånd till förmedlingstjänster enligt denna förordning ska medlemsstaterna beakta alla relevanta aspekter inbegripet

a) de förpliktelser och åtaganden de har accepterat i egenskap av medlemmar i de relevanta internationella icke-spridningssystemen och överenskommelserna om exportkontroll eller genom ratificeringen av relevanta internationella fördrag,

b) sina förpliktelser enligt de sanktioner som införts genom ►M1 ett beslut eller en gemensam ståndpunkt ◄ som antagits av rådet eller genom ett beslut av OSSE eller genom en bindande resolution från FN:s säkerhetsråd,

c) nationella utrikes- och säkerhetspolitiska aspekter, inbegripet de som täcks av rådets gemensamma ståndpunkt 2008/944/Gusp av den 8 december 2008 om fastställande av gemensamma regler för kontrollen av export av militär teknik och krigsmateriel ([1]),

d) den avsedda slutanvändningen och risken för omdirigering.

2. När medlemsstaterna bedömer en ansökan om ett globalt exporttillstånd ska de utöver kriterierna i punkt 1även beakta huruvida exportören tillämpar proportionella och tillräckliga åtgärder och förfaranden i syfte att se till att bestämmelserna och målen i denna förordning och de krav och villkor som gäller för tillståndet iakttas.

([1]) EUT L 335, 13.12.2008, s. 99.

▼B

Artikel 13

1. De behöriga myndigheterna i medlemsstaterna får i enlighet med denna förordning vägra att bevilja exporttillstånd och får återkalla, tillfälligt upphäva eller ändra ett exporttillstånd som de en gång har beviljat. När de vägrar, återkallar, tillfälligt upphäver eller avsevärt begränsar ett export tillstånd eller när de har beslutat att avsedd export inte ska tillåtas, ska de behöriga myndigheterna anmäla detta till de övriga medlemsstaternas behöriga myndigheter och kommissionen och delge dem relevant information. Om de behöriga myndigheterna i en medlemsstat tillfälligt har upphävt ett exporttillstånd ska den slutliga bedömningen överlämnas till medlemsstaterna och kommissionen när perioden för det tillfälliga upphävandet löper ut.

2. De behöriga myndigheterna i medlemsstaterna ska se över avslag på tillstånd som anmälts enligt punkt 1 inom tre år efter det att de har anmälts och återkalla, ändra eller förlänga dem. De behöriga myndigheterna i medlemsstaterna ska så snart som möjligt anmäla resultatet av översynen till de behöriga myndigheterna i de övriga medlemsstaterna och till kommissionen. Avslag som inte återkallas ska fortsätta att gälla.

3. De behöriga myndigheterna i medlemsstaterna ska utan dröjsmål till medlemsstaterna och kommissionen anmäla beslut om att förbjuda en transitering av produkter med dubbla användningsområden som förtecknas i bilaga I, vilket fattats i enlighet med artikel 6. Dessa anmälningar ska innehålla all relevant information, inbegripet produktens klassificering, dess tekniska parametrar, bestämmelseland och slutanvändare.

4. Punkterna 1 och 2 ska också tillämpas på tillstånd till förmedlingstjänster.

5. Innan en behörig myndighet i en medlemsstat, som fattar beslut i enlighet med denna förordning, beviljar ett tillstånd för export eller förmedlingstjänster eller beslutar om en transitering, ska de undersöka alla giltiga beslut om avslag eller beslut om att förbjuda en transitering av produkter med dubbla användningsområden som förtecknas i bilaga I, vilka fattats i enlighet med denna förordning, för att ta reda på om ett tillstånd eller en transitering har avslagits av de behöriga myndigheterna i en eller flera medlemsstater för en i allt väsentligt identisk transaktion (vilket innebär en produkt med i allt väsentligt identiska parametrar eller tekniska egenskaper för samma slutanvändare eller mottagare). Den ska först samråda med de behöriga myndigheterna i den eller de medlemsstater som utfärdade dessa avslag eller beslut om att förbjuda transitering enligt punkterna 1 och 3. Om den behöriga myndigheten i medlemsstaten efter dessa samråd beslutar att bevilja ett tillstånd eller tillåta en transitering, ska den meddela de behöriga myndigheterna i de övriga medlemsstaterna och kommissionen och lämna all relevant information för att förklara beslutet.

▼M1

6. Alla anmälningar som krävs enligt denna artikel ska göras via säkra elektroniska medel, inbegripet det system som avses i artikel 19.4.

▼B

7. All information som utbyts i enlighet med bestämmelserna i denna artikel ska överensstämma med bestämmelserna i artikel 19.3, 19.4 och 19.6 om informationens konfidentiella karaktär.

▼B

Artikel 14

1. Alla individuella och globala exporttillstånd och tillstånd för förmedlingstjänster ska utfärdas skriftligen eller via elektroniska medel på formulär som minst innehåller alla de uppgifter och i den ordning som anges i förlagorna i bilagorna IIIa och IIIb.

2. På exportörernas begäran ska globala exporttillstånd som innehåller kvantitativa begränsningar delas upp.

KAPITEL IV

UPPDATERING AV FÖRTECKNINGEN ÖVER PRODUKTER MED DUBBLA ANVÄNDNINGSOMRÅDEN

Artikel 15

1. Förteckningen över produkter med dubbla användningsområden i bilaga I ska uppdateras i enlighet med de relevanta skyldigheter och åtaganden samt ändringar av dessa som medlemsstaterna har godtagit som medlemmar i de internationella icke-spridningssystemen och överenskommelserna om exportkontroll eller genom ratificering av relevanta internationella fördrag.

2. Bilaga IV, som är en underavdelning av bilaga I, ska uppdateras med beaktande av artikel 30 i fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen, dvs. medlemsstaternas intressen i fråga om allmän ordning och allmän säkerhet.

KAPITEL V

TULLFÖRFARANDEN

Artikel 16

1. Vid fullgörandet av formaliteterna för export av produkter med dubbla användningsområden vid det tullkontor som ansvarar för handläggningen av exportdeklarationen ska exportören framlägga bevis för att nödvändigt exporttillstånd har erhållits.

2. Exportören får anmodas att av varje dokument som framläggs som bevis tillhandahålla en översättning till ett officiellt språk i den medlemsstat där exportdeklarationen uppvisas.

3. En medlemsstat får även, utan att det påverkar befogenheter som den tilldelats i kraft av och i enlighet med gemenskapens tullkodex, för en period som inte överstiger de perioder som avses i punkt 4 avbryta förfarandet för export från dess territorium eller, vid behov, på annat sätt förhindra att de produkter med dubbla användningsområden som förtecknas i bilaga I och som omfattas av ett giltigt exporttillstånd lämnar gemenskapen via dess territorium, om den har anledning att misstänka att

a) relevant information inte beaktades när tillståndet beviljades, eller

b) omständigheterna har ändrats väsentligt sedan tillståndet beviljades.

4. I det fall som avses i punkt 3 ska de behöriga myndigheterna i den medlemsstat som beviljade exporttillståndet omedelbart konsulteras så att de kan vidta åtgärder enligt artikel 13.1. Om sådana behöriga myndigheter beslutar att låta tillståndet fortsätta att gälla ska de svara inom tio arbetsdagar, som på deras begäran kan förlängas till 30 arbetsdagar under särskilda omständigheter. I sådant fall eller om svar inte erhålls inom tio eller trettio dagar ska produkterna med dubbla användningsområden omedelbart frigöras. Den medlemsstat som beviljade tillståndet ska meddela de övriga medlemsstaterna och kommissionen.

▼B

Artikel 17

1. Medlemsstaterna får besluta att tullformaliteterna för export av produkter med dubbla användningsområden endast får fullgöras vid tullkontor som bemyndigats för detta ändamål.

2. De medlemsstater som utnyttjar den möjlighet som anges i punkt 1 ska informera kommissionen om de tullkontor som bemyndigats. Kommissionen ska offentliggöra dessa uppgifter i C-serien av *Europeiska unionens officiella tidning*.

Artikel 18

Bestämmelserna i artikel 843 samt 912a–912g i förordning (EEG) nr 2454/93 ska tillämpas på de restriktioner som gäller för export, återexport och utförsel från tullområdet av produkter med dubbla användningsområden för vilka exporttillstånd krävs enligt denna förordning.

KAPITEL VI

ADMINISTRATIVT SAMARBETE

Artikel 19

1. I samarbete med kommissionen ska medlemsstaterna vidta alla lämpliga åtgärder för att upprätta ett direkt samarbete och informationsutbyte mellan de behöriga myndigheterna, särskilt för att undanröja risken för att eventuella skillnader vid tillämpningen av exportkontroller av produkter med dubbla användningsområden leder till omläggning av handeln, vilket skulle kunna skapa svårigheter för en eller flera medlemsstater.

2. Medlemsstaterna ska vidta alla lämpliga åtgärder för att upprätta ett direkt samarbete och informationsutbyte mellan de behöriga myndigheterna, i syfte att öka effektiviteten av gemenskapsordningen för kontroll av export. Denna information får omfatta

a) uppgifter om exportörer som genom nationella sanktioner fråntagits rätten att använda nationella generella exporttillstånd eller ►**M1** unionens generella exporttillstånd ◄,

b) uppgifter om känsliga slutanvändare, om aktörer som deltar i misstänkt upphandlingsverksamhet och, om sådana uppgifter är tillgängliga, om transportvägar.

3. Rådets förordning (EG) nr 515/97 av den 13 mars 1997 om ömsesidigt bistånd mellan medlemsstaternas administrativa myndigheter och om samarbete mellan dessa och kommissionen för att säkerställa en korrekt tillämpning av tull- och jordbrukslagstiftningen ([1]), särskilt bestämmelserna om uppgifters konfidentiella karaktär, ska gälla i tillämpliga delar utan att det påverkar tillämpningen av artikel 23 i den här förordningen.

▼M1

4. Ett säkert och krypterat system för informationsutbyte mellan medlemsstaterna, och i tillämpliga fall kommissionen, ska upprättas av kommissionen i samråd med den samordningsgrupp för produkter med dubbla användningsområden som inrättats enligt artikel 23. Europaparlamentet ska informeras om systemets budget, utveckling, provisoriska och slutgiltiga installering och funktion samt nätverkskostnader.

([1]) EGT L 82, 22.3.1997, s. 1.

▼B

5. De medlemsstater där exportörerna och förmedlarna är bosatta eller etablerade, ska ansvara för att tillhandahålla vägledning till dessa. Kommissionen och rådet får också tillhandahålla vägledning och/eller rekommendationer om bästa praxis för de frågor som avses i denna förordning.

6. Behandlingen av personuppgifter ska genomföras i enlighet med bestämmelserna i Europaparlamentets och rådets direktiv 95/46/EG av den 24 oktober 1995 om skydd för enskilda personer med avseende på behandling av personuppgifter och om det fria flödet av sådana uppgifter ([1]) och Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 45/2001 av den 18 december 2000 om skydd för enskilda då gemenskapsinstitutionerna och gemenskapsorganen behandlar personuppgifter och om den fria rörligheten för sådana uppgifter ([2]).

KAPITEL VII

KONTROLLÅTGÄRDER

Artikel 20

1. Exportörer av produkter med dubbla användningsområden ska föra detaljerade register eller förteckningar över sin export i enlighet med gällande nationell lagstiftning eller praxis i respektive medlemsstat. Sådana register eller förteckningar ska särskilt innefatta kommersiella dokument såsom fakturor, godsspecifikationer och transportdokument och andra leveransdokument som är tillräckligt detaljerade för att man ska kunna utläsa

a) beskrivningen av produkterna med dubbla användningsområden,

b) kvantiteten produkter med dubbla användningsområden,

c) exportörens respektive mottagarens namn och adress,

d) slutanvändning och slutanvändare av produkterna med dubbla användningsområden, om detta är känt.

2. I enlighet med gällande nationell lagstiftning eller praxis i respektive medlemsstat ska förmedlare föra register eller förteckningar över förmedlingstjänster som ligger inom tillämpningsområdet för artikel 5, så att de på begäran kan styrka beskrivningen av de varor med dubbla användningsområden som varit föremål för förmedlingstjänster, under vilken period produkterna varit föremål för sådana tjänster, deras bestämmelseort och vilka länder som är berörda av de förmedlingstjänsterna.

3. De register eller förteckningar och dokument som avses i punkterna 1 och 2 ska bevaras i minst tre år från utgången av det kalenderår under vilket exporten ägde rum eller förmedlingstjänsterna tillhandahölls. De ska på begäran framläggas för de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där exportören är etablerad eller där förmedlaren är etablerad eller bosatt.

Artikel 21

För att säkerställa en korrekt tillämpning av denna förordning ska varje medlemsstat vidta de åtgärder som är nödvändiga för att göra det möjligt för dess behöriga myndigheter att

a) inhämta information om varje order eller transaktion som inbegriper produkter med dubbla användningsområden,

([1]) EGT L 281, 23.11.1995, s. 31.
([2]) EGT L 8, 12.1.2001, s. 1.

▼B

b) fastställa att exportkontrollåtgärderna tillämpas korrekt, vilket särskilt får inbegripa rätt till tillträde till lokaler som tillhör personer som berörs av en exporttransaktion eller förmedlare som tillhandahåller förmedlingstjänster under de omständigheter som anges i artikel 5.

KAPITEL VIII

ÖVRIGA BESTÄMMELSER OCH INTERNATIONELLT SAMARBETE

Artikel 22

1. Tillstånd ska krävas för överföring inom gemenskapen av de produkter med dubbla användningsområden som förtecknas i bilaga IV. Produkter som förtecknas i del 2 av bilaga IV får inte omfattas av ett generellt tillstånd.

2. En medlemsstat får föreskriva ett tillståndskrav för överföring av andra produkter med dubbla användningsområden från sitt territorium till en annan medlemsstat i sådana fall då vid tidpunkten för överföringen

— operatören vet att de berörda produkternas slutdestination är belägen utanför gemenskapen,

— det i den medlemsstat från vilken produkterna ska överföras krävs tillstånd i enlighet med artiklarna 3, 4 eller 8 för export av dessa produkter till den slutdestinationen och sådan export direkt från medlemsstatens territorium inte har tillåtits genom ett generellt tillstånd eller ett globalt tillstånd,

— produkterna inte ska genomgå någon behandling eller bearbetning enligt definitionen i artikel 24 i gemenskapens tullkodex i den medlemsstat till vilken de ska överföras.

3. Ansökan om tillstånd för överföring ska lämnas in i den medlemsstat från vilken produkterna med dubbla användningsområden ska överföras.

4. I sådana fall då den därpå följande exporten av produkter med dubbla användningsområden redan har godkänts av den medlemsstat från vilken produkterna ska överföras, genom de samrådsförfaranden som avses i artikel 11, ska tillstånd för överföring omedelbart utfärdas till aktören, om inte omständigheterna har förändrats väsentligt.

5. En medlemsstat som antar en lagstiftning som föreskriver ett sådant krav ska informera kommissionen och de övriga medlemsstaterna om de åtgärder den har vidtagit. Kommissionen ska offentliggöra denna information i C-serien av *Europeiska unionens officiella tidning*.

6. De åtgärder som avses i punkterna 1 och 2 får inte innebära kontroller vid gemenskapens inre gränser, utan endast kontroller som utförs som en del av de normala kontrollförfaranden som tillämpas på ett icke-diskriminerande sätt inom hela gemenskapens territorium.

7. Tillämpningen av de åtgärder som avses i punkterna 1 och 2 får aldrig leda till att överföring från en medlemsstat till en annan underkastas mer restriktiva villkor än export av samma produkter till tredjeländer.

8. Dokument och underlag rörande överföringar inom gemenskapen av de produkter med dubbla användningsområden som förtecknas i bilaga I ska arkiveras i minst tre år från utgången av det kalenderår då överföringen utfördes och ska på begäran uppvisas för de behöriga myndigheterna i den medlemsstat från vilken dessa produkter överfördes.

9. En medlemsstat får, för varje överföring inom gemenskapen från den medlemsstaten av produkter som förtecknas i bilaga I, kategori 5, del 2, men som inte finns förtecknade i bilaga IV, genom nationell lagstiftning kräva att ytterligare uppgifter om dessa produkter ska tillhandahållas behöriga myndigheter i den medlemsstaten.

▼B

10. I de relevanta kommersiella dokument som avser överföring inom gemenskapen av produkter med dubbla användningsområden som förtecknas i bilaga I ska det tydligt anges att produkterna omfattas av kontroll vid export från gemenskapen. Relevanta kommersiella dokument ska särskilt omfatta alla försäljningskontrakt, orderbekräftelser, fakturor eller leveransavier.

Artikel 23

1. En samordningsgrupp för produkter med dubbla användningsområden, med en företrädare för kommissionen som ordförande ska inrättas. Varje medlemsstat ska utse en företrädare till samordningsgruppen.

Gruppen ska granska alla frågor som avser tillämpningen av denna förordning, vilka kan tas upp antingen av ordföranden eller av en medlemsstats företrädare.

2. Ordföranden för samordningsgruppen för produkter med dubbla användningsområden eller samordningsgruppen ska, när den anser det nödvändigt, konsultera de exportörer, förmedlare och andra relevanta aktörer som berörs av denna förordning.

▼M1

3. Kommissionen ska lägga fram en årlig rapport inför Europaparlamentet om den verksamhet som bedrivits, de undersökningar som gjorts och de samråd som hållits av samordningsgruppen för produkter med dubbla användningsområden och rapporten ska omfattas av artikel 4 i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1049/2001 av den 30 maj 2001 om allmänhetens tillgång till Europaparlamentets, rådets och kommissionens handlingar ([1]).

▼B

Artikel 24

Varje medlemsstat ska vidta lämpliga åtgärder för att säkerställa en korrekt tillämpning av samtliga bestämmelser i denna förordning. Den ska särskilt fastställa påföljder vid överträdelser av bestämmelserna i denna förordning eller av de bestämmelser som antas för dess tillämpning. Dessa sanktioner ska vara effektiva, proportionella och avskräckande.

▼M1

Artikel 25

1. Varje medlemsstat ska informera kommissionen om de lagar och andra författningar som antas för genomförandet av denna förordning, inbegripet de åtgärder som avses i artikel 24. Kommissionen ska vidarebefordra dessa uppgifter till de övriga medlemsstaterna.

2. Vart tredje år ska kommissionen se över genomförandet av denna förordning och för Europaparlamentet och rådet lägga fram en heltäckande rapport om genomförandet med bedömning av genomförandets konsekvenser, vilken kan innehålla ändringsförslag. Medlemsstaterna ska förse kommissionen med alla relevanta uppgifter som den behöver för att utarbeta denna rapport.

3. De särskilda avsnitten i rapporten ska behandla:

a) samordningsgruppen för produkter med dubbla användningsområden och dennas verksamhet. Uppgifter som kommissionen ger om undersökningar och samråd av samordningsgruppen för produkter med dubbla användningsområden ska behandlas som konfidentiella i enlighet med artikel 4 i förordning (EG) nr 1049/2001. Uppgifterna ska under alla omständigheter anses konfidentiella om det är troligt att deras offentliggörande avsevärt skadar den part som har lämnat dem eller den som är upphovet till dem.

([1]) EGT L 145, 31.5.2001, s. 43.

▼M1

b) genomförandet av artikel 19.4, och ska rapportera om hur långt man kommit med installeringen av det säkra och krypterade system för utbyte av information mellan medlemsstaterna och kommissionen,

c) genomförandet av artikel 15.1,

d) genomförandet av artikel 15.2,

e) utförlig information om vilka åtgärder medlemsstaterna vidtagit i enlighet med artikel 24 och anmält till kommissionen i enlighet med punkt 1 i den här artikeln.

4. Senast den 31 december 2013 ska kommissionen för Europaparlamentet och rådet lägga fram en rapport med utvärdering av genomförandet av denna förordning, varvid särskild uppmärksamhet ska ägnas genomförandet av bilaga IIb, unionens generella exporttillstånd nr EU002, och rapporten ska vid behov åtföljas av ett lagstiftningsförslag avsett att ändra denna förordning, framför allt beträffande sändningar av lågt värde.

Artikel 25a

Utan att det påverkar tillämpningen av bestämmelserna i överenskommelser om ömsesidigt administrativt bistånd eller protokoll avseende tullfrågor, vilka ingåtts mellan unionen och tredjeländer, får rådet bemyndiga kommissionen att förhandla om avtal med tredjeländer om ömsesidigt erkännande av exportkontroller avseende sådana produkter med dubbla användningsområden som omfattas av denna förordning, särskilt för att avskaffa krav på tillstånd för återexport inom unionens territorium. Sådana förhandlingar ska föras i enlighet med de förfaranden som fastställs i artikel 207.3 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt och fördraget om upprättandet av Europeiska atomenergigemenskapen, beroende på vad som är lämpligt.

▼B

Artikel 26

Denna förordning påverkar inte tillämpningen av

— artikel 296 i fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen,

— fördraget om upprättandet av Europeiska atomenergigemenskapen.

Artikel 27

Förordning (EG) nr 1334/2000 ska upphöra att gälla med verkan från den 27 augusti 2009.

De ansökningar om exporttillstånd som lämnas in före den 27 augusti 2009 ska dock fortsätta att omfattas av de relevanta bestämmelserna i förordning (EG) nr 1334/2000.

Hänvisningar till den upphävda förordningen ska anses som hänvisningar till denna förordning och ska läsas i enlighet med jämförelsetabellen i bilaga VI.

Artikel 28

Denna förordning träder i kraft 90 dagar efter det att den har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Denna förordning är till alla delar bindande och direkt tillämplig i alla medlemsstater.

▼B

BILAGA I

Förteckning som det hänvisas till i artikel 3 i denna förordning

FÖRTECKNING ÖVER PRODUKTER MED DUBBLA ANVÄNDNING-SOMRÅDEN

Med denna förteckning genomförs internationella överenskommelser om kontroll av produkter med dubbla användningsområden, bl.a. Wassenaar-arrangemanget, Missile Technology Control Regime (MTCR), Nuclear Suppliers' Group (NSG), dvs. gruppen av länder som levererar kärnmaterial, Australiengruppen och konventionen om kemiska vapen.

INNEHÅLL

Anmärkningar
Definitioner
Akronymer och förkortningar
Kategori 0 Kärnmaterial, anläggningar och utrustning
Kategori 1 Särskilda material och tillhörande utrustning
Kategori 2 Materialbearbetning
Kategori 3 Elektronik
Kategori 4 Datorer
Kategori 5 Telekommunikation och ”informationssäkerhet”
Kategori 6 Sensorer och lasrar
Kategori 7 Navigation och avionik
Kategori 8 Marint
Kategori 9 Rymd och framdrivning

▼B

ALLMÄNNA ANMÄRKNINGAR TILL BILAGA I

1. För kontroll av varor som är konstruerade eller modifierade för militär användning, se relevant förteckning (relevanta förteckningar) för kontroll av militära varor som upprätthålls av de enskilda medlemsstaterna. Hänvisningarna i denna bilaga med anmärkningen ”SE ÄVEN MILITÄRA FÖRTECKNINGEN” är till samma förteckning.

2. Syftet med kontrollerna i denna bilaga ska inte omintetgöras genom export av varor som inte är underställda kontroll (inklusive anläggning) men som innehåller en eller flera beståndsdelar vilka är underställda kontroll, när den eller de beståndsdelar som är underställda kontroll utgör huvudbeståndsdelen av varan och det är möjligt att avlägsna den och använda den för andra ändamål.

   Anm.: Vid bedömning huruvida en eller flera beståndsdelar ska betraktas som huvudbeståndsdel ska hänsyn tas till kvantitet, värde, tekniskt kunnande samt andra omständigheter som är av betydelse för att bedöma huruvida en eller flera av de kontrollerade beståndsdelarna är en huvudbeståndsdel av de varor som anskaffas.

3. Varor som anges i denna bilaga inbegriper både nya och begagnade varor.

ANMÄRKNING RÖRANDE KÄRNTEKNIK (Nuclear Technology Note – NTN)

(Denna anmärkning avser kategori 0, avsnitt E.)

”Teknik” som har direkt samband med varor som finns upptagna under kategori 0 ska kontrolleras enligt bestämmelserna för kategori 0.

”Teknik” som ”erfordras” för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av varor som omfattas av kontroll, omfattas av kontroll även om den kan tillämpas på varor som inte omfattas av kontroll.

Godkännande av export av varor medger även export till samma slutanvändare av det minimum av ”teknik” som erfordras för installation, drift, underhåll och reparation av varan.

Kontroll av överföring av ”teknik” gäller inte ”allmänt tillgänglig” information eller ”vetenskaplig grundforskning”.

ALLMÄN ANMÄRKNING RÖRANDE TEKNIK (General Technology Note – GTN)

(Denna anmärkning avser kategorierna 1–9 i avsnitt E.)

Export av ”teknik” som ”erfordras” för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av varor som kontrolleras i kategorierna 1–9, kontrolleras i den ordning som föreskrivs i kategorierna 1–9.

”Teknik” som ”erfordras” för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av varor som omfattas av kontroll, omfattas av kontroll även om den kan tillämpas på varor som inte omfattas av kontroll.

Kontrollen gäller inte sådan ”teknik” som utgör ett nödvändigt minimum för installation, drift, underhåll (kontroll) och reparation av varor som inte är underställda kontroll eller för vilka exporttillstånd har beviljats.

Anm.: Denna anmärkning medger inte export av ”teknik” som omfattas av avsnitten 1E002.e, 1E002.f, 8E002.a och 8E002.b.

Kontroll av överföring av ”teknik” gäller inte ”allmänt tillgänglig” information, ”grundforskning” eller det minimum av information som behövs för patentansökningar.

▼B

ALLMÄN ANMÄRKNING RÖRANDE PROGRAMVARA (General Software Note – GSN)

(Denna anmärkning har företräde framför bestämmelserna i kategorierna 0–9 i avsnitt D.)

Den ”programvara” som beskrivs i kategorierna 0–9 omfattas inte av kontroll om den

a) i regel är tillgänglig för allmänheten genom att

1. den säljs från lager vid ett försäljningsställe i detaljistledet utan restriktioner

   a) över disk,

   b) via postorderförsäljning,

   c) på elektronisk väg, eller

   d) via telefonförsäljning, och

2. den kan installeras av användaren utan väsentlig medverkan av försäljaren, eller

Anm.: *Punkt a i Allmän anmärkning rörande programvara tar inte bort kontrollen av ”programvara” som omfattas av kategori 5 – del 2 (”Informationssäkerhet”).*

b) är ”allmänt tillgänglig”.

REDAKTIONELL PRAXIS I EUROPEISKA UNIONENS OFFICIELLA TIDNING

I enlighet med bestämmelserna i punkt 101 på sidan 86 i Publikationshandboken (1997 års upplaga) ska, i texter som offentliggörs i *Europeiska unionens officiella tidning*

— kommatecken användas som decimaltecken,

— större tal skrivas i grupper om tre, med mellanrum.

▼B

DEFINITION AV TERMER SOM ANVÄNDS I DENNA BILAGA

Definitioner av termer mellan ”enkla citattecken” ges i en teknisk anm. till den berörda produkten.

Definitioner av termer mellan ”dubbla citationstecken” är följande:

Anm.: Hänvisningar till kategorier ges inom parentes efter den definierade termen.

”Agens för kravallhantering” (1) är ämnen som, när de används under förväntade förhållanden i samband med kravallhantering, hos människor snabbt framkallar sensorisk irritation eller funktionsnedsättande fysiska effekter som försvinner efter en kort period sedan exponeringen avbrutits.

Teknisk anm.:

Tårgas ingår i ”agens för kravallhantering”.

”Aktiva bildelement (pixel)” (6 8). Aktiva bildelement är det minsta (ensamma) element i en halvledarmatris som har en fotoelektrisk överföringsfunktion när den utsätts för ljusstrålning (elektromagnetisk strålning).

”Aktiva flygstyrsystem” (7). Aktiva flygstyrsystem är system som verkar för att förhindra oönskade rörelser hos ”luftfartyg” eller missiler genom att autonomt bearbeta utsignaler från flera sensorer och sedan åstadkomma nödvändiga förebyggande kommandon för att utöva automatisk styrning.

”Alla tillgängliga kompensationer” (2) innebär sedan hänsyn tagits till alla rimliga åtgärder som tillverkaren har till sitt förfogande för att minska alla systematiska felmarginaler för den särskilda modell av verktygsmaskin som avses.

”Allmänt tillgänglig” (GTN NTN GSN). Här avses att en ”teknik” eller ”programvara” har gjorts allmänt tillgänglig utan restriktioner för dess vidare spridning. (Upphovsrättsliga inskränkningar innebär inte att ”teknik” eller ”programvara” inte är ”allmänt tillgänglig”.)

”Anpassad för användning i krig” (1). Härmed avses alla modifikationer eller urval (såsom en annan renhet, hållbarhetstid, virulens, spridningsegenskaper eller motståndskraft mot UV-strålning) som framtagits för att öka effektiviteten i fråga om att döda människor och djur, skada utrustningar, skördar eller miljön.

”Användartillgänglig programmeringsmöjlighet” (6) avser möjligheten för en användare att sätta in, modifiera eller ersätta program på annat sätt än

a) en fysisk förändring i kopplingar eller tråddragningar, eller

b) inställning av funktionskontrollerna inklusive införandet av nya parametrar.

”Användning” (GTN NTN Alla) avser drift, installation (inklusive installation på plats), underhåll (kontroll), reparation, översyn och renovering.

”APP” (4) är detsamma som ”justerad topprestanda”.

”Asymmetrisk algoritm” (5) är en krypteringsalgoritm där olika nycklar av matematisk typ används för kryptering och dekryptering.

Anm.: Ett vanligt användningsområde för ”asymmetriska algoritmer” är nyckelhantering.

”Automatisk målsökning” (6). Härmed avses en processteknik som automatiskt bestämmer och som utmatning lämnar ett extrapolerat värde av målets mest sannolika position i realtid.

”Avstämbar” (6) är en lasers förmåga att producera en kontinuerlig utgångssignal vid alla våglängder över ett område av flera laserövergångar. En linjevalbar laser kan producera diskreta våglängder inom en laserövergång och betraktas icke som ”avstämbar”.

▼B

”Axialkast” (camming) (2) är huvudspindelns axiella kast under ett varv mätt i ett plan vinkelrätt mot spindelns fästdorn, i en punkt nära fästdornets periferi. (Referens ISO 230/1 1986 punkt 5.63.)

”Bandspridningsteknik” (5). Med bandspridningsteknik avses teknik där innehållet i en relativt smal kommunikationskanal sprids ut över ett mycket bredare frekvensspektrum.

”Beräkningselement” (”CE”) (Computing element) (4). Detta är den minsta beräkningsenhet som kan ge ett aritmetiskt eller logiskt resultat.

”Bildbehandling” (4) är bearbetning av externt upphämtade informationsbärande bilder med hjälp av algoritmer som tidskompression, filtrering, extraktion, urval, korrelation, byte eller transformering mellan områden (t.ex. Fast Fouriertransform eller Walsh-transform). Det innefattar inte algoritmer som endast innehåller linjär- eller rotationsändringar av en enkel bild som translation, utdrag, registrering eller falsk färgsättning.

”Blandad” (1). Härmed avses en blandning av termoplastiska fibrer och förstärkningsfibrer med avsikt att åstadkomma en fiberförstärkt matrisblandning i en total fiberblandning.

”CE” är detsamma som ”beräkningselement”.

”CEP” (Troligt cirkulärt fel) (7) är ett mått på noggrannhet; radien av den cirkel med centrum i målet i vilken på ett specificerat avstånd 50 % av angivelserna pekar.

”Cirkulationsstyrda, antivridmomentstyrda eller cirkulationsstyrda riktningskontrollsystem” (7) är system som använder luft som blåses över aerodynamiska ytor för att öka eller styra de krafter som genereras av ytorna.

”Civila luftfartyg” (1 7 9) är sådana ”luftfartyg” som angivits i listor över flygduglighetscertifiering som utges av civila luftfartsmyndigheter för att civilt flyga på inrikes eller utrikes leder för civilt, privat eller affärsmässigt bruk.

Anm.: Se även ”luftfartyg”.

”CW-laser” (6) är en ”laser” som producerar en nominellt konstant utgångsenergi under mer än 0,25 sekunder.

”Databaserade referensnavigerings- (Data-Based Referenced Navigation-’DBRN’) (7) system” avser system som utnyttjar olika källor av tidigare uppmätta geokarteringsdata som integreras för att ge exakt navigeringsinformation under dynamiska förhållanden. Datakällor inbegriper batymetriska kartor, stjärnkartor, gravimetriska kartor, magnetkartor eller digitala, tredimensionella terrängkartor.

”Deformerbara speglar” (6) (även kända som anpassningsbara optiska speglar)

Härmed avses speglar som har

a) en enda kontinuerlig optisk reflekterande yta som kan deformeras dynamiskt genom att individuella vrid- eller tryckkrafter appliceras för att kompensera för distortioner i den optiska vågformen som infaller mot spegeln, eller

b) flera optiska reflekterande element som individuellt och dynamiskt kan flyttas om genom påverkan av vrid- eller tryckkrafter för att kompensera för distortioner i den optiska vågform som infaller mot spegeln.

”Deltagande stat” (7 9). Med deltagande stat avses en stat som deltar i Wassenaar-arrangemanget. (Se www.wassenaar.org)

▼B

”Detektormatriser” (6) är ett en- eller tvådimensionellt plant lager, eller en kombination av plana lager, av individuella detektorelement, med eller utan avläsningselektronik, som arbetar i det fokala planet.

Anm.: Avsikten är inte att inkludera en stack med enstaka detektorelement eller detektorer med två, tre eller fyra element, såvida inte tidsfördröjning och integration genomförs i elementet.

”Diffusionsbondning” (1 2 9) är en molekylär förening i fast fas av minst två separata metaller i ett stycke som har en gemensam styrka som är lika med det svagaste materialets.

”Digital dator” (4 5) är utrustning som genom att anta en eller flera diskreta variabler, kan utföra allt det följande:

a) Ta emot data.

b) Lagra data eller instruktioner i fasta eller föränderliga (skrivbara) minnesenheter.

c) Bearbeta data med hjälp av lagrade sekvenser av instruktioner som kan förändras, och

d) Mata ut data.

Anm.: Förändring av en lagrad sekvens av instruktioner omfattar utbyte av en fast minnesenhet, men inte en fysisk förändring av tråddragning eller interna kopplingar.

”Digital överföringshastighet” (5) är den totala bithastigheten av den information som överförs direkt på varje typ av medium.

Anm.: Se även ”total digital överföringshastighet”.

”Digitalt flygövervakningssystem för att optimera flygdata” (7) avser ett system som automatiskt styr ”luftfartygets” flygvariabler och bana för att uppnå uppdragets mål även om realtidsförändringar uppstår beroende på omständigheter eller andra ”luftfartyg”.

”Direktverkande hydraulisk pressning” (2) är en formförändringsprocess som använder en vätskefylld flexibel blåsa i direkt kontakt med arbetsstycket.

”Drev” (1) är en bunt av ”enfibertrådar”, vanligtvis nästan parallella.

”Drifthastighet” (gyro) (7) är den komponent av ett gyros utsignal som är funktionellt oberoende av gyrots rotation. Det uttrycks som en vinkelhastighet (IEEE STD 528–2001).

”Dynamic adaptive routing” (5) är ett system som automatiskt dirigerar om trafik baserat på avkänning och utvärdering av nätets kondition.

Anm.: Detta innefattar inte trafikdirigering enligt i förväg fastlagd information.

”Dynamiska signalanalysatorer” (3) är ”signalanalysatorer” som använder digital samplings- och transformationsteknik för att ge ett Fourierspektrum av den givna vågformen inklusive amplitud- och fasinformation.

Anm.: Se även ”signalanalysatorer”.

”Effektbandbredd” (3 5 7). Effektbandbredd, ibland även benämnt 3-dB gränser, är den bandbredd inom vilken utgångseffekten förblir konstant, inom 3 dB, utan justering av andra påverkbara parametrar.

▼B

”Effektiva gram” (0 1) av ”särskilt klyvbart material” är

a) för plutoniumisotoper och uran-233, isotopvikten i gram,

b) för uran som anrikats 1 % eller mer med avseende på isotopen uran-235, massan av uran i gram multiplicerad med kvadraten på dess anrikning uttryckt som ett decimalviktbråk,

c) för uran anrikat under 1 % med avseende på isotopen uran-235, massan av uran i gram multiplicerad med 0,0001.

”Ekvivalent täthet” (6) är massan (vikten) hos en optisk enhet per enhet optisk yta projicerad på den optiska ytan.

”Elektronisk sammansättning” (2 3 4 5) är ett antal elektroniska komponenter (dvs. ”kretselement”, ”diskreta komponenter”, integrerade kretsar, etc.) som kopplats samman för att utföra en eller flera specificerade funktioner och är utbytbara i sin helhet och i allmänhet även kan tas isär.

Anm. 1: ”Kretselement” är en enkel aktiv eller passiv funktionsdel av en elektronisk krets, t.ex. en diod, en transistor, ett motstånd, en kondensator.

Anm. 2: ”Diskret komponent”: Ett separat inkapslat ”kretselement” med sina egna externa anslutningar.

”Enfibertrådar” (1) eller fibertrådar är den minsta beståndsdelen av en fiber, vanligtvis flera mikrometer i diameter.

”Erfordras” (GTN 1–9) avser när det används i samband med ”teknik” endast den del av ”tekniken” som är särskilt ansvarig för att uppnå eller erbjuda den omfattade utförandenivån, karaktäristiken eller funktionen. Sådan ”teknik” som ”erfordras” kan delas av olika varor.

”Expertsystem” (7) är system som kan lämna ett resultat när en datamängd får bearbetas av regler som lagrats oberoende av ”programmet”, och som kan utföra något av följande:

a) Automatiskt förändra en ”källkod” som användaren matar in;

b) Lämna kunskap relaterad till en art av problem i ett skenbart naturligt språk; eller

c) Samla kunskap som erfordras för dess utveckling (symbolisk träning).

”FADEC” (7 9) är detsamma som ”full authority digital engine control”.

”Fast” (5) Med fast menas att kodnings- eller kompressionsalgoritmen inte kan ta emot externa parametrar (t.ex. krypto- eller nyckelvariabler) och inte kan ändras av användaren.

”Fasstyrda antennsystem med elektronisk styrning” (5 6) är en antenn runt vilken strålning bildas (lob) med hjälp av fasstyrning, t.ex. kan strålningsriktningen styras av komplexa magnetiseringskoefficienter för de strålande elementen och strålningsriktningen kan förändras i såväl asimut som elevation, eller bådadera, genom att en elektrisk signal läggs på, både vid mottagning och sändning.

”Feltolerans” (4) Med feltoleranta datorer avses en dator eller ett datorsystem som efter ett hård- eller programvarufel, utan mänskligt ingripande kan fortsätta att arbeta, på en given servicenivå som ger: kontinuerlig verksamhet, integritet av data och återhämtning av arbetet vid en fastställd tid.

”Fibrer eller fiberliknande material” (0 1 2 8) omfattar

a) kontinuerliga ”enfibertrådar”,

b) kontinuerliga ”garn” och ”väv”,

▼B

c) ”tejp”, duk, mattor och band,

d) hackade fibrer, cellull, rayonull och sammanhängande fiberfiltar,

e) tunna trådar (whiskers), antingen mono- eller polykristallina av valfri längd,

f) aromatisk polyamidmassa.

”Finfördelning” (1) är en process där ett material sönderdelas till partiklar genom krossning eller malning.

”Frekvenssyntesutrustning” (3) är varje typ av frekvensgivare eller signalgenerator, oavsett vilken teknik som används, som kan avge ett flertal samtidiga eller alternativa utfrekvenser, från en eller flera utgångar, som styrs, kontrolleras och ordnas av ett färre antal standard- eller masterfrekvenser.

”Full Authority Digital Engine Control” (”FADEC”) (7 9) är ett elektroniskt reglersystem för gasturbin- eller kombinationsmotor som utnyttjar en digital dator för att reglera de variabler som krävs för att reglera motorns utgående drivkraft eller axeleffekt under motorns hela driftområde från början av bränsledoseringen till bränslets frånkoppling.

”III/V-föreningar” (3 6) är polykristallinska, binära eller komplexa monokristallinska produkter som består av beståndsdelar ur grupperna IIIA och VA i Mendelejevs periodiska system (t.ex. galliumarsenid, galliumaluminiumarsenid, indiumfosfid).

”Förformade kolfibrer” (1). Härmed avses ett ordnat arrangemang av fibrer med eller utan ytbehandling som är avsedda att utgöra ett ramverk för en del innan ”matrisen” tillsätts för att bilda en ”komposit”.

”Garn” (1) är en bunt av tvinnade ”kardeler”.

Anm.: ”Kardel” är en bunt av ”enfibertrådar” (typiskt mer än 200) som arrangerats i stort sett parallellt.

”Gasfinfördelning” (1) är en process som reducerar en smält ström av metallegering till droppar med en diameter på 500 μm eller mindre genom att den utsätts för gasström med högt tryck.

”Genomsnittlig utgångseffekt” (6) är den totala ”laser” utgångsenergin i joule dividerad med ”laserlängden” i sekunder.

”Geografiskt åtskilda” (6) innebär att varje avläsningsstation har ett avstånd av minst 1 500 m i alla riktningar till andra stationer. Mobila stationer betraktas alltid som ”geografiskt åtskilda”.

”Grundforskning” (GTN och NTN) är experimentellt eller teoretiskt arbete för inhämtande av ny kunskap om fenomens fundamentala principer eller observerbara fakta och inte är direkt inriktad mot ett bestämt praktiskt syfte eller mål.

”Grundstabilitet” (accelerometer) (7) är genomsnittet under en angiven tidsperiod av accelerometerns utsignal, mätt vid angivna driftsförhållanden som inte har någon korrelation till ingångsacceleration eller rotation. ”Grundstabilitet” uttrycks i g eller i meter per sekundkvadrat (g eller m/s^2). (IEEE STD 528–2001) ($\mu g = 1 \times 10^{-6}$ g).

”Grundstabilitet” (gyro) (7) är genomsnittet under en angiven tidsperiod av gyrots utsignal, mätt vid angivna driftsförhållanden som inte har någon korrelation till ingångsacceleration eller rotation. ”Grundstabilitet” uttrycks vanligen i grader per timme (grader/h). (IEEE STD 528–2001).

”Hoppfrekvensteknik” (5) är en typ av ”spritt spektrum” där sändningsfrekvensen för en enkel kommunikationskanal bringas att förändras genom en slumpmässig eller pseudo-slumpmässig sekvens av diskreta steg.

▼B

”Huvudbeståndsdel” (4) är när det tillämpas i kategori 4 en ”huvudbeståndsdel” om dess ersättningskostnad utgör mer än 35 % av det totala värdet av det system där den utgör en beståndsdel. Beståndsdelens värde är det pris som tillverkaren, eller systemanpassaren, har betalat för beståndsdelen. Totalvärdet är det normala internationella försäljningspriset till oberoende parter vid platsen för tillverkning eller samlastning.

”Huvudminne” (4) är en dators primärminne för lagring av data eller instruktioner för snabb åtkomst av en centralprocessor. Det består av en digital dators internminne och varje till detta minne hierarkiskt anslutet minne, såsom cache-minne eller icke-sekventiellt åtkomligt utvidgat minne.

”Hybriddator” (4) är en utrustning som kan utföra allt följande:

a) Ta emot data.

b) Bearbeta data som finns i såväl analog som digital form; och

c) Avge data.

”Immuntoxin” (1) är ett konjugat av en cellspecifik monoklonal antikropp och ett ”toxin” eller ”toxinkomponent”, som selektivt påverkar sjuka celler.

”Induktionsmagnetometer” (6) är en enda givare som känner av en enkel magnetfältsgradient och tillhörande elektronik vars utsignal är ett mått på den magnetiska fältgradienten.

”Informationssäkerhet” (4 5) är alla organ och funktioner som säkerställer att information eller kommunikation hålls åtkomlig, konfidentiell eller bevarar sin integritet, med undantag för de organ och funktioner som är avsedda att skydda mot funktionsfel. Detta inkluderar ”kryptografi”, ”kryptoanalys”, skydd mot röjande strålning samt datorsäkerhet.

Anm.: Med ”kryptoanalys” avses analys av ett kryptografiskt system eller dess in- eller utgångar för att utvinna konfidentiella variabler eller känsliga data, inklusive klartext.

”Inre foder” (9) är lämpat för limförbindelsen mellan det fasta bränslet och huset eller isoleringsinsatsen. Fodret är vanligen en vätskepolymerbaserad dispersion av svårsmält eller isolerande material, t.ex. kolfylld hydroxylterminerad polybutadien (HTPB) eller annan polymer med tillsatta härdare, som sprutas eller gjuts över insidan av huset.

”Instrumenterad räckvidd” (6) är det specificerade entydiga avbildningsområdet för en radar.

”Inställningstid” (3) är den tid som en utgångssignal behöver för att nå inom en halv bit av det slutliga värdet vid växling mellan två nivåer i en omvandlare.

”Integrerad hybridkrets” (3) är varje kombination av en eller flera integrerade kretsar, eller integrerad krets med kretselement eller diskreta komponenter som kopplats samman för att utföra (en) specifik(a) funktion(er) och som har alla följande egenskaper:

a) Innehåller åtminstone en okapslad enhet;

b) Är sammankopplad med en metod som är typisk för produktion av integrerade kretsar;

c) Är utbytbar som en enhet; och

d) Kan normalt inte tas isär.

Anm. 1: Kretselement är en ensam aktiv eller passiv funktionell del av en elektronisk krets, såsom en diod, en transistor, ett motstånd, en kondensator osv.

▼B

Anm. 2: Diskreta komponenter är separat kapslade kretselement med egna anslutningar.

”Integrerade kretsar av filmtyp” (3) är en grupp av kretselement med metalliska förbindelser som skapats genom utfällning av tjock- eller tunnfilm på ett isolerande ”substrat”.

Anm.: Kretselement är en ensam aktiv eller passiv funktionell del av en elektrisk krets, såsom en diod, en transistor, ett motstånd, en kondensator osv.

”Integrerade multikretsar” (3). Härmed avses två eller fler ”monolitiska integrerade kretsar” som bondats till ett gemensamt substrat.

”Isolerade levande kulturer” (1) innefattar levande kulturer i vilande form och i torkade preparat.

”Isolering” (9) anbringas på komponenterna till en raketmotor, dvs. hus, munstycke, inlopp, tillslutningar, och omfattar härdade eller halvhärdade gummiduksblock innehållande ett isolerande eller eldfast material. Den kan också ingå som ett dämpningselement.

”Isostatiska pressar” (2) är utrustning, som har förmågan att genom olika medier (gasformigt, flytande, fasta partiklar osv.) trycksätta ett slutet hålrum för att skapa likformigt tryck i alla riktningar mot ett arbetsstycke eller material i hålrummet.

”Justerad topprestanda” (4) är en justerad topphastighet vid vilken ”digitala datorer” utför 64-bitars eller större flyttalsadditioner och flyttalsmultiplikationer, och den i uttrycks i vägda teraflops (WT), i enheter om 10^{12} justerade flyttalsoperationer per sekund.

Anm.: Se kategori 4, teknisk anm.

”Kemisk blandning” (1) är en fast, flytande eller gasformig produkt som består av två eller fler komponenter som inte reagerar tillsammans under de förhållanden under vilka blandningen lagras.

”Kemisk laser” (6) är en laser i vilken de exciterade nivåerna alstras genom energin från en kemisk reaktion.

”Kompensationssystem” (6) består av den primära skalärsensorn och en eller flera referenssensorer (t.ex. vektormagnetometrar) tillsammans med programvara som gör det möjligt att minska plattformens stelkroppsrotationsbuller.

”Komposit” (1 2 6 8 9) är en ”matris” och en eller flera tillsatsstrukturer som består av partiklar, tunna trådar, fibrer eller någon kombination av dessa, som ingår av ett eller flera specifika skäl.

”Konturstyrning” (2) innebär att två eller flera numeriskt styrda rörelser arbetar i enlighet med instruktioner som specificerar nästa erforderliga position och de erforderliga matningshastigheterna till den positionen. Dessa matningshastigheter varieras i förhållande till varandra så att den önskade konturen generas (ref. ISO/-DIS 2806 1980).

”Kritisk temperatur” (1 3 6) (ibland kallad övergångstemperatur) för ett specifikt ”supraledande” material är den temperatur då materialet upphör att ha någon resistans mot elektrisk likström.

”Kryptografi” (5) är verksamhet som innefattar principer, medel och metoder för att transformera data så att dess informationsinnehåll kan döljas, förhindra oupptäckt förändring därav eller förhindra obehörig användning. ”Kryptografi”, är begränsad till transformering av information genom att använda en eller flera ”hemliga parametrar” (t.ex. kryptovariabler) eller tillhörande kryptonycklar.

▼B

Anm.: ”Hemliga parametrar”: en konstant eller nyckel som undanhålls utomstående eller endast delas inom en grupp.

”Kvantkryptografi” (5) är en samling metoder för att upprätta en gemensam nyckel för ”kryptografi” genom att mäta ett fysikaliskt systems kvantmekaniska egenskaper (inklusive de fysikaliska egenskaper som uttryckligen styrs av kvantoptik, kvantfältteori eller kvantelektrodynamik).

”Källkod” (eller källspråk) (4 6 7 9) är ett lättillgängligt uttryck för en eller flera processer som kan omvandlas av ett programmeringssystem till en för utrustningen exekverbar form (”objektkod” (eller objektspråk)).

”Kärnreaktor” (0) är en fullständig reaktor som kan upprätthålla en kontrollerad självunderhållande kedjereaktion av kärnklyvningar. En ”kärnreaktor” omfattar alla föremål som är placerade i eller i direkt anslutning till reaktorkärlet, utrustningen som kontrollerar effektnivån i härden och de komponenter som normalt innesluts, kommer i direkt kontakt med eller styr primärkylmedlet i reaktorhärden.

”Laser” (0 2 3 5 6 7 8 9) En laser är en sammansättning av komponenter som producerar ett i såväl tiden som rummet koherent ljus som är förstärkt med hjälp av stimulerad strålningsemission.

Anm.: Se också:

”Kemiska lasrar”

”Q-switchade lasrar”

”Super-High-Power-Lasers”

”Transferlasrar”.

”Laserlängd” (6) är den tid under vilken en ”laser” sänder ut ”laser” strålning, vilken för en ”pulsad laser” motsvarar den tid under vilken en enstaka puls eller serier av på varandra följande pulser sänds ut.

”Linjäritet” (2) (mäts vanligen i termer av icke-linjäritet) är den maximala avvikelsen för den faktiska karaktäristiken (medelvärdet av övre och undre avläsningar), positiva eller negativa, från en rät linje som placerats så att den utjämnar och minimerar de maximala avvikelserna.

”Lokalt nät” (4 5) är ett datakommunikationssystem som har alla följande egenskaper:

a) Tillåter ett godtyckligt antal oberoende ”dataenheter” att kommunicera direkt med varandra, och

b) Är begränsade till en geografisk area av rimlig storlek (t.ex. en kontorsbyggnad, en fabrik, ett universitetsområde, ett förråd).

Anm.: ”Dataenhet”: En utrustning som kan sända eller ta emot sekvenser med digital information.

”Luftfartyg” (1 7 9) är luftburna farkoster med fasta vingar, svängande vingar, roterande vingar (helikoptrar), tippande rotorer eller tippande vingar.

Anm.: Se även ”civila luftfartyg”.

”Lättare än luft-farkoster” (9) är ballonger och luftfartyg som använder varmluft eller andra gaser som är lättare än den omgivande luften, t.ex. helium eller väte, som lyftkraft.

”Magnetiska gradiometrar” (6) är instrument som kan detektera variationen i rummet av magnetfält som härrör från källor utanför instrumentet. De består av flera ”magnetometrar” och tillhörande elektronik vars utsignal ger ett mått på magnetfältsgradienten.

▼B

Anm.: Se även ”Induktionsmagnetometrar”.

”Magnetometrar” (6) är instrument som är avsedda att detektera magnetfält från källor utanför instrumentet. Instrumentet består av ett enda element som känner av magnetfält samt tillhörande elektronik vars utsignal ger ett mått på magnetfältet.

”Manipulatorer” (2) är griparmar, ”aktiva verktygsenheter” och andra verktyg som fästs i änden av en robots manipulatorarm.

Anm.: En ”aktiv verktygsenhet” är en enhet som tillför rörelsekraft, processenergi eller avkänning till ett arbetsstycke.

”Material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6” (0) kan vara koppar, rostfritt stål, aluminium, aluminiumoxid, aluminiumlegeringar, nickel eller en legering innehållande 60 viktprocent eller mer nickel och UF_6-resistenta fullständigt fluorerade polymerer, beroende på separationsprocessen.

”Matris” (1 2 8 9) är en huvudsakligen kontinuerlig struktur som till stor del fyller upp utrymmet mellan partiklar, kristalliska trådar eller fibrer.

”Mekanisk legering” (1) är en legeringsprocess som är resultatet av sammanfogning, sönderdelning och ny sammanfogning av grundämnen och metallpulver genom mekanisk stöt. Icke metalliska partiklar kan tillföras legeringen genom att lämpligt pulver tillsätts.

”Mikrodator-mikrokrets” (3) är en ”monolitisk integrerad krets” eller ”integrerad multikrets” som innehåller en aritmetisk logisk enhet (ALU) som kan utföra allmänna instruktioner från ett internt minne på data som är lagrade i det interna minnet.

Anm.: Det interna minnet kan utökas genom ett extern minne.

”Mikroprocessor-mikrokrets” (3) är en ”monolitisk integrerad krets” eller en ”integrerad multikrets” som innehåller en aritmetisk logisk enhet (ALU) som kan utföra en serie av allmänna instruktioner från ett externt minne.

Anm. 1: ”Mikroprocessor-mikrokretsen” innehåller normalt inte något integrerat minne åtkomligt för användaren, även om minne som finns på chipet kan användas för att utföra dess logiska operationer.

Anm. 2: Detta omfattar även satser av chip som är konstruerade för att arbeta tillsammans för att fungera som en ”mikroprocessor-mikrokrets”.

”Mikroorganismer” (1 2) avser bakterier, virus, mycoplasma, rickettsier, chlamydia eller svampbildningar, oavsett om de är naturliga, förbättrade eller modifierade, antingen som ”isolerade levande kulturer” eller som material som innehåller levande material som avsiktligt inympats eller kontaminerats med sådana kulturer.

”Missiler” (1 3 6 7 9) är kompletta raketsystem och system för obemannade luftfartyg som kan bära en last på minst 500 kg nyttolast en sträcka av minst 300 km.

”Monolitisk integrerad krets” (3) är en kombination av passiva eller aktiva ”kretselement” eller både och som

a) har formats med hjälp av diffusionsprocesser, implantationsprocesser eller utfällningsprocesser i eller på ett enda stycke halvledande material, ett så kallat chip,

b) kan betraktas som odelbart sammankopplade, och

c) utför en eller flera kretsfunktioner.

Anm.: ”Kretselement” är en ensam aktiv eller passiv funktionell del av en elektronisk krets, såsom en diod, en transistor, ett motstånd, en kondensator osv.

▼B

”Monospektrala bildsensorer” (6) kan samla in bilddata från ett diskret spektralband.

”Multispektrala bildsensorer” (6) kan samtidigt eller i serie ta emot bilddata från två eller flera diskreta spektralband. Sensorer som har mer än 20 spektralband kallas ibland för hyperspektrala bildsensorer.

”Målindikering” (6) är bearbetad och korrigerad (förening av radarmåldata med flygplansposition) och uppdaterad flygplanspositionsrapport till flygtrafikövervakningscentrets controllers.

”Mätosäkerhet” (2) är den karakteristiska parameter som anger inom vilket område runt utgångsvärdet, som det korrekta värdet av den mätbara variabeln ligger med en konfidensnivå på 95 %. Det innefattar de okorrigerade systemavvikelserna, den okorrigerade dödgången och de slumpvisa avvikelserna. (Referens ISO-10360–2 eller VDI/VDE 2617.)

”Naturligt uran” (0) är uran som innehåller samma blandning av isotoper som förekommer i naturen.

”Neural dator” (4) är en dataenhet som är konstruerad eller modifierad för att efterlikna en neurons eller neuronsamlings beteende, dvs. en beräkningsanordning som kännetecknas av förmågan hos dess maskinvara att modulera vikten och antalet förbindelser till ett flertal beräkningskomponenter baserat på tidigare data.

”Noggrannhet” (2 6) som vanligen mäts som onoggrannhet är ett angivet värdes största avvikelse, positiv eller negativ, från en godtagen standard eller sant värde.

”Numerisk styrning” (2). Automatisk styrning av en process som utförs av en enhet som använder numeriska data, som normalt införs efterhand som operationen fortskrider (Referens ISO 2382.)

”Obemannat luftfartyg” (”UAV”) (9) är ett luftfartyg som kan inleda flygning och upprätthålla kontrollerad flygning och navigation utan någon mänsklig närvaro ombord.

”Objektkod” (9) är en maskinexekverbar form av ett praktiskt uttryck för en eller flera processer (”källkod” (källspråk)) som har omvandlats av ett programmeringssystem.

”Optimering av flygbanan” (7) är en procedur som minimerar avvikelser från en fyrdimensionell (rum och tid) önskad bana på grundval av maximering av prestanda eller effektivitet med avseende på uppdragsuppgifter.

”Optisk avkännargrupp för flygplansstyrning” (Flight control optical sensor array) (7) är ett nät av fördelade optiska sensorer med ”laser”-strålar som ska åstadkomma realtidflygplansstyrningsdata för bearbetning ombord.

”Optisk dator” (4) är en dator som är konstruerad eller modifierad för att använda ljus för att representera data och vars beräknande logikelement är baserade på direkt kopplade optiska enheter.

”Optisk förstärkning” (5) är i optisk kommunikation en förstärkningsteknik som för in en förstärkning av optiska signaler som har alstrats av en separat optisk källa utan omvandling till elektriska signaler, dvs. genom att använda optiska halvledarförstärkare eller ljusalstrande ljusledarförstärkare.

”Optisk integrerad krets” (3) är en ”monolitisk integrerad krets” eller en ”integrerad hybridkrets” som innehåller en eller flera delar som är avsedda att fungera som en fotosensor eller fotoemitter eller att utföra en eller flera optiska eller elektrooptiska funktioner.

”Optisk koppling” (5) är dirigering eller omkoppling av signaler i optisk form utan omvandling till elektriska signaler.

▼B

”Personligt intelligent kort” (5) är ett intelligent kort eller en elektroniskt läsbar personlig handling (t.ex. ett elektroniskt pass) som innehåller en mikrokrets som har programmerats för en särskild användning och inte av användaren kan programmeras om för någon annan användning.

”Personligt nät” (5) är ett datakommunikationssystem som har båda följande egenskaper:

a) Tillåter ett godtyckligt antal oberoende eller sammankopplade ”dataenheter” att kommunicera direkt med varandra.

b) Är begränsat till kommunikation mellan enheter i en enskild persons eller enhetskontrollants omedelbara närhet (t.ex. ett enskilt rum, ett kontor eller ett motorfordon).

Teknisk anm.:

”Dataenhet”: En utrustning som kan sända eller ta emot sekvenser med digital information.

”Plaskavkylning” (1) är en process för ”snabb stelning” av en smält metallström som träffar ett nedkylt block som bildar en flingliknande produkt.

Anm.: ”Snabb stelning”: Stelning av smält material vid nedkylningshastigheter över 1 000 K/s.

”Primär flygplansstyrning” (7) är en stabilitets- eller manövreringsstyrning för ”luftfartyg” som använder kraft/moment-generatorer, dvs. aerodynamiska styrytor eller dragkraftsvektorisering.

”Produktion” (GTN NTN alla) är alla produktionsskeden, t.ex. konstruktion, produktionsutveckling, tillverkning, integrering, sammansättning (montering), inspektion, provning och kvalitetssäkring.

”Produktionshjälpmedel” (7 9) är utrustning och särskilt utvecklad programvara för denna som integrerats i installationer eller för en eller flera ”produktions”-faser.

”Produktionsutrustning” (1 7 9) avser verktygsuppsättningar, mallar, jiggar, dornar, formar, gängskärningsverktyg, fixturer, uppriktningsanordningar, testutrustning, annat maskineri och därtill hörande komponenter och begränsat till att omfatta sådant som är speciellt konstruerat eller modifierat för ”utveckling” eller för en eller flera ”produktions”-faser.

”Program” (2 6) är en sekvens av instruktioner avsedd för utförande av en process i, eller omvandlad till, sådan form som är exekverbar för en elektronisk dator.

”Programvara” (GSN alla) är en samling av ett eller flera ”program” eller ”mikroprogram” som är lagrade i ett konkret uttrycksmedium.

Anm.: ”Mikroprogram” är en sekvens elementära instruktioner som är lagrade i ett särskilt minne och vars exekvering initieras när dess referensinstruktion införs i ett instruktionsregister.

”Pulsad laser” (6) är en ”laser” som har en ”pulslängd” som är högst 0,25 sekunder.

”Pulskompression” (6) är kodning och behandling av en radarsignalpuls av lång varaktighet till kort varaktighet under bevarande av fördelarna med hög pulsenergi.

”Q-switchade lasrar” (6) är en ”laser” i vilken energin lagras i populationsinversionen eller i den optiska resonatorn och därefter emitteras i en puls.

▼B

”Radarhoppfrekvensteknik” (6) är en teknik som slumpmässigt ändrar bärfrekvensen i en pulserad radarsändare mellan pulser eller grupper av pulser med ett värde som är lika med eller större än pulsens bandbredd.

”Radialkast” (run-out) (2) är radiell förskjutning på ett varv på huvudspindeln mätt i ett plan som är vinkelrätt mot spindelaxeln i en punkt på den yttre eller inre roterande yta som ska provas (ref. ISO 230/1–1986 punkt 5.61).

”Realtidsbandbredd” (3) för ”dynamiska signalanalysatorer” är det största frekvensområde som analysatorn kan avge till display eller massminne utan att förorsaka diskontinuitet i analysen av indata. Vid analysatorer med mer än en kanal ska den kanalkonfiguration som ger den största ”realtidsbandbredden” användas till beräkningen.

”Realtidsbearbetning” (6 7) är ett datorsystems bearbetning av data som åstadkommer en erforderlig servicenivå som en funktion av de disponibla resurserna inom en garanterad svarstid oberoende av belastningen av systemet då det stimuleras av en yttre händelse.

”Relativ bandbredd” (3 5) är ”effektbandbredden” dividerad med mittfrekvensen uttryckt i procent.

”Repeterbarhet” (7) är graden av överensstämmelse mellan upprepade mätningar av samma variabel under samma operativa betingelser när förändringar i villkor eller icke-operativa perioder förekommer mellan mätningarna (referens: IEEE STD 528–2001 (1 sigma standardavvikelse)).

”Robot” (2 8) är en manipuleringsmekanism som kan vara av banstyrnings- eller punktstyrningstypen, som eventuellt brukar sensorer och som har alla följande egenskaper:

a) Den är multifunktionell.

b) Den är kapabel att placera eller orientera material, delar, verktyg eller speciella komponenter med variabla rörelser i tredimensionellt rum.

c) Den omfattar tre eller flera servoanordningar med öppen eller sluten slinga som kan omfatta stegmotorer.

d) Den har även ”användartillgänglig programmerbarhet” med hjälp av lär/utförmetoden eller med hjälp av en elektronisk dator som kan vara en programmerbar logikcontroller, dvs. utan mekanisk förmedling.

Anm.: Ovanstående definition omfattar inte följande anordningar:

1. *Manipulationsmekanismer som bara kan styras manuellt eller med fjärrstyrning.*

2. *Mekanismer med fast-sekvens-manipulering som är automatiserade rörelseanordningar som arbetar enligt mekaniskt fasta programmerade rörelser. Programmet är mekaniskt begränsat av fasta stoppanordningar, t.ex. stift eller kammar. Rörelsernas sekvensföljd och valet av banor eller vinklar är inte variabla eller utbytbara på mekaniskt, elektroniskt eller elektriskt sätt.*

3. *Mekaniskt styrda manipuleringsmekanismer med variabel sekvens som är automatiserade rörelseanordningar som arbetar enligt mekaniskt fasta programmerade rörelser. Programmet är mekaniskt begränsat av fasta men justerbara stoppanordningar, t.ex. stift eller kammar. Rörelsernas sekvensföljd och valet av banor eller vinklar är variabla inom det fasta programmönstret. Variationer eller modifikationer av programmönstret (t.ex. ändringar av stift eller utbyte av kammar) längs en eller flera rörelseaxlar kan endast göras genom mekaniska operationer.*

4. *Icke servostyrda manipuleringsmekanismer med variabel sekvens som är automatiserade rörelseanordningar som arbetar enligt mekaniskt fasta programmerade rörelser. Programmet är variabelt, men sekvensen genomförs endast vid binära signaler från mekanisk fixerade elektriska binära anordningar eller justerbara stoppanordningar.*

▼B

5. Staplingskranar som är definierade som kartesiska koordinatmanipuleringssystem som är tillverkade som en integrerad del av ett lodrätt system av lagringsbehållare och konstruerade för att komma åt innehållet i dessa behållare för lagring eller hämtning.

”Rotationsfinfördelning” (1) är en process för reducering av en ström eller en behållare av smält metall till droppar med en diameter av högst 500 μm med hjälp av centrifugalkraft.

”Rymdfarkost” (7 9) är aktiva och passiva satelliter och rymdsonder.

”Rymdkvalificerade” (3 6) är produkter som är konstruerade, tillverkade och provade i syfte att motsvara de speciella elektriska, mekaniska eller miljömässiga kraven vid uppsändande och placering på höga höjder av satelliter eller farkoster som arbetar på en höjd av minst 100 km.

”Sammankopplade radarsensorer” (6) är två eller flera radarsensorer som är sammankopplade när de ömsesidigt utbyter data i realtid.

”SHPL” är detsamma som ”super high power laser”.

”Signalanalysatorer” (3) är anordningar som kan mäta och visa grundläggande egenskaper hos signalkomponenter för enskilda frekvenser i flerfrekvenssignaler.

”Signalbehandling” (3 4 5 6). Härmed avses den bearbetning av externt erhållna informationsbärande signaler med hjälp av algoritmer såsom tidskompression, filtrering, extraktion, selektering, korrelation, konvolution eller transformationer mellan områden (t.ex. Fast Fourier-transform eller Walsh-transform).

”Signalering på en gemensam kanal” (Common channel signalling) (5) är en signaleringsmetod där en enda kanal mellan växlarna med hjälp av etiketterade meddelanden förmedlar signalinformation, som avser ett flertal kretsar eller anrop och annan information, t.ex. för nätadministration.

”Skalfaktor” (gyro eller accelerometer) (7) är kvoten mellan en ändring i utgången och en ändring i ingången som är avsedd att mätas. Skalfaktorn uttrycks vanligen som lutningen på en rät linje som kan anpassas enligt metoden om minsta kvadraten på ingångs-utgångsdata genom att variera insignalen cykliskt över hela ingångsområdet.

”Skivor” (”substrate blanks”) (6) är monolitiska föreningar med dimensioner lämpliga för framställning av optiska element såsom speglar eller optiska fönster.

”Slumpmässig vinkeldrift” (7) är det över tiden ackumulerade vinkelfel som beror på vitt brus i vinkelhastighet (IEEE STD 528–2001).

”Smältbar” (1) är förmåga att tvärbindas eller polymeriseras ytterligare (härdas) genom användning av värme, strålning, katalysatorer osv., eller förmåga att smältas utan pyrolys (förkolning).

”Smältspinning” (1) är en process för ”snabb stelning” av en smält ström av metall som får rinna ut över ett kylt roterande block så att en fling-, band- eller stavliknande produkt bildas.

Anm.: ”Snabb stelning”: Stelning av smält material vid nedkylningshastigheter över 1 000 K/s.

”Smältutdragning” (1) är en process för ”snabb stelning” och utdragning av en bandliknande legeringsprodukt genom att ett kort segment av ett roterande kylt block förs ner i det smälta metallegeringsbadet.

Anm.: ”Snabb stelning”: Stelning av smält material vid nedkylningshastigheter över 1 000 K/s.

”Specifika modulen” (0 1 9) är Youngs modul i pascal (N/m^2) dividerat med specifika vikten i N/m^3 mätt vid (296 ± 2) K ((23 ±2) °C) och en relativ fuktighet av (50 ± 5) %.

”Specifika draghållfastheten” (0 1 9) är draghållfastheten i N/m^2 (Pa) dividerat med specifika vikten i N/m^3 mätt vid (296 ± 2) K ((23 ± 2) °C) och en relativ fuktighet av (50 ± 5) %.

▼B

”Spridning av frekvensspektrumet” (6) är varje modulationsteknik för spridning av energi som härrör från en signal med relativt smalt frekvensband över ett mycket större frekvensband genom användning av slumpmässig eller pseudo-slumpmässig kodning.

”Sprängämnen” (1) är fasta, flytande eller gasformiga ämnen eller blandningar av ämnen som, när de används som primärt sprängämne, booster eller huvudladdning i stridsspetsar, sprängladdningar eller annan användning, är avsedda att detonera.

”Stabilitet” (7) är standardavvikelsen (1 sigma) av variationen av en bestämd parameter från dess kalibrerade värde mätt under stabila temperaturförhållanden. Den kan uttryckas som en funktion av tiden.

”Stater som (inte) är parter i konventionen om kemiska vapen” (1) är de stater för vilka konventionen om förbud mot utveckling, produktion, lagring och användning av kemiska vapen (inte) har trätt i kraft (se www.opcw.org).

”Styrenhet för kommunikationskanal” (4). Härmed avses det fysiska gränssnitt som styr flödet av synkron eller asynkron digital information. Den är sammansatt av komponenter som kan vara integrerade i en dator eller telekommunikationsutrustning för att medge kommunikationsaccess.

”Styrenhet för åtkomst till nätverk” (4) är ett fysiskt gränssnitt till en distribuerande nätverksväxel. Det använder ett vanligt medium som genomgående arbetar med samma ”digitala överföringshastighet” och använder någon form av avgränsning (t.ex. staffet [token] eller bärvågsavkänning [carrier sense]) för överföringen. Oberoende av andra kan den välja ut ett datapaket eller en datagrupp (t.ex. IEEE 802) som är adresserat till den. Den är en sammansättning som kan integreras i en dator eller telekommunikationsutrustning för att möjliggöra åtkomst till nätet.

”Styrsystem” (7) är system som integrerar processen av mätning och beräkning av en farkosts position och hastighet (dvs. navigation) med att beräkna och överföra order till farkostens flygkontrollsystem för att korrigera banan.

”Substrat” (3) är en tunn platta av basmaterialet med eller utan anslutningsmönster och på vilket eller i vilket ”diskreta komponenter” eller integrerade kretsar eller både och kan vara placerade.

Anm. 1: ”Diskret komponent”: Ett separat inkapslat ”kretselement” med sina egna externa anslutningar.

Anm. 2: ”Kretselement” är en enkel aktiv eller passiv funktionsdel av en elektronisk krets såsom en diod, en transistor, ett motstånd, en kondensator osv.

”Superlegeringar” (2 9) är nickel-, kobolt- eller järnbaserade legeringar som har en hållfasthet överlägsen alla legeringar i serien AISI 300 vid temperaturer över 922 K (649 °C) under svåra omgivnings- och arbetsförhållanden.

”Supraledande” (1 3 6 8). Supraledare är material, t.ex. metaller, legeringar eller blandningar, som kan förlora all elektrisk resistans. Detta innebär att de kan uppnå oändlig elektrisk ledningsförmåga och överföra mycket stora strömmar utan joulsk upphettning.

Anm.: Den ”supraledande” effekten hos ett material karakteriseras individuellt av en ”kritisk temperatur”, ett kritiskt magnetfält som är en funktion av temperaturen, samt av en kritisk strömtäthet som emellertid är beroende av både det magnetiska fältet och temperaturen.

”Super-High-Power Laser” (6). Med Super-High-Power Laser (SHPL) avses en ”laser” som kan leverera (totalt eller någon del av) en utgångsenergi som överstiger 1 kJ inom 50 ms, eller har en genomsnittlig eller kontinuerlig utgångseffekt som överstiger 20 kW.

▼B

”Superplastisk bearbetning” (1 2) är en deformationsprocess där värme tillsätts vid bearbetningen av metaller som normalt karakteriseras av låga töjningsvärden (mindre än 20 %) i förhållande till brottgränsen vid rumstemperatur, som den bestäms med konventionella töjningstester. Genom uppvärmningen vid deformationsprocessen får materialet en töjningsförmåga som ökar till minst det dubbla.

”Symmetrisk algoritm” (5) är en krypteringsalgoritm där identiskt samma nyckel används för både kryptering och dekryptering.

Anm.: Ett vanligt användningsområde för ”symmetriska algoritmer” är datasekretess.

”Systoliska kedjor, datorer för” (4). Dator för systoliska kedjor är en dator där flödet och förändringen av data är dynamiskt styrbara av användaren.

”Särskilt klyvbart material” (0) är plutonium-239, uran-233, ”uran anrikat med avseende på isotoperna 235 eller 233” samt varje material som innehåller de föregående.

”Tejp” (1) är ett material konstruerat av flätade eller i samma riktning lagda ”enfibertrådar”, ”kardeler”, ”väv” ar, ”drev” eller ”garn” men vanligtvis förimpregnerat med harts.

Anm.: ”Kardel” är en bunt av enfibertrådar (typiskt mer än 200), som har arrangerats i stort sett parallellt.

”Teknik” (GTN NTN Alla) avser specifik information som är nödvändig för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av varor. Informationen kan ha formen ”teknisk assistans” eller ”tekniska uppgifter”.

Anm. 1: ”Teknisk assistans” kan avse instruktioner, färdigheter, träning, arbetsmetoder och konsulttjänster och kan innebära överförande av ”tekniska uppgifter”.

Anm. 2: ”Tekniska uppgifter” kan avse ritningskopior, planer, diagram, modeller, formler, tabeller, ritningar, manualer och instruktioner, skrivna eller inspelade på andra medier eller enheter såsom disketter, band eller ROM-minnen.

”Tid för att byta frekvens” (3 5). Med tiden för att byta frekvens avses den maximala tid (dvs. fördröjning) som det tar för en signal när den skiftas från en frekvens till en annan, att nå:

a) En frekvens som ligger inom 100 Hz från den nya frekvensen, eller

b) En utgångseffekt som ligger inom 1 dB från den nya nivån.

”Tidigare separerade” (0 1) avser användningen av varje process vars avsikt är att öka koncentrationen av en kontrollerad isotop.

”Tidskonstant” (6) är den tid det tar från det en sammansättning nås av ett ljus till dess strömökningen når värdet (1–1/e) gånger slutvärdet (dvs. 63 % av det slutliga värdet).

”Tilldelad genom ITU” (3 5) innebär tilldelning av frekvensband i enlighet med den nuvarande upplagan av ITU:s radioreglemente för primära, tillåtna och sekundära tjänster.

Anm.: Ytterligare och alternativa tilldelningar är inte inkluderade.

”Tipp- och vridbara arbetsbord” (Compound rotary tables) (2). Arbetsbord vars yta kan tippas och vridas runt två icke-parallella axlar som kan styras samtidigt och därmed medge kurvlinjestyrning.

”Tippbara spindlar” (2) är verktygshållande spindlar som under bearbetningsprocessen ändrar sin centrumlinje i förhållande till andra axlar.

”Toppeffekt” (6) är den högsta effekten som uppnås under ”laserlängden”.

▼B

”Total digital överföringshastighet” (5). Med total digital överföringshastighet avses det antal bitar, inklusive adress- och övervakningsbitar, som per tidsenhet passerar mellan korresponderande delar i ett digitalt transmissionssystem.

Anm.: Se även ”digital överföringshastighet”.

”Totala strömtätheten” (3) är det totala antalet amperevarv i en spole (t.ex. summan av antalet varv multiplicerat med maximala strömmen som går genom varje varv) dividerat med spolens tvärsektion (inbegripet de supraledande trådarna, metallmatrisen i vilken de supraledande trådarna är inbäddade, kapslingsmaterial, alla kylkanaler osv.).

”Toxiner” (1 2). Härmed avses toxiner i form av avsiktligt isolerade preparat eller blandningar, oavsett hur de producerats, andra än toxiner som förekommer som främmande ämnen i andra material såsom patologiska preparat, råvaror, livsmedel eller frökapslar av ”mikroorganismer”.

”Toxinkomponent” (1) är en strukturellt och funktionsmässigt diskret komponent av hela ”toxinet”.

”Transferlasrar” (6) Med transferlasrar avses ”lasrar” i vilka de exciterande aktiva ämnena exciteras genom att energi överförs vid kollisionen mellan lasrande och icke lasrande atomer eller molekyler.

”Tryckgivare” (2) är givare som omvandlar tryckmätningar till en elektrisk signal.

”Typisk grindfördröjningstid” (3). Härmed avses den tidsfördröjning som motsvarar den tidsfördröjning som uppstår i en grind som har typisk uppbyggnad och används i en ”monolitisk integrerad krets”. För en ”familj” av ”monolitiska integrerade kretsar” kan detta specificeras antingen som tidsfördröjningen för en typisk grind inom den givna ”familjen” eller som typisk fördröjningstid per grind inom den givna ”familjen”.

Anm. 1: ”Typisk grindfördröjningstid” får inte förväxlas med fördröjningstiden mellan in- och utgång hos en komplex ”monolitisk integrerad kret” s.

Anm. 2: En ”familj” utgörs av alla integrerade kretsar för vilka följande tillämpas till fullo när det gäller tillverkningsmetod och specifikationer, utom deras respektive funktioner:

a) Gemensam utformning av maskin- och programvara.

b) Gemensam ritning och processteknik.

c) Gemensamma typiska egenskaper.

”Upplösning” (2). Härmed avses det minsta tillägget i en mätenhet, i digitala instrument avses den minst signifikanta biten (ref. ANSI B-89.1.12).

”Uran anrikat i isotoperna 235 eller 233” (0). Härmed avses uran som innehåller isotoperna 235 eller 233, eller båda, i en sådan mängd att förhållandet mellan summan av dessa isotoper och isotop 238 är större än det förhållande mellan isotop 235 och isotop 238 som förekommer i naturen (isotopförhållandet 0,71 %).

”Utarmat uran” (0) är sådant uran som utarmats med avseende på isotop 235 under de värden som uppträder i naturen.

”Uteffektsanpassning” (7). Härmed avses ett system där man genom att styra effekten alltid kan använda minsta möjliga signal för att från en luftfarkost bestämma höjdläget.

”Utveckling” (GTN NTN alla) är alla faser före serieproduktion såsom: konstruktion, konstruktionsforskning, konstruktionsanalys, konstruktionskoncept, sammansättning och provning av prototyper, pilottillverkningsplaner, konstruktionsuppgifter, datadesign, processen då konstruktionsuppgifterna förvandlas till en produkt, fastställande av design och integrering, layouter.

▼B

”Vaccin” (1) avser en medicinsk produkt i en farmaceutisk blandning för vilken tillsynsmyndigheterna i antingen tillverkningslandet eller användningslandet har beviljat licens eller gett tillstånd för marknadsföring eller kliniska test, och vars ändamål är att stimulera ett immunologiskt skydd mot sjukdomar hos de människor eller djur som produkten administreras till.

”Vakuumfinfördelning” (1). En process som reducerar en smält ström av metall till droppar med en diameter på 500 μm eller mindre genom hastig sönderdelning av en gas som utsätts för vakuum.

”Varaktighet hos pulsen” (6). Varaktigheten hos en laserpuls är varaktigheten mätt under den tid som pulsen ligger över halva intensiteten [”Full Width Half Intensy”].

”Varm isostatisk förtätning” (2). Härmed avses en process där man trycksätter ett gjutgods vid temperaturer som överskrider 375 K (102 °C) i ett slutet hålrum med hjälp av olika medier (gas, vätska, massiva partiklar osv.) för att skapa lika tryck i alla riktningar i avsikt att reducera eller eliminera antalet håligheter i gjutgodset.

”Vingprofil med variabel geometri” (7). Härmed avses klaffar på bakkanten, eller lister på framkanten eller upphöjda framkanter som kan styras under flygning.

”Vinkelavvikelse från en position” (2). Med vinkelavvikelse från en position menas den maximala differensen mellan den aktuella positionen och den ursprungliga positionen som ett arbetsstycke har efter att det förflyttats från sin ursprungliga position och sedan återförts. (Referens VDI/VDE 2617 Draft: ”Rotary tables on coordinate measuring machines”.)

”Väv” (1) är en bunt (typiskt 12–120) av nästan parallella ”kardeler”.

Anm.: ”Kardel” är en bunt av ”enfibertrådar” (vanligen fler än 200) som arrangerats i stort sett parallellt.

▼B

AKRONYMER OCH FÖRKORTNINGAR SOM ANVÄNDS I DENNA BILAGA

En akronym eller en förkortning, när den används som en definierad term, återfinns under ”Definition av termer som används i denna bilaga”.

Akronym eller förkortning	Betydelse
ABEC	Annular Bearing Engineers Committee
AGMA	American Gear Manufacturers' Association
AHRS	Attitude and Heading Reference Systems
AISI	American Iron and Steel Institute
ALU	aritmetisk logikenhet
ANSI	American National Standards Institute
ASTM	American Society for Testing and Materials
ATC	flygtrafikledning
AVLIS	Atomic vapour laser isotope separation (isotopseparation med ”laser” tillämpad på atomär ånga)
CAD	computer-aided-design (datorstödd konstruktion)
CAS	Chemical Abstracts Service
CCITT	Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique (Internationella rådgivande telegraf- och telefonkommittén)
CDU	control and display unit (kontroll- och indikatorenhet)
CEP	circular error probable
CNTD	controlled nucleation thermal deposition
CRISLA	Chemical reaction by isotope selective laser activation (kemisk reaktion genom isotopselektiv laseraktivering)
CVD	kemisk förångningsdeposition
CW	kemisk krigföring
CW (för laser)	continuous wave
DME	Distance Measuring Equipment (avståndsmätningsradar)
DS	directionally solidified
EB-PVD	electron beam physical vapour deposition (fysisk förångningsdeposition med elektronstråle)
EBU	European Broadcasting Union (Europeiska radio- och TV-företagens samarbetsorganisation)
ECM	electro-chemical machining (elektrokemisk bearbetning)
ECR	electron cyclotron resonance (elektroncyklotronresonans)
EDM	electrical discharge machines (elektriska urladdningsmaskiner)
EEPROMS	electrically erasable programmable read only memory (elektriskt raderbart programmerbart read-only minne)
EIA	Electronic Industries Association

▼B

Akronym eller förkortning	Betydelse
EMC	electromagnetic compatibility (elektromagnetisk kompatibilitet)
ETSI	European Telecommunications Standards Institute (Europeiska institutet för telestandarder)
FFT	Fast Fourier Transform (Fast Fourier-transformation)
GLONASS	global navigation satellite system
GPS	global positioning system (GPS-lokaliseringssystemet)
HBT	hetero-bipolar transistors
HDDR	high density digital recording (”high density” digital inspelning)
HEMT	high electron mobility transistors (transistorer med hög elektronmobilitet)
ICAO	International Civil Aviation Organisation (Internationella civila luftfartsorganisationen)
IEC	International Electro-technical Commission (Internationella elektrotekniska kommissionen)
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers
IFOV	instantanous-field-of-view
ILS	instrument landing system (instrumentlandningssystem)
IRIG	inter-range instrumentation group
ISA	internationell standardatmosfär
ISAR	inverse synthetic aperture radar
ISO	International Organization for Standardization (Internationella standardiseringsorganisationen)
ITU	International Telecommunication Union (Internationella teleunionen)
JIS	japansk industristandard
JT	Joule-Thomson
LIDAR	light detection and ranging
LRU	line replaceable unit
MAC	message authentication code
Mach	förhållandet mellan ett föremåls och ljudets hastighet (efter Ernst Mach)
MLIS	Molecular laser isotopic separation (isotopseparation med ”laser” tillämpad på gasmolekyler)
MLS	mikrovågslandningssystem
MOCVD	metal organic chemical vapour deposition (metallorganisk kemisk förångningsdeposition)
MRI	magnetic resonance imaging

▼B

Akronym eller förkortning	Betydelse
MTBF	mean-time-between-failures
Mtops	million theoretical operations per second (miljoner teoretiska operationer per sekund)
MTTF	mean-time-to-failure
NBC	Nuclear, Biological and Chemical (nukleära, biologiska och kemiska)
NDT	non-destructive test (icke-förstörande prov)
PAR	precision approach radar (precisionsinflygningsradar)
PIN	personal identification number (personidentifikationsnummer)
ppm	parts per million (delar per miljon)
PSD	power spectral density
QAM	quadrature-amplitude-modulation (kvadraturamplitudmodulering)
RF	radiofrekvens
SACMA	Suppliers of Advanced Composite Materials Association
SAR	synthetic aperture radar
SC	single crystal (enkristall)
SLAR	sidelooking airborne radar
SMPTE	Society of Motion Picture and Television Engineers
SRA	shop replaceable assembly
SRAM	static random-access memory
SRM	SACMA Recommended Methods (av SACMA rekommenderade metoder)
SSB	single sideband (enkelt sidband)
SSR	secondary surveillance radar (sekundär övervakningsradar)
TCSEC	trusted computer system evaluation criteria
TIR	total indicated reading (totalt indikatorutslag)
UV	ultraviolett
UTS	ultimate tensile strength (draghållfasthet)
VOR	very high frequency omni-directional range
YAG	yttrium/aluminium garnet (yttrium/aluminiumgranat)

▼B

KATEGORI 0

KÄRNMATERIAL, ANLÄGGNINGAR OCH UTRUSTNING

▼B

0A **System, utrustning och komponenter**

0A001 ”Kärnreaktorer” och utrustning och komponenter som är särskilt konstruerade eller iordningställda för sådana enligt följande:

a) ”Kärnreaktorer”.

b) Metallkärl eller större fabrikstillverkade delar till sådana, inklusive reaktortankens lock för ett reaktortryckkärl, som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att innesluta härden hos en ”kärnreaktor”.

c) Hanteringsutrustning som är särskilt konstruerad eller iordningställd för att föra in eller avlägsna bränsle i en ”kärnreaktor”.

d) Styrstavar som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att reglera klyvningsprocessen i en ”kärnreaktor”, tillhörande stöd- och upphängningsanordningar samt drivdon och styrrör för stavarna.

e) Tryckrör som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att innesluta bränsleelement och primärkylmedel i en ”kärnreaktor” vid ett drifttryck som överstiger 5,1 MPa.

f) Zirkoniummetall och -legeringar, i form av rör eller hopsättningar av rör, i vilka andelen hafnium i förhållande till zirkonium är mindre än 1:500 per viktenhet och som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att användas i en ”kärnreaktor”.

g) Kylmedelpumpar som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att pumpa runt primärkylmedel i en ”kärnreaktor”.

h) ”Kärnreaktors interna delar” som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att användas i en ”kärnreaktor”, inklusive bottenplatta för härden, bränslekanaler (bränsleboxar), termiska skärmar, bafflar, härdgaller samt diffusorplåtar.

Anm.: I avsnitt 0A001.h betyder ”kärnreaktors interna delar” varje större konstruktion inuti ett reaktorkärl som fyller en eller flera funktioner, som att bära upp härden, upprätthålla härdens geometri, rikta primärkylmedlets flöde, utgöra strålskärmar för reaktorkärlet och leda härdinstrumentering på plats.

i) Värmeväxlare (ånggeneratorer) som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att användas i primärkylkretsen i en ”kärnreaktor”.

j) Instrument för detektering och mätning av neutroner, särskilt konstruerade eller iordningställda för att bestämma neutronflödesnivåerna inuti härden i en ”kärnreaktor”.

▼B

0B Test-, inspektions- och produktionsutrustning

0B001 Anläggning för separation av isotoper ur ”naturligt uran”, ”utarmat uran” och ”särskilt klyvbart material” och utrustning och komponenter som är särskilt konstruerade eller iordningställda härför enligt följande:

a) Anläggning som är särskilt konstruerad för separation av isotoper ur ”naturligt uran”, ”utarmat uran” och ”särskilt klyvbart material” enligt följande:

1. Anläggning för separation med gascentrifug.

2. Anläggning för separation med gasdiffusion.

3. Anläggning för separation med aerodynamisk process.

4. Anläggning för separation med kemisk utbytesprocess.

5. Anläggning för separation med jonbytesprocess.

6. Anläggning för isotopseparation med ”laser” tillämpat på atomär ånga (AVLIS).

7. Anläggning för isotopseparation med ”laser” tillämpat på gasmolekyler (MLIS).

8. Anläggning för separation med plasmaprocess.

9. Anläggning för separation med elektromagnetisk process.

b) Gascentrifuger, hopsatta delar och komponenter som är särskilt konstruerade eller iordningställda för separation med gascentrifuger enligt följande:

Anm.: I avsnitt 0B001.b betyder ”material med hög hållfasthet i förhållande till sin densitet” något av följande:

a) Maråldrat stål som kan ges en brottgräns på 2 050 MPa eller mer.

b) Aluminiumlegeringar som kan ges en brottgräns på 460 MPa eller mer.

c) ”Fibrer eller fiberliknande material” med en ”specifik modul” större än 3,18 × 10^6 m och en ”specifik draghållfasthet” större än 76, × 10^3 m.

1. Gascentrifuger.

2. Kompletta rotorenheter.

3. Rotorrör med en väggtjocklek av 12 mm eller mindre med en diameter mellan 75 mm och 400 mm tillverkade av ”material som har hög hållfasthet i förhållande till sin densitet”.

4. Ringar eller bälgar med en väggtjocklek som är 3 mm eller mindre och en diameter mellan 75 mm och 400 mm som är avsedda att lokalt förstärka rotorröret eller för att förena ett antal sådana rör och är tillverkade av ”material som har hög hållfasthet i förhållande till sin densitet”.

5. Mellanväggar (bafflar) med en diameter mellan 75 mm och 400 mm avsedda att monteras inne i centrifugens rotorrör, tillverkade av ”material som har hög hållfasthet i förhållande till sin densitet”.

6. Topp- eller bottenplattor med en diameter mellan 75 mm och 400 mm avsedda att passa till ändarna av rotorröret och tillverkade av ”material som har hög hållfasthet i förhållande till sin densitet”.

▼B

7. Magnetiskt upphängda lager bestående av en ringformig magnet som är upphängd i ett lagerhus tillverkat eller skyddat av ”material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6”, och som innehåller ett dämpande medium där magneten är kopplad till en polkärna eller en annan magnet som är monterad på rotorns topplatta.

8. Särskilt iordningställda lager som består av en lagertapp/-lagerskålenhet monterad på en dämpare.

9. Molekylpumpar bestående av cylindrar med invändigt maskinbearbetade eller utpressade spiralformade spår och maskinbearbetade innerytor.

10. Ringformade statorer för elektriska motorer till flerfasiga växelströmshysteres-(eller reluktans-)motorer för synkron drift i vakuum i frekvensområdet 600 till 2 000 Hz och i effektområdet 50 till 1 000 VA (Voltampere).

11. Centrifugbehållare som ska innesluta gascentrifugens rotor och som består av en styv cylinder med väggtjockleken upp till 30 mm och med precisionsbearbetade ändar. Cylindern ska vara tillverkad eller skyddad av ”material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6”.

12. Uttagsrör med upp till 12 mm innerdiameter, för avtappning av UF_6-gas från centrifugens rotorrör enligt pitotrörsprincipen, tillverkade eller skyddade av ”material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6”.

13. Frekvensomvandlare som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att mata motorstatorn vid anrikning med gascentrifuger och som har alla följande egenskaper samt därför särskilt konstruerade komponenter:

    a) Flerfasig utgång inom frekvensområdet 600 Hz till 2 000 Hz.

    b) Frekvenskontroll bättre än 0,1 %.

    c) Harmonisk distorsion mindre än 2 %.

    d) Verkningsgrad bättre än 80 %.

14. Bälgventiler, med en diameter mellan 10 och 160 mm, tillverkade eller skyddade av ”material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6”.

c) Utrustning och komponenter som är särskilt konstruerade eller iordningställda för separation med gasdiffusion, enligt följande:

1. Membran för gasdiffusion, tillverkade av porösa metalliska, polymera eller keramiska ”material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6” med en porstorlek mellan 10 och 100 nm, en tjocklek på 5 mm eller mindre och, om i form av rör, med en diameter som är 25 mm eller mindre.

2. Behållare för gasdiffusorer tillverkade eller skyddade av ”material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6”.

3. Kompressorer (axial-, centrifugal- och deplacementkompressorer) eller blåsmaskiner med en sugkapacitet för UF_6 på 1 m^3/min eller mer, och ett utloppstryck upp till 666,7 kPa, tillverkade eller skyddade av ”material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6”.

▼B

4. Axeltätningar för kompressorer eller blåsmaskiner som omfattas av avsnitt 0B001.c.3 och som är konstruerade så att inläckningen av buffertgas är mindre än 1 000 cm^3/min.

5. Värmeväxlare tillverkade av aluminium, koppar, nickel eller legeringar som innehåller mer än 60 procent nickel, eller kombinationer av dessa metaller i form av pläterade rör och som är konstruerade för att arbeta vid ett tryck lägre än det atmosfäriska med en läckhastighet som begränsar tryckhöjningen till mindre än 10 Pa/h när tryckskillnaden uppgår till 100 kPa.

6. Bälgventiler, med en diameter mellan 40 och 1 500 mm, tillverkade eller skyddade av ”material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6”.

d) Utrustning och komponenter som är särskilt konstruerade eller iordningställda för separation med aerodynamisk process, enligt följande:

1. Separationsmunstycken, dysor, som består av slitsformade böjda kanaler vars krökningsradie är mindre än 1 mm, och som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6, och som i munstycket har en knivsegg som delar gasflödet genom munstycket i två strömmar.

2. Strömningsdrivna cylindriska eller koniska rör med tangentiellt inlopp (vortexrör) vilka är tillverkade eller skyddade av ”material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6”, med en diameter mellan 0,5 cm och 4 cm och ett förhållande mellan längd och diameter på 20:1 eller mindre och med ett eller flera tangentiella inlopp.

3. Kompressorer (axial-, centrifugal- eller deplacementkompressorer) eller blåsmaskiner med en sugkapacitet av 2 m^3/min eller mer, tillverkade eller skyddade av ”material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6”, och till kompressorerna hörande axeltätningar.

4. Värmeväxlare tillverkade eller skyddade av ”material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6”.

5. Behållare, avsedda att innesluta vortexrör eller separationsmunstycken, tillverkade eller skyddade av ”material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6”.

6. Bälgventiler, med en diameter mellan 40 och 1 500 mm, som är tillverkade eller skyddade av ”material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6”.

7. Processystem för att separera UF_6 (uranhexafluorid) från bärgasen (väte eller helium) så att innehållet av UF_6 blir 1 ppm eller mindre, innefattande följande:

a) Kryogena värmeväxlare och kryogena separatorer som kan arbeta vid temperaturen 153 K (– 120 °C) eller lägre.

b) Kryogena kylenheter som kan arbeta vid temperaturen 153 K (– 120 °C) eller lägre.

c) Separationsmunstycken eller vortexrör för separation av UF_6 (uranhexafluorid) från bärgasen.

d) Kylfällor för UF_6 (uranhexafluorid) som kan arbeta vid temperaturen 253 K (– 20 °C) eller lägre.

▼B

e) Utrustning och komponenter som är särskilt konstruerade eller iordningställda för separation med kemisk utbytesprocess, enligt följande:

1. Vätske-vätskepulskolonner med snabbt utbyte där uppehållstiden i varje steg är 30 sekunder eller mindre och som är resistenta mot koncentrerad saltsyra (t.ex. tillverkade av eller skyddade med lämpliga plastmaterial såsom fluorkarbonpolymerer eller glas).

2. Vätske-vätskecentrifugalkontaktorer med snabbt utbyte där uppehållstiden i varje steg är 30 sekunder eller mindre och som är resistenta mot koncentrerad saltsyra (t.ex. tillverkade av eller skyddade med lämpliga plastmaterial såsom fluorkarbonpolymerer eller glas).

3. Elektrokemiska reduktionsceller som är resistenta mot koncentrerade saltsyrelösningar, för reduktion av uran från ett valenstal till ett annat valenstal.

4. Matningsutrustning för elektrokemiska reduktionsceller, avsedd att överföra U^{+4} från det organiska flödet och för vilken de delar som kommer i kontakt med flödet är tillverkade av eller skyddade med lämpligt material (t.ex. glas, fluorkarbonpolymerer, polyfenylsulfat, polyetersulfon och hartsimpregnerad grafit).

5. System för att producera lösningar av uranklorid med hög renhet, bestående av utrustning för upplösning, vätskeextraktion och/eller jonbyte för rening och elektrolytiska celler för att reducera U^{+6} eller U^{+4} till U^{+3}.

6. Uranoxidationssystem för oxidation av U^{+3} till U^{+4}.

f) Utrustning och komponenter som är särskilt konstruerade eller iordningställda för separation med jonbytesprocess, enligt följande:

1. Snabbreagerande jonbytarmassor, som film eller porösa makronätverk, i vilka de aktiva kemiska utbytesgrupperna är begränsade till ytbeläggningen på en inaktiv porös bärarkropp, samt andra kompositstrukturer i lämplig form, inklusive partiklar och fibrer, med en diameter som är 0,2 mm eller mindre, resistenta mot koncentrerad saltsyra och gjorda för att ha en utbyteshalveringstid som är mindre än 10 sekunder och som kan arbeta i temperaturområdet 373 K (100 °C) till 473 K (200 °C).

2. Jonbyteskolonner (cylindriska) med en diameter som är större än 1 000 mm, tillverkade av eller skyddade med material som är resistenta mot koncentrerad saltsyra (t.ex. titan eller fluorkarbonplaster) och som kan arbeta i temperaturområdet 373 K (100 °C) till 473 K (200 °C) och vid tryck över 0,7 MPa.

3. Återströmningssystem för jonbyte (kemiska eller elektrokemiska oxidations- eller reduktionssystem) för regenerering av kemiska reducerande eller oxiderande ämnen som använts i anrikningskaskader som utnyttjar jonbyte.

▼B

g) Utrustning och komponenter som är särskilt konstruerade eller iordningställda för isotopseparation med ”laser” tillämpad på atomär ånga (AVLIS), enligt följande:

1. Högeffektselektronstrålekanoner som arbetar i band eller med svep och som kan leverera mer effekt än 2,5 kW/cm och som är avsedda att användas för att förånga uran.

2. System för hantering av flytande metall avsedda för uran eller uranlegeringar i smält form, bestående av deglar som är tillverkade av eller skyddade med lämpligt korrosions- och värmebeständigt material (t.ex. tantal, yttriumoxidbelagd grafit, grafit belagd med oxider av andra sällsynta jordartsmetaller eller blandningar av sådana) samt kylutrustning för deglarna.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 2A225.

3. System för att uppsamla slutprodukt och restfraktion tillverkade av eller fodrade med material som är resistent mot värmen och korrosionen från förångad uranmetall eller flytande uran, t.ex. yttriumoxidbelagd grafit eller tantal.

4. Behållare för separatormodul (cylindriska eller rektangulära behållare) som ska användas för att innesluta källan som producerar uranmetallånga, elektronstrålekanonen och uppsamlare av slutprodukt och restfraktion.

5. ”Lasrar” eller ”laser”-system för separation av uranisotoper som är frekvensstabiliserade för drift över långa tidsperioder.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 6A005 OCH 6A205.

h) Utrustning och komponenter som är särskilt konstruerade eller iordningställda för isotopseparation med ”laser” tillämpad på gasmolekyler (MLIS) eller kemisk reaktion genom isotopselektiv laseraktivering (CRISLA), enligt följande:

1. Expansionsmunstycken för överljudshastighet som är avsedda att kyla blandningen av UF_6 och bärgasen till 150 K (– 123 °C) eller lägre och är tillverkade av ”material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6”.

2. Uppsamlare för uranpentafluorid (UF_5) bestående av filter, uppsamlare av impakt- (anslags-) eller cyklontyp, eller kombinationer av dessa typer, och som är tillverkade av ”material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_5/UF_6”.

3. Kompressorer som är tillverkade eller skyddade av ”material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6” samt axeltätningar för sådana kompressorer.

4. Utrustning för att fluorera UF_5 (fast) till UF_6 (gas).

5. Processystem för att separera UF_6 från bärgasen (t.ex. kväve eller argon), innefattande följande:

a) Kryogena värmeväxlare och kryogena separatorer som kan arbeta vid temperaturer på 153 K (– 120 °C) eller lägre.

b) Kryogena kylenheter som kan arbeta vid temperaturer på 153 K (– 120 °C) eller lägre.

c) Kylfällor för UF_6 som kan arbeta vid temperaturer på 253 K (– 20 °C) eller lägre.

6. ”Lasrar” eller ”laser”-system för separation av uranisotoper som är frekvensstabiliserade för drift över långa tidsperioder.

▼B

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 6A005 OCH 6A205.

i) Utrustning och komponenter som är särskilt konstruerade eller iordningställda för separation med plasmaprocess, enligt följande:

1. Mikrovågskällor och antenner som kan producera eller accelerera joner och som har en utgångsfrekvens som är högre än 30 GHz, och en utgångseffekt (medeleffekt) som är större än 50 kW.

2. Jonexcitationsspolar för radiofrekvenser över 100 kHz och som kan arbeta med mer än 40 kW medeleffekt.

3. System för att generera uranplasma.

4. System för hantering av flytande metall avsedda för uran eller uranlegeringar i smält form, bestående av deglar som är tillverkade eller skyddade av lämpligt korrosions- och värmebeständigt material (t.ex. tantal, yttriumoxidbelagd grafit, grafit belagd med oxider av andra sällsynta jordartsmetaller eller blandningar av sådana), samt kylutrustning för deglarna.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 2A225.

5. Uppsamlare för slutprodukt och restfraktion tillverkade av eller skyddade med material som är resistent mot värmen och korrosionen från uranånga. Skyddande material kan vara yttriumoxidbelagd grafit eller tantal.

6. Cylindriska behållare för separatormodul avsedda att innesluta uranplasmakällan, radiofrekvensdrivspolen samt uppsamlare för slutprodukt och restfraktion tillverkade av lämpligt icke-magnetiskt material (t.ex. rostfritt stål).

j) Utrustning och komponenter som är särskilt konstruerade eller iordningställda för separation med elektromagnetisk process, enligt följande:

1. Jonkällor, enkla eller multipla, som består av en förångningskälla, joniserare och strålaccelerator vilka är tillverkade av lämpligt icke-magnetiskt material (t.ex. grafit, rostfritt stål eller koppar) och som kan leverera en jonstråleström som är 50 mA eller mer.

2. Jonkollektorer för uppsamling av anrikade eller utarmade uranjonstrålar och som består av två eller flera slitsar och fickor och är gjorda av lämpligt icke-magnetiskt material (t.ex. grafit eller rostfritt stål).

3. Vakuumbehållare för elektromagnetiska uranseparatorer tillverkade av icke-magnetiskt material (t.ex. rostfritt stål) och konstruerade för att arbeta vid ett tryck som är 0,1 Pa eller lägre.

4. Magnetpolskor med en diameter större än 2 m.

5. Högspänningsaggregat för jonkällor som har alla följande egenskaper:

a) Gjorda för kontinuerlig drift.

b) Utspänning 20 kV eller högre.

c) Utström 1 A eller mer.

d) Spänningsreglering bättre än 0,01 % över en tidsperiod på 8 h.

▼B

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 3A227.

6. Kraftaggregat för magneter (högeffekt, likström) som har alla följande egenskaper:

   a) Möjlighet att kontinuerligt lämna en utström som är 500 A eller mer samtidigt som utspänningen är 100 V eller högre.

   b) Ström- eller spänningsreglering bättre än 0,01 % över en tidsperiod på 8 h.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 3A226.

0B002 Särskilt konstruerade eller iordningställda hjälpsystem, utrustning och komponenter, enligt följande, för isotopseparationsanläggningar som omfattas av avsnitt 0B001 och som är tillverkade av eller skyddade med ”material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6”.

a) Matningsautoklaver, ugnar eller system som används för att överföra UF_6 till anrikningsprocessen.

b) Desublimeringsutrustning eller kylfällor som används för att bortföra UF_6 från anrikningsprocessen och för vidaretransport efter upphettning.

c) Stationer för slutprodukt och restfraktion vilka används för att överföra UF_6 till behållare.

d) Kondenserings- eller solidifieringsstationer som används för att avlägsna UF_6 från anrikningsprocessen genom att komprimera, kyla och överföra UF_6 till flytande eller fast form.

e) Rörsystem och grenrör som är särskilt avsedda för transport av UF_6 inom kaskader som utnyttjar gasdiffusion, centrifuger eller aerodynamiska processer.

f) 1. Samlings- och förgreningsrör för vakuum som tillåter en sugkapacitet på minst 5 m^3/min, eller

   2. vakuumpumpar som är speciellt konstruerade för användning i UF_6-haltig atmosfär.

g) UF_6-masspektrometrar/jonkällor som är särskilt konstruerade eller iordningställda för on-line-prover på matarflöde, slutprodukt eller restfraktion från UF_6-gasflöden och som har alla följande egenskaper:

   1. Upplösning lika med en massenhet för massor större än 320 amu.

   2. Jonkälla tillverkad av eller fodrad med kromnickellegering (NiCr) eller monel eller som är nickelpläterad.

   3. Jonkälla med indirekt upphettning (electron bombardment).

   4. Uppsamlingssystem lämpligt för isotopanalys.

0B003 Anläggning för konvertering av uran och utrustning som är särskilt konstruerad eller iordningställd för detta, enligt följande:

a) System för konvertering av uranmalmkoncentrat till UO_3.

b) System för konvertering av UO_3 till UF_6.

c) System för konvertering av UO_3 till UO_2.

d) System för konvertering av UO_2 till UF_4.

e) System för konvertering av UF_4 till UF_6.

f) System för konvertering av UF_4 till uranmetall.

g) System för konvertering av UF_6 till UO_2.

h) System för konvertering av UF_6 till UF_4.

i) System för konvertering av UO_2 till UCl_4.

▼B

0B004 Anläggning för produktion eller koncentrering av tungt vatten, deuterium eller deuteriumföreningar och utrustning och komponenter som är särskilt konstruerade eller iordningställda härför, enligt följande:

a) Anläggning för produktion av tungt vatten, deuterium eller deuteriumföreningar enligt följande:

1. Anläggning för vatten-vätesulfidutbyte.

2. Anläggning för ammoniak-väteutbyte.

b) Utrustning och komponenter enligt följande:

1. Kolonner för vatten-vätesulfidutbyte som är tillverkade av finkornstål (t.ex. ASTM A516) med en diameter mellan 6 och 9 m och som kan arbeta vid tryck som är lika med eller högre än 2 MPa och med en korrosionsmån på 6 mm eller mer.

2. Enstegs centrifugalfläktar eller -kompressorer med låg tryckhöjd (dvs. 0,2 MPa) för cirkulation av vätesulfidgas (dvs. gas som innehåller mer än 70 % H_2S) med en drivningskapacitet lika med eller större än 56 m^3/sekund vid tryck lika med eller högre än 1,8 MPa insugningstryck och utrustade med tätningar som är konstruerade för att användas i våt H_2S-miljö.

3. Kolonner för ammoniak-väteutbyte vars höjd är lika med eller mer än 35 m och med en diameter mellan 1,5 och 2,5 m och som kan arbeta vid tryck högre än 15 MPa.

4. Inre delar till utbyteskolonnerna, inklusive stegkontaktorer, och stegpumpar, inklusive sådana som är dränkbara, som används för produktion av tungt vatten med ammoniak-väteutbytesprocessen.

5. Ammoniakkrackers med ett drifttryck lika med eller högre än 3 MPa för produktion av tungt vatten med ammoniak-väteutbytesprocessen.

6. Analysatorer för absorption i det infraröda området som under drift kan analysera förhållandet mellan väte och deuterium när deuteriumkoncentrationen är lika med eller högre än 90 %.

7. Katalytiska brännare för omvandling av anrikad deuteriumgas till tungt vatten med ammoniak-väteutbytesprocessen.

8. Kompletta uppgraderingssystem för tungt vatten eller kolonner för detta, avsedda för uppgradering av tungt vatten till en deuteriumkoncentration motsvarande reaktorkvalitet.

0B005 Anläggning som är särskilt konstruerad för tillverkning av bränsleelement för ”kärnreaktorer” och utrustning särskilt konstruerad eller iordningställd härför.

Anm.: En anläggning för tillverkning av bränsleelement för ”kärnreaktorer” omfattar utrustning som

a) i produktionsprocessen normalt kommer i direkt kontakt med eller direkt behandlar eller styr flödet av kärnämne,

b) förseglar kapslingen av kärnämne,

c) kontrollerar att kapsling eller försegling är oskadd, eller

d) kontrollerar ytbehandlingen av det förseglade bränslet.

▼B

0B006 Anläggning för upparbetning av bestrålade bränsleelement från ”kärnreaktor” och utrustning och komponenter särskilt konstruerade eller iordningställda härför.

Anm.: Avsnitt 0B006 innefattar följande:

a) Anläggning för upparbetning av bestrålade bränsleelement från ”kärnreaktor” samt utrustning och komponenter som normalt kommer i direkt kontakt med och direkt kontrollerar det bestrålade bränslet och huvudflödena av kärnämne och klyvningsprodukter.

b) Maskiner för att hugga, klippa eller skära bränsleelement, dvs. fjärrmanövrerad utrustning för att skära, hugga, riva eller klippa bestrålade bränsleelement, knippen eller stavar från ”kärnreaktor”.

c) Upplösningskar, kriticitetssäkra behållare (t.ex. med liten diameter, ringformade eller skivformade) som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att användas för upplösning av bestrålat ”kärnreaktor” bränsle, och kan tåla varm, starkt korrosiv vätska och fyllas och hanteras genom fjärrmanövrering.

d) Utrustning för motströms vätskeextraktion och jonbytesutrustning som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att användas i en anläggning för upparbetning av bestrålat ”naturligt uran”, ”utarmat uran” eller ”särskilt klyvbart material”.

e) Lagringstankar som är särskilt konstruerade för att vara kriticitetssäkra och resistenta mot salpetersyras korrosiva verkan.

Anm.: En lagringstank kan ha följande egenskaper:

1. Väggar eller en inre uppbyggnad med en borekvivalent (beräknad för alla beståndsdelar enligt definition i anmärkningen till avsnitt 0C004) på minst 2 %.

2. En maximal diameter på 175 mm för ett cylindriskt kärl, eller

3. en maximal bredd på 75 mm för antingen en skiv- eller ringformad behållare.

f) Processövervakningsutrustning som är särskilt konstruerad eller iordningställd för att övervaka eller styra upparbetningen av bestrålat ”naturligt uran”, ”utarmat uran” eller ”särskilt klyvbart material”.

0B007 Anläggning för konvertering av plutonium och utrustning särskilt konstruerad eller iordningställd härför, enligt följande:

a) System för konvertering av plutoniumnitrat till plutoniumoxid.

b) System för produktion av plutoniummetall.

▼B

0C **Material**

0C001 ”Naturligt uran” eller ”utarmat uran” eller torium i form av metall, legeringar, kemiska föreningar eller koncentrat och varje annat material som innehåller ett eller flera av de ovan nämnda materialen.

Anm.: Avsnitt 0C001 omfattar inte följande:

a) Fyra gram eller mindre av ”naturligt uran” eller ”utarmat uran”, när det ingår i sensorkomponenter i instrument.

b) ”Utarmat uran” speciellt framställt för följande civila icke-nukleära tillämpningar:

1. Skärmning.

2. Emballering.

3. Ballast med en massa som inte är större än 100 kg.

4. Motvikter med en massa som inte är större än 100 kg.

c) Legeringar innehållande mindre än 5 % torium.

d) Keramiska produkter innehållande torium vilka har framställts för icke-nukleär användning.

0C002 ”Särskilt klyvbart material”.

Anm.: Avsnitt 0C002 omfattar inte mängder om fyra ”effektiva gram” eller mindre när materialet ingår i sensorkomponenter i instrument.

0C003 Deuterium, tungt vatten (deuteriumoxid) och andra deuteriumföreningar samt blandningar och lösningar som innehåller deuterium i vilka isotopförhållandet deuterium-väte överstiger 1:5 000.

0C004 Grafit, kärnteknisk kvalitet, som har en renhetsgrad som är bättre än 5 delar per miljon ”borekvivalenter” och en densitet som är större än 1,5 g/cm^3.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 1C107.

Anm. 1: Avsnitt 0C004 omfattar inte följande:

a) Grafitprodukter med en massa som är mindre än 1 kg, utom de som är särskilt avsedda eller preparerade för användning i en kärnreaktor.

b) Grafitpulver.

Anm. 2: I avsnitt 0C004 definieras ”borekvivalent” (BE) som summan av BE_z för föroreningar (utom BE_{kol} eftersom kol inte betraktas som en förorening) inklusive bor, där

$$BE_z \text{ (ppm)} = CF \times \text{koncentrationen av element Z i ppm}$$

$$\text{där CF är omvandlingsfaktorn} = \frac{\sigma_Z \times A_B}{\sigma_B \times A_Z}$$

och σ_B och σ_z är de termiska neutroninfångningstvärsnitten (i barn) för naturligt förekommande bor respektive element Z, och A_B och A_z är atommassan hos naturligt förekommande bor respektive element Z.

0C005 Speciellt förberedda föreningar eller pulver avsedda för tillverkning av gasdiffusionsmembran som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6 (t.ex. nickel eller legering innehållande 60 viktprocent eller mer nickel, aluminiumoxid och fullständigt fluorerade polymerer) och som har en renhet på 99,9 viktprocent eller bättre och en genomsnittlig partikelstorlek som är mindre än 10 μm mätt enligt American Society for Testing and Materials (ASTM) B 330 standard och en hög grad av likformighet i partikelstorleken.

▼B

0D	**Programvara**
0D001	”Programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av varor som omfattas av denna kategori.

▼B

0E	**Teknik**
0E001	”Teknik” enligt anmärkning rörande kärnteknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av varor som omfattas av denna kategori.

▼B

KATEGORI 1

SÄRSKILDA MATERIAL OCH TILLHÖRANDE UTRUSTNING

▼B

1A System, utrustning och komponenter

1A001 Komponenter tillverkade av fluorerade blandningar, enligt följande:

a) Packningar, tätningar, tätningsmaterial eller bränsletankar, speciellt konstruerade för ”luftfartyg” eller rymdfarkoster, tillverkade till mer än 50 viktprocent av något material som omfattas av avsnitt 1C009.b eller 1C009.c.

b) Piezoelektriska polymerer och sampolymerer, tillverkade av vinylidenfluoridmaterial, som omfattas av avsnitt 1C009.a i form av

1. blad eller film, och

2. med en tjocklek på över 200 μm.

c) Packningar, tätningar, ventilsäten, tankar eller membran med båda följande egenskaper:

1. Tillverkade av fluorelastomerer som innehåller åtminstone en vinyletergrupp.

2. Speciellt konstruerade för användning i ”luftfartyg”, rymdfarkoster eller ”missiler”.

Anm.: I avsnitt 1A001.c avses med ”missil” kompletta raketsystem och system för obemannade luftfartyg.

1A002 ”Kompositer” eller laminat med något av följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITTEN 1A202, 9A010 OCH 9A110.

a) Bestående av en organisk ”matris” och material som omfattas av avsnitt 1C010.c, 1C010.d eller 1C010.e, eller

b) Bestående av en metall- eller kol-”matris” och något av följande:

1. ”Fibrer eller fiberliknande material” av kol med följande egenskaper:

a) en ”specifik modul” överstigande $10{,}15 \times 10^6$ m, och

b) en ”specifik draghållfasthet” som överstiger $17{,}7 \times 10^4$ m, eller

2. Material som omfattas av avsnitt 1C010.c.

Anm. 1: Avsnitt 1A002 omfattar inte kompositstrukturer eller laminat tillverkade av epoxyhartsimpregnerade ”fibrer eller fiberliknande material” av kol, som ska användas för reparation av ”civila luftfartyg” eller dess laminat förutsatt att storleken inte överstiger 100 cm x 100 cm.

Anm. 2: Avsnitt 1A002 omfattar inte färdiga detaljer eller halvfabrikat som är speciellt konstruerade för följande helt civila tillämpningar:

a) Sportutrustning.

b) Bilindustrin.

c) Verktygsmaskinindustrin.

d) Medicinska tillämpningar.

Anm. 3: Avsnitt 1A002.b.1 omfattar inte färdiga detaljer eller halvfabrikat som innehåller sammanvävda fibertrådar av högst två dimensioner och som är speciellt konstruerade för följande tillämpningar:

a) Värmebehandlingsugnar för härdning av metaller.

b) Produktionsutrustning för kiselkulor.

▼B

1A003 Föremål av icke-”smältbara” aromatiska polyimider i form av film, blad eller band med någon av följande egenskaper:

a) En tjocklek som överstiger 0,254 mm, eller

b) är belagd eller laminerad med kol, grafit, metall eller magnetiskt material.

Anm.: Avsnitt 1A003 omfattar inte produktion av kopparbelagda eller kopparlaminerade filmer avsedda för produktion av elektroniska mönsterkort.

ANM.: För alla former av ”smältbara” aromatiska polyimider, se avsnitt 1C008.a.3.

1A004 Utrustning och komponenter för skydd och detektering, som inte omfattas av den militära förteckningen, enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITTEN 2B351 OCH 2B352.

a) Gasmasker, filterbehållare och saneringsutrustning till dessa, konstruerade eller modifierade för försvar mot något av följande, och speciellt konstruerade komponenter till dessa:

1. Biologiska agens ”anpassade för användning i krig”.

2. Radioaktiva material ”anpassade för användning i krig”.

3. Kemiska stridsmedel (CW), eller

4. ”Agens för kravallhantering”, bland annat

a) alpha-brombensenacetonitril (brombensylcyanid) (CA) (CAS 5798–79–8),

b) [(2-klorofenyl) metylen] propandinitril, (o-klorbensalmalononitril) (CS) (CAS 2698–41–1),

c) 2-klor-1-fenyletanon, fenylacylklorid (omega-kloracetofenon) (CN) (CAS 532–27–4),

d) dibens-(b, f)-1,4-oxazepin (CR) (CAS 257–07–8),

e) 10-klor-5,10-dihydrofenarsazin, (fenarsazinklorid), (adamsit), (DM) (CAS 578–94–9),

f) n-nonanoylmorfolin, (MPA) (CAS 5299–64–9).

b) Skyddsdräkter, handskar och skor, speciellt konstruerade eller modifierade för att skydda mot något av följande:

1. Biologiska agens ”anpassade för användning i krig”.

2. Radioaktiva material ”anpassade för användning i krig”, eller

3. Kemiska stridsmedel (CW).

c) Nukleära, biologiska och kemiska (ABC-)detekteringssystem, speciellt konstruerade eller modifierade för detektering eller identifiering av något av följande, och speciellt konstruerade komponenter till dessa:

1. Biologiska agens ”anpassade för användning i krig”.

2. Radioaktiva material ”anpassade för användning i krig”, eller

3. Kemiska stridsmedel (CW).

▼B

d) Elektronisk utrustning som är konstruerad för automatisk detektering eller identifiering av förekomsten av restmängder av ”sprängämnen” och som utnyttjar ”spårdetektion” stekniker (t.ex. akustiska ytvågor, spektrometri för jonrörlighet, spektrometri för differentiell rörlighet, masspektrometri).

Teknisk anm.: *”Spårdetektion” definieras som förmågan att detektera mindre än 1 ppm ånga eller 1 mg fast eller flytande ämne.*

Anm. 1: *Avsnitt 1A004.d omfattar inte kontrollutrustning som är speciellt konstruerad för laboratorieanvändning.*

Anm. 2: *Avsnitt 1A004.d omfattar inte säkerhetsbågar som passeras utan att vidröras.*

Anm.: *Avsnitt 1A004 omfattar inte följande:*

a) Personliga dosimetrar för mätning av strålning.

b) Utrustning som genom konstruktion eller funktion är begränsade till att skydda för olyckor inom bostadsområden och civil industri, t.ex. gruvor, stenbrott, jordbruk, läkemedelsindustrin, för medicinskt och veterinärt bruk, miljöskydd, avfallshantering eller livsmedelsindustrin.

Tekniska anm.:

1. *Avsnitt 1A004 omfattar utrustning och komponenter som har identifierats, framgångsrikt testats i enlighet med nationella standarder eller på annat sätt visats vara effektiva för detektering av eller försvar mot radioaktiva material ”anpassade för användning i krig”, biologiska agens ”anpassade för användning i krig”, kemiska stridsmedel, ”simulatorer” eller ”agens för kravallhantering”, även om sådan utrustning eller sådana komponenter används inom civil industri, t.ex. gruvor, stenbrott, jordbruk, läkemedelsindustrin, för medicinskt och veterinärt bruk, miljöskydd, avfallshantering eller livsmedelsindustrin.*

2. *En ”simulator” är ett ämne eller material som används i stället för en toxisk agens (kemisk eller biologisk) i samband med utbildning, forskning, testning eller utvärdering.*

1A005 Skyddsvästar och därtill speciellt konstruerade delar, andra än sådana som tillverkats enligt militära standarder och specifikationer eller ekvivalenter till dessa vad avser prestationsförmåga.

ANM.: SE ÄVEN MILITÄRA FÖRTECKNINGEN.

ANM.: *För ”fibrer eller fiberliknande material” som används för tillverkning av skyddsvästar, se avsnitt 1C010.*

Anm. 1: *Avsnitt 1A005 omfattar inte skyddsvästar eller skyddskläder när de används eller medföres för användarens eget bruk.*

Anm. 2: *Avsnitt 1A005 omfattar inte skyddsvästar som är konstruerade endast för frontalskydd från splitter och tryckvågor från icke militära explosiva produkter.*

1A006 Utrustning, speciellt konstruerad eller modifierad för desarmering av improviserade sprängladdningar, enligt följande, och speciellt konstruerade komponenter och tillbehör till sådan utrustning:

▼B

ANM.: SE ÄVEN MILITÄRA FÖRTECKNINGEN.

a) Fjärrstyrda fordon.

b) ”Desarmeringsanordningar”.

Teknisk anm.:

”Desarmeringsanordningar” är anordningar som är speciellt konstruerade för att förhindra att en sprängladdning utlöses, genom att skjuta ut en vätskeprojektil, en fast projektil eller en brytbar projektil.

Anm.: Avsnitt 1A006 omfattar inte sådan utrustning som åtföljer dess operatör.

1A007 Utrustning och anordningar, speciellt konstruerade för att på elektrisk väg initiera tändning av sprängladdningar och anordningar som innehåller energetiska material, enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN MILITÄRA FÖRTECKNINGEN SAMT AVSNITTEN 3A229 OCH 3A232.

a) Tändaggregat avsedda att initiera tändning av sprängkapslar som specificeras i avsnitt 1A007.b.

b) Elektriskt initierade sprängkapslar enligt följande:

1. Exploderande brygga (EB).

2. Exploderande tråd (EBW).

3. ”Slapper”.

4. Exploderande folie (EFI).

Tekniska anm.:

1. Ordet tändare eller tändanordning används ibland i stället för sprängkapsel.

2. De sprängkapslar som avses i avsnitt 1A007.b utnyttjar alla en liten elektriskt ledare (brygga, tråd eller folie) som förångas explosivt när en kortvarig elektrisk puls med hög strömstyrka passerar genom denna. I sprängkapslar som inte är av typ ”slapper” startar den exploderande ledaren en kemisk detonation i ett anslutande högexplosivt sprängämne, exempelvis pentyl (pentaerytritoltetranitrat). I en ”slapper”-tändare driver den explosiva förångningen av den elektriska ledaren en tunn skiva eller en ”slapper” över ett luftgap mot ett sprängämne som vid anslaget initierar en kemisk detonation. I vissa konstruktioner drivs ”slapper”-tändaren av en magnetisk kraft. Termen exploderande foliedetonator refererar antingen till en exploderande brygga eller en sprängkapsel av typ ”slapper”.

1A008 Sprängladdningar, anordningar och komponenter enligt följande:

a) ”Formade sprängladdningar” med båda följande egenskaper:

1. Nettosprängämnesmängden (NEQ) överstiger 90 g.

2. Höljets yttre diameter är minst 75 mm.

b) Linjära formade skärsprängladdningar (cutting charges) med båda följande egenskaper, och speciellt konstruerade komponenter till dessa:

1. En sprängladdning som överstiger 40 g/m.

2. En bredd på minst 10 mm.

▼B

c) Snabbstubin med en sprängladdning i den inre delen som överstiger 64 g/m.

d) Andra skärsprängladdningar än de som anges i avsnitt 1A008.b och avskiljningsverktyg med en nettosprängämnesmängd (NEQ) som överstiger 3,5 kg.

Teknisk anm.:

”Formade sprängladdningar” är sprängladdningar som formats för att målinrikta verkan av explosionen.

1A102 Återmättade pyrolyserade kol-kol-komponenter konstruerade för rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004 eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104.

1A202 Kompositmaterial, andra än de som omfattas av avsnitt 1A002, i form av rör och som har båda följande egenskaper:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITTEN 9A010 OCH 9A110.

a) En inre diameter mellan 75 mm och 400 mm och

b) tillverkade av ”fibrer eller fiberliknande material” som omfattas av avsnitt 1C010.a, 1C010.b. eller 1C210.a eller av förimpregnerat material av kol som omfattas av avsnitt 1C210.c.

1A225 Platinerade katalysatorer som är särskilt utformade eller iordningställda för att befrämja väteisotoputbyte mellan väte och vatten för att utvinna tritium ur tungt vatten eller för produktion av tungt vatten.

1A226 Fyllkroppar, som kan användas för separation av tungt vatten från vanligt vatten, och som har båda följande egenskaper:

a) Tillverkade av fosforbronsnät som är kemiskt behandlade för att förbättra vätbarheten och

b) utformade för att användas i kolonner för vakuumdestillation.

1A227 Strålningsskyddande fönster med hög densitet (blyglas eller annat glas) som har alla följande egenskaper och särskilt utformade ramar för sådana fönster:

a) En ”inaktiv area” större än 0,09 m^2.

b) En densitet större än 3 g/cm^3; och

c) En tjocklek av 100 mm eller mer.

Teknisk anm.:

I avsnitt 1A227 avses med ”inaktiv area” den genomsiktliga area av fönstret som utsätts för den lägsta strålningsnivån vid tillämpningen.

▼B

1B Test-, inspektions- och produktionsutrustning

1B001 Utrustning för produktion av fibrer, impregnerade mattor för formar eller ”kompositer” som omfattas av avsnitt 1A002 eller 1C010, enligt följande, samt speciellt konstruerade komponenter och tillbehör till sådan utrustning.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITTEN 1B101 OCH 1B201.

a) Lindningsmaskiner i vilka rörelserna för positionering, omslag och lindning av fibrerna är samordnade och programmerade i minst tre axlar och speciellt konstruerade för tillverkning av ”kompositer” eller laminat som består av ”fibrer eller fiberliknande” material.

b) Maskiner för påläggning av band eller blånor i vilka påläggning av band, blånor eller väv kan samordnas och programmeras i minst två axlar och som är speciellt konstruerade för tillverkning av kroppar för luftfarkoster eller ”missiler” i ”komposit” material.

Anm.: Med ”missil” avses i avsnitt 1B001.b kompletta raketsystem och system för obemannade luftfartyg.

c) Vävstolar, som kan väva i flera riktningar och med flera dimensioner, inbegripet adapters och modifieringsutrustning där fibrer kan vävas, flätas eller tvinnas tillsammans till ”komposit”-material.

Teknisk anm.:

I avsnitt 1B001.c inkluderas stickas i tekniken tvinnas.

Anm.: Avsnitt 1B001.c omfattar inte vävstolar som inte har modifierats för ovan nämnda typer av slutanvändning.

d) Utrustning speciellt konstruerad eller anpassad för produktion av armeringsfibrer enligt följande:

1. Utrustning för omvandling av polymeriska fibrer (t.ex. polyakrylonnitril, rayon, beck eller polykarbosilan) till kol- eller kiselkarbidfibrer, innefattande specialutrustning för att töja fibrerna under upphettning.

2. Utrustning för kemisk förångningsdeposition av grundämnen eller föreningar på upphettade trådformade substrat för att tillverka kiselkarbidfibrer.

3. Utrustning för våtspinning av eldfast keramik (t.ex. aluminiumoxid).

4. Utrustning för omvandling av aluminium som innehåller fiberämnen till aluminiumfibrer genom värmebehandling.

e) Utrustning för att producera förimpregnerade mattor som omfattas av avsnitt 1C010.e genom varmsmältning.

f) Ickeförstörande inspektionsutrustning som är särskilt konstruerad för ”komposit” material enligt följande:

1. Röntgentomografisystem för upptäckt av fel tredimensionellt.

2. Numeriskt styrda ultraljudstestmaskiner i vilka rörelserna för positionering av sändare eller mottagare samtidigt är samordnade och programmerade i minst fyra axlar för att följa de tredimensionella konturerna av den komponent som inspekteras.

▼B

1B002 Utrustning för att producera metallegeringar, metallegeringar i pulverform eller legeringar speciellt konstruerade för att undvika föroreningar och speciellt konstruerade för att användas inom en av de processer som omfattas av avsnitt 1C002.c.2.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 1B102.

1B003 Verktyg, formar, kokiller eller fixturer för ”superplastisk bearbetning” eller ”diffusionsbondning” av titan, aluminium eller legeringar av dessa, speciellt konstruerade för tillverkning av någon av följande produkter:

a) Kroppar för flygplan eller rymdfarkoster.

b) Motorer för ”luftfartyg” eller rymdfarkoster.

c) Speciellt konstruerade komponenter för kroppar som anges i avsnitt 1B003.a eller för motorer som anges i avsnitt 1B003.b.

1B101 Utrustning, annan än sådan som omfattas av avsnitt 1B001, för ”produktion” av strukturella kompositer enligt följande, liksom särskilt utformade komponenter och tillbehör därtill.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 1B201.

Anm.: Exempel på komponenter och tillbehör som omfattas av avsnitt 1B101 är formar, gjutkärnor, matriser, fixturer och verktyg för pressning, härdning, gjutning, sintring eller bindning av förformar till kompositstrukturer, laminat och produkter därav.

a) Maskiner för trådlindning eller fiberlindning vilka är utformade för att tillverka kompositstrukturer eller laminat från fibrer eller fiberliknande material där rörelserna för att placera, vira och linda fibrer samordnas och programmeras i tre eller flera axlar, samt samordnings- och programstyrning härför.

b) Bandläggningsmaskiner, utformade för tillverkning av flygplansskrov och ”missil”-konstruktioner i kompositmaterial, där rörelserna för att placera och lägga band och ark är samordnade och programmerade i två eller flera axlar.

c) Utrustning som konstruerats eller modifierats för ”produktion” av ”fibrer eller fiberliknande material” enligt följande:

1. Utrustning för omformning av polymerfibrer (som polyakrylnitril, rayon eller polykarbosilan) inklusive speciella åtgärder för att sträcka fibrerna under upphettning.

2. Utrustning för ångutfällning av ämnen eller föreningar på upphettat fibersubstrat.

3. Utrustning för våtspinning av eldfasta keramer (t.ex. aluminiumoxid).

d) Utrustning utformad eller modifierad för särskild fiberytbehandling eller för produktion av förimpregnerade mattor och förformer som omfattas av avsnitt 9C110.

Anm.: Avsnitt 1B101.d innehåller bl.a. rullar, sträckare, ytbeläggningsutrustningar, skärmaskiner och stansar.

1B102 Utrustning för ”produktion” av metallpulver, annan än den som omfattas av avsnitt 1B002, och komponenter enligt följande:

▼B

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 1B115.b.

a) Utrustning för ”produktion” av metallpulver som kan användas för att i en kontrollerad omgivning ”producera” sfäriska eller finfördelade material som omfattas av avsnitten 1C011.a, 1C011.b, 1C111.a.1, 1C111.a.2 eller militära förteckningen.

b) Komponenter som konstruerats särskilt för sådan ”produktionsutrustning” som omfattas av avsnitt 1B002 eller 1B102.a.

Anm.: Avsnitt 1B102 omfattar följande:

a) Plasmageneratorer (bågstråle med hög frekvens) som kan användas för att framställa finfördelat eller sfäriskt metallpulver där processen sker i en argon-vatten-omgivning.

b) Electroburst-utrustning som kan användas för att framställa finfördelat eller sfäriskt metallpulver där processen sker i en argon-vatten-omgivning.

c) Utrustning som kan användas för att ”producera” sfäriskt aluminiumpulver genom att pulvrisera en smälta i ett inert medium (t.ex. kväve).

1B115 Utrustning, annan än den som omfattas av avsnitt 1B002 eller 1B102, för produktion av drivmedel eller beståndsdelar i dessa, enligt följande, samt tillhörande särskilt konstruerade komponenter:

a) ”Produktionsutrustning” för ”produktion”, hantering eller acceptanstest av flytande drivmedel eller beståndsdelar i dessa som omfattas av avsnitten 1C011.a, 1C011.b, 1C111 eller militära förteckningen.

b) ”Produktionsutrustning” för ”produktion”, hantering, blandning, härdning, gjutning, pressning, maskinbehandling, strängpressning eller acceptanstest av fasta drivmedel eller beståndsdelar i dessa som omfattas av avsnitten 1C011.a, 1C011.b, 1C111 eller militära förteckningen.

Anm.: Avsnitt 1B115.b omfattar inte satsblandare, kontinuerliga blandare och luftstrålekvarnar. Dessa omfattas av avsnitten 1B117, 1B118 och 1B119.

Anm. 1: För utrustning speciellt konstruerad för produktion av militära artiklar, se militära förteckningen.

Anm. 2: Avsnitt 1B115 omfattar inte kontrollutrustning för ”produktion”, hantering och acceptanstest av borkarbid.

1B116 Speciellt konstruerade munstycken för att producera pyrolytiskt erhållet material på en form, dorn eller annat underlag från gaser vilka sönderdelas vid temperaturer från 1 573 K (1 300 °C) till 3 173 K (2 900 °C) vid ett tryck av 130 Pa till 20 kPa.

1B117 Satsblandare som ger möjlighet till såväl blandning under vakuum vid tryck från 0 till 13,326 kPa som till temperaturstyrning av blandningskammaren och som har alla följande egenskaper, samt därför särskilt konstruerade komponenter:

a) En total volymmässig kapacitet av minst 110 liter och

b) åtminstone en blandande/knådande axel excentriskt monterad.

▼B

1B118 Kontinuerliga blandare som ger möjlighet till såväl blandning under vakuum vid tryck från 0 till 13,326 kPa som till temperaturstyrning av blandningskammaren och som har någon av följande egenskaper, samt därför särskilt konstruerade komponenter:

a) Två eller flera blandande/knådande axlar eller

b) en enda roterande axel med en oscillerande rörelse och vars axel och blandningskammares insida är försedda med knådande stift/kuggar.

1B119 Luftstrålekvarnar som kan användas för att krossa eller mala ämnen som omfattas av avsnitten 1C011.a, 1C011.b, 1C111 eller militära förteckningen, samt därför särskilt konstruerade komponenter.

1B201 Lindningsmaskiner för fibrer, andra än de som omfattas av avsnitt 1B001 eller 1B101, och tillhörande utrustning, enligt följande:

a) Lindningsmaskiner för fibrer som har samtliga följande egenskaper:

1. Samordnade och programmerade för positionering, omslagning och lindning av fibrer i två eller flera axlar.

2. Speciellt utformade för tillverkning av kompositmaterial och laminat utgående från ”fibrer och fiberliknande material” och

3. i stånd att linda cylindriska rotorer med en diameter mellan 75 mm och 400 mm och med en längd av 600 mm eller mer.

b) Styrutrustning för samordning och programmering för de lindningsmaskiner för fibrer som omfattas av avsnitt 1B201.a.

c) Precisionsdorn för de lindningsmaskiner för fibrer som omfattas av avsnitt 1B201.a.

1B225 Elektrolytiska celler för produktion av fluor med en produktionskapacitet större än 250 g fluor per timme.

1B226 Elektromagnetiska isotopseparatorer utformade för, eller utrustade med, en eller flera jonkällor, som kan producera en total jonström av 50 mA eller mer.

Anm.: Avsnitt 1B226 omfattar separatorer som

a) kan anrika stabila isotoper,

b) har både jonkälla och kollektor inom samma magnetfält och sådana konfigurationer i vilka de ligger utanför magnetfältet.

1B227 Konverteringsutrustning för ammoniaksyntes i vilka syntesgaserna (kväve och väte) avlägsnas från en högtryckskolonn för utbyte av ammoniak/väte och där den syntetiserade ammoniaken återförs till kolonnen.

1B228 Kolonner för kryogen destillering av väte, som har samtliga följande egenskaper:

a) Utformade för drift vid en inre temperatur av 35 K (– 238 °C) eller lägre.

b) Utformade för drift vid ett inre tryck mellan 0,5 och 5 MPa.

c) Tillverkade av antingen

1. rostfritt stål ur 300-serien med låg svavelhalt och med en austenitisk ASTM-kornstorlek nummer 5 eller mer (eller motsvarande standard), eller

2. likvärdiga material som är både kryo- och H_2-kompatibla, och

▼B

d) Har en inre diameter av 1 m eller mer och en effektiv längd av 5 m eller mer.

1B229 Utbyteskolonner för vatten-vätesulfid och ”inre kontaktanordningar” enligt följande:

Anm.: För kolonner som är speciellt utformade eller förberedda för produktion av tungt vatten, se avsnitt 0B004.

a) Utbyteskolonner för vatten-vätesulfid som har samtliga följande egenskaper:

1. Ett arbetstryck på 2 MPa eller högre.

2. Tillverkade av kolstål med en austenitisk ASTM- kornstorlek nummer 5 eller mer (eller motsvarande standard), och

3. En diameter av 1,8 m eller mer.

b) Sådana ”inre kontaktanordningar” för utbyteskolonnerna för vatten-vätesulfid som anges i avsnitt 1B229 a.

Teknisk anm.:

De ”inre kontaktanordningarna” i kolonnerna består av segmenterade bottnar med en effektiv diameter av 1,8 m eller mer efter montering, är utformade för att underlätta motströmskontakt och är tillverkade av rostfritt stål med en kolhalt av mindre än eller lika med 0,03 %. De kan utgöras av silbottnar, ventilbottnar, klockbottnar eller turbogrid-bottnar.

1B230 Pumpar som kan cirkulera koncentrerad eller utspädd kaliumamidkatalysator i flytande ammoniak (KNH_2/NH_3) och som har alla följande egenskaper:

a) Lufttäta (dvs. hermetiskt tillslutna).

b) En pumpkapacitet större än 8,5 m^3/h, och

c) någon av följande egenskaper:

1. avsedda för koncentrerade kaliumamidlösningar (1 % eller mer) med ett arbetstryck mellan 1,5 och 60 MPa, eller

2. avsedda för utspädda lösningar av kaliumamid (mindre än 1 %) med ett arbetstryck mellan 20 och 60 MPa.

1B231 Anordningar eller anläggningar för tritium och utrustning för dessa enligt följande:

a) Anordningar eller anläggningar för produktion, återvinning, utvinning, koncentrering eller hantering av tritium.

b) Utrustning för tritiumanläggningar enligt följande:

1. Frysaggregat för väte eller helium med kapacitet att kyla ned till 23 K (– 250 °C) eller lägre, och med en värmebortledningskapacitet som är större än 150 W.

2. Lagrings- eller reningssystem för väteisotoper som använder metallhydrider som medium för lagring eller rening.

1B232 Expansionsturbiner eller expansionsturbindrivna kompressorer med båda följande egenskaper:

a) Konstruerade för drift med en utgående temperatur lika med eller lägre än 35 K (– 238 °C).

b) Utformade för en vätgasgenomströmning lika med 1 000 kg/h eller mer.

▼B

1B233 Anordningar eller anläggningar för separation av litiumisotoper och utrustning för dessa enligt följande:

a) Anordningar eller anläggningar för separation av litium-isotoper.

b) Utrustning för separation av litiumisotoper enligt följande:

1. Packade vätske-vätske-utbyteskolonner speciellt konstruerade för litiumamalgam.

2. Kvicksilver- eller litiumamalgampumpar.

3. Elektrolysceller för litiumamalgam.

4. Förångare för koncentrerad litiumhydroxidlösning.

▼B

1C **Material**

Teknisk anm.:

Metaller och legeringar:

Om inte annat uttryckligen anges avses med orden ”metaller” och ”legeringar” i avsnitten 1C001–1C012 råmaterial och halvfabrikat enligt följande:

Råmaterial:

Anoder, kulor, stavar (inkl. stavar med nockar och trådartade stavar), billetter, block, valsämnen, briketter, kakor, katoder, kristaller, kuber, tärningar, korn, granulat, tackor, klumpar, pellets, tackjärn, pulver, rondeller, hagel, plattor, stångbitar, svamp, stänger.

Halvfabrikat (vare sig de är belagda, pläterade, borrade, stansade eller ej):

a) Förarbetade eller bearbetade material som tillverkats genom valsning, dragning, strängpressning, smidning, stötsträngpressning, pressning, ådring, finfördelning eller slipning, t.ex. vinklar, kanaler, cirklar, skivor, stoft, flingor, folier och blad, smiden, plattor, pulver, pressningar och stansningar, ribbor, ringar, stavar (inklusive släta svetstrådar, valstrådar och vridna trådar) sektioner, modeller, ark, strimlor, tuber och rör (inkl. runda och fyrkantiga rör och rör med håligheter), dragen eller strängsprutad tråd.

b) Gjutet material som tillverkats genom gjutning i sand, dynor, metall, gips eller andra gjutformar, inklusive högtrycksgjutning, sintrade formar och formar tillverkade genom pulvermetallografi.

Kontrollen ska inte omintetgöras genom export av former som inte är upptagna i listan och som påstås vara färdiga produkter men som i verkligheten är ett råmaterial eller halvfabrikat.

1C001 Material speciellt konstruerat för att kunna absorbera elektromagnetiska vågor samt elektriskt ledande polymerer enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 1C101.

a) Material som kan absorbera frekvenser överstigande 2×10^8 Hz men mindre än 3×10^{12} Hz.

Anm. 1: Avsnitt 1C001.a omfattar inte följande:

a) Hårabsorbenter som konstruerats av naturliga eller syntetiska fibrer och som belagts med icke-magnetiskt material för att absorbera strålning.

b) Absorbenter som inte har några magnetiska förluster och vars infallsyta inte är plan i formen, innefattande pyramider, koner, kilformade eller i utförande med vindlingar på ytan.

c) Plana absorbenter som

1. är tillverkade av

a) skumplastmaterial (böjligt eller fast) med kolinnehåll eller organiska material, inbegripet föreningar så att materialets reflektionsförmåga uppgår till mer än 5 % av motsvarande för metall, över en bandbredd som överstiger ± 15 % av mittfrekvensen av den infallande energin, och som dessutom inte kan motstå högre temperaturer än 450 K (177 °C), eller

▼B

b) keramiska material som ger mer än 20 % eko jämfört med metall över en bandbredd som är ± 15 % av mittfrekvensen av den infallande energin och som dessutom inte kan motstå temperaturer som överstiger 800 K (527 °C),

Teknisk anm.:

Testplattor för att mäta absorptionen enligt avsnitt 1C001.a. Anm. 1.c.1 ska vara en kvadrat med minst 5 våglängders sida (våglängden för mittfrekvensen) som placerats i ett från det strålande elementet avlägset fält.

2. har en draghållfasthet som är mindre än 7×10^6 N/m^2, och

3. en tryckhållfasthet som är mindre än 14×10^6 N/m^2.

d) Plana absorbenter tillverkade av sintrad ferrit, med

1. ett densitetstal som överstiger 4,4, och

2. en högsta arbetstemperatur på 548 K (275 °C).

Anm. 2: Ingenting i anmärkning 1 till avsnitt 1C001.a friger magnetiska material som förorsakar absorption när de blandas i färg.

b) Material som kan absorbera frekvenser som överstiger 1,5 x 10^{14} Hz men mindre än 3,7 x 10^{14} Hz och som inte är genomsläppliga för synligt ljus.

c) Verkligt ledande polymeriska material med en ”elektrisk ledningsförmåga” som överstiger 10 000 S/m (Siemens per meter) eller en ”ytresistivitet” på mindre än 100 ohm/kvadrat som är baserade på någon av följande polymerer:

1. Polyanilin.

2. Polypyrol.

3. Polytiofen.

4. Polyfenylenvinylen, eller

5. Polytienylenvinylen.

Teknisk anm.:

”Ledningsförmåga” och ”ytresistivitet” ska mätas enligt ASTM D-257 eller nationella motsvarigheter.

1C002 Metallegeringar, pulver av metallegeringar samt legerat material enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 1C202.

Anm.: Avsnitt 1C002 omfattar inte metallegeringar, pulver av metallegeringar eller legerade material för beläggning av substrat.

Teknisk anm.:

1. Metallegeringar i avsnitt 1C002 är sådana som innehåller ett högre viktprocenttal av den angivna metallen än av något annat grundämne.

▼B

2. ”Spänningsbrottslivslängden” ska mätas i enlighet med ASTM-standard E-139 eller motsvarande nationell standard.

3. Den ”lågcykliska utmattningslivslängden” ska mätas i enlighet med ASTM-standard E-606 ”Recommended Practice for Constant- Amplitude Low-Cycle Fatigue Testing” eller motsvarande nationell standard. Testningen ska ske axiellt med ett genomsnittligt tryckförhållande lika med 1 och en tryckkoncentrationsfaktor (K_t) lika med 1. Det genomsnittliga trycket definieras som maximalt tryck minus minimalt tryck dividerat med maximalt tryck.

a) Aluminider enligt följande:

1. Nickelaluminid som innehåller 15 viktprocent eller mer aluminium, högst 38 viktprocent aluminium och åtminstone en tillsatslegering.

2. Titanaluminid som innehåller 10 viktprocent eller mer aluminium och åtminstone en tillsatslegering.

b) Metallegeringar, enligt följande, tillverkade av material som omfattas av avsnitt 1C002.c.

1. Nickellegeringar med

a) en ”spänningsbrottslivslängd” på 10 000 timmar eller längre vid 923 K (650 °C) och en dragspänning på 676 MPa, eller

b) en ”lågcyklisk utmattningslivslängd” på 10 000 cykler eller mer vid 823 K (550 °C) och en maximal spänning på 1 095 MPa.

2. Nioblegeringar med

a) en ”spänningsbrottslivslängd” på 10 000 timmar eller längre vid 1 073 K (800 °C) och dragspänning på 400 MPa, eller

b) en ”lågcyklisk utmattningslivslängd” på 10 000 cykler eller mer vid 973 K (700 °C) och en maximal spänning på 700 MPa.

3. Titanlegeringar med

a) en ”spänningsbrottslivslängd” på 10 000 timmar eller längre vid 723 K (450 °C) och en dragspänning på 200 MPa, eller

b) en ”lågcyklisk utmattningslivslängd” på 10 000 cykler eller mer vid 723 K (450 °C) och en maximal spänning på 400 MPa.

4. Aluminiumlegeringar med

a) en draghållfasthet på 240 MPa eller mer vid 473 K (200 °C), eller

b) en draghållfasthet på 415 MPa eller mer vid 298 K (25 °C).

5. Magnesiumlegeringar med

a) en draghållfasthet på 345 MPa eller mer, och

b) en korrosionshastighet som är mindre än 1 mm/år i 3 % natriumkloridlösning. Mätningen ska ske enligt ASTM-standard G-31 eller motsvarande nationell standard.

c) Metallegeringar i pulverform eller speciella material som har alla följande egenskaper:

▼B

1. De är tillverkade av någon av följande sammansättningar:

Teknisk anm.:

X = ett eller flera legeringsgrundämnen.

a) Nickellegeringar (Ni-Al-X, Ni-X-Al) godkända för tillverkning av delar till turbinmotorer, dvs. med mindre än tre icke metalliska partiklar (som tillförts under tillverkningsprocessen) med en storlek större än 100 μm per 10^9 legeringspartiklar.

b) Nioblegeringar (Nb-Al-X eller Nb-X-Al, Nb-Si-X eller Nb-X-Si, Nb-Ti-X eller Nb-X-Ti).

c) Titanlegeringar (Ti-Al-X eller Ti-X-Al).

d) Aluminiumlegeringar (Al-Mg-X eller Al-X-Mg, Al-Zn-X eller Al-X-Zn, Al-Fe-X eller Al-X-Fe), eller

e) Magnesiumlegeringar (Mg-Al-X eller Mg-X-Al).

2. De är tillverkade i en kontrollerad omgivning genom någon av följande processer:

a) ”Vakuumfinfördelning”.

b) ”Gasfinfördelning”.

c) ”Rotationsfinfördelning”.

d) ”Plaskavkylning”.

e) ”Smältspinning” och ”finfördelning”.

f) ”Smältutdragning” och ”finfördelning”.

g) ”Mekanisk legering”.

3. De kan bilda sådana material som omfattas av avsnitt 1C002.a. eller 1C002.b.

d) Legerade material som har alla följande egenskaper:

1. De är tillverkade av någon av sammansättningarna i avsnitt 1C002.c.1.

2. De finns i form av icke finfördelade flingor, band eller tunna stavar.

3. De har tillverkats i kontrollerad miljö genom någon av följande processer:

a) ”Plaskavkylning”.

b) ”Smältspinning”.

c) ”Smältutdragning”.

1C003 Magnetiska metaller av alla typer och former som har någon av följande egenskaper:

a) Den relativa begynnelsepermeabiliteten är 120 000 eller mer och tjockleken 0,05 mm eller mindre.

Teknisk anm.:

Mätning av den relativa begynnelsepermeabiliteten ska ske på helt utglödgat material.

b) Magnetostriktiva legeringar med

1. en mättad magnetostriktion som är mer än 5×10^{-4}, eller

2. en magnetomekanisk kopplingsfaktor (k) som är mer än 0,8, eller

c) Amorfa eller ”nanokristallina” legeringar i remsor med alla följande egenskaper:

1. Legeringar som innehåller minst 75 viktprocent av järn, nickel eller kobolt.

▼B

2. Legeringar som har en mättad magnetisk induktion (B_s) som är minst 1,6 T, och

3. något av följande

a) remsor vars tjocklek är 0,02 mm eller mindre, eller

b) där den elektriska resistiviteten är minst 2×10^{-4} ohm cm.

Teknisk anm.:

”Nanokristallina” materiel i avsnitt 1C003.c är sådana material som har en kristallkornsstorlek som är 50 nm eller mindre när de bestäms med hjälp av röntgen-diffraktion.

1C004 Urantitanlegeringar eller volframlegeringar med en ”matris” av järn, koppar eller nickel som bas, och med alla följande egenskaper:

a) Densiteten överstiger 17,5 g/cm^3.

b) Elasticitetsgränsen överstiger 880 MPa.

c) Brottgränsen överstiger 1 270 MPa.

d) Töjningen överstiger 8 %.

1C005 ”Supraledande” ledare i ”komposit” material i längder på mer än 100 m eller med en vikt som överstiger 100 g enligt följande:

a) ”Supraledande” ”komposit” ledare som innehåller minst en ”fibertråd” av niob-titan och med båda följande egenskaper:

1. Inlagd i en ”matris” av annat material än koppar eller kopparbaserad ”matris”, och

2. Med en tvärsnittsarea som är mindre än $0{,}28 \times 10^{-4}$ mm^2 (6 μm i diameter för en cirkulär ”fibertråd”).

b) ”Supraledande” ”komposit” ledare som består av en eller flera ”supraledande” ”fibertrådar” av annat material än niob-titan och med båda följande egenskaper:

1. En ”kritisk temperatur” utan magnetfält som är högre än 9,85 K (– 263,31 °C), och

2. Kvarstår i sitt ”supraledande” tillstånd vid temperaturen 4,2 K (– 268,96 °C) då den utsätts för ett magnetfält som är riktat vinkelrätt mot ledarens längdaxel och motsvarar en magnetisk induktion på 12 T med en kritisk strömtäthet som överstiger 1 750 A/mm^2 på ledarens hela tvärsnittsarea.

c) ”Supraledande” ”komposit” ledare som består av en eller flera ”supraledande” ”fibertrådar” som förblir ”supraledande” vid en temperatur som överstiger 115 K (– 158,16 °C).

Teknisk anm.:

För avsnitt 1C005 gäller att ”fibertrådar” kan vara i tråd-, cylinder-, film- eller bandform.

1C006 Vätskor och smörjmedel enligt följande:

a) Hydrauloljor som innehåller som huvudkomponent något av följande:

1. Syntetiska ”kiselkolväteoljor” med alla följande egenskaper:

Teknisk anm.:

Med ”kiselkolväteolja” avses i avsnitt 1C006.a.1 en olja som uteslutande innehåller kisel, väte och kol.

a) En ”flampunkt” som överstiger 477 K (204 °C),

b) en ”flytpunkt” vid 239 K (– 34 °C) eller lägre,

▼B

c) ett ”viskositetsindex” på minst 75, och

d) en ”termisk stabilitet” vid 616 K (343 °C), eller

2. ”Klor-fluor-kolföreningar” som har alla följande egenskaper:

Teknisk anm.:

Med ”klor-fluor-kolföreningar” avses i avsnitt 1C006.a.2 en olja som uteslutande innehåller klor, fluor och kol.

a) Saknar ”flampunkt”,

b) en ”gasantändningstemperatur” som överstiger 977 K (704 °C),

c) en flytpunkt vid 219 K (– 54 °C) eller lägre,

d) ett ”viskositetsindex” på minst 80, och

e) en kokpunkt vid 473 K (200 °C) eller högre.

b) Smörjmedel vars huvudkomponent är något av följande:

1. Fenylen- eller alkylfenylenetrar eller tioetrar eller blandningar därav, som innehåller mer än två etrar eller tioeterfunktioner eller blandningar härav.

2. Fluorinerad kiselvätska med kinematisk viskositet som är mindre än 5 000 mm^2/s (5 000 centistoke) mätt vid 298 K (25 °C).

c) Dämpnings- eller flotationsvätskor vars renhet är bättre än 99,8 % och som innehåller mindre än 25 partiklar som är 200 μm eller större per 100 ml. Vätskan ska till minst 85 % bestå av något av följande:

1. Dibromtetrafluoretan.

2. Polyklortrifluoretylen (endast oljiga och vaxiga varianter), eller

3. Polybromtrifluoretylen.

d) Kylvätskor för elektronik tillverkat av fluorkarboner som har alla följande egenskaper:

1. Till minst 85 viktprocent består av något av följande ämnen eller blandningar därav:

a) Monomera former av perfluorpolyalkyletertriasiner eller perfluoralifatiketrar.

b) Perfluoralkylaminer.

c) Perfluorcykloalkaner.

d) Perfluoralkaner.

2. Densiteten vid 298 K (25 °C) är 1,5 g/ml eller mer.

3. Är i flytande form vid 273 K (0 °C), och

4. Innehåller 60 viktprocent eller mer av fluor.

Teknisk anm.:

För avsnitt 1C006 gäller följande:

1. ”Flampunkten” ska bestämmas med hjälp av Cleveland Open Cup Method som beskrivs i ASTM D-92 eller motsvarande nationell standard.

2. ”Flytpunkten” ska bestämmas enligt ASTM D-97 eller motsvarande nationell standard.

▼B

3. ”Viskositetsindex” ska bestämmas enligt den metod som beskrivs i ASTM D-2270 eller motsvarande nationell standard.

4. ”Termisk stabilitet” bestäms genom följande testprocedur eller motsvarande nationell standard:

20 ml av vätskan som ska testas placeras i en 46 ml typ 317 kammare av rostfritt stål som innehåller en kula med 12,5 mm diameter tillverkad av verktygsstål M-10, 52 100 stål samt marinbrons (60 % Cu, 39 % Zn och 0, 75 % Sn).

Kammaren fylls sedan med kvävgas, förseglas vid rumstemperatur och temperaturen ökas sedan till 644 ± 6 K (371 ± 6 °C) och behålls vid denna temperatur i 6 timmar.

Provet ska betraktas som termiskt stabilt om efter ovanstående behandling alla följande villkor är uppfyllda:

a) Viktförlusten hos varje kula är mindre än 10 mg/mm^2 av kulans yta.

b) Förändringen i viskositeten i förhållande till den ursprungliga, bestämd vid 311 K (38 °C), är mindre än 25 %.

c) Det totala syra- eller bastalet är mindre än 0,40.

5. ”Gasantändningstemperaturen” ska mätas enligt den metod som beskrivs i ASTM E-659 eller motsvarande nationell standard.

1C007 Keramiska basmaterial, keramiska material som inte är ”kompositer”, keramiska ”matris”-”komposit”-material och utgångsmaterial, enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 1C107.

a) Basmaterial av enkla eller komplexa titanborider där den metalliska föroreningen (exklusive avsiktliga tillsatser) är mindre än 5 000 ppm, och den genomsnittliga partikelstorleken är lika med eller mindre än 5 μm och högst 10 % av partiklarna är större 10 μm.

b) Keramiska material som inte är ”kompositer”, i form av råmaterial eller halvfabrikat, och som är sammansatta av titanborider med en densitet som är 98 % eller mer av den teoretiska densiteten

Anm.: Avsnitt 1C007.b omfattar inte slipmedel.

c) Keramik-keramik-”komposit”-material med en glas- eller oxid-”matris” som är förstärkt med fibrer som har alla följande egenskaper:

1. De är tillverkade av något av följande material:

a) Si-N,

b) Si-C,

c) Si-Al-O–N eller

d) Si-O–N och

2. De har en ”specifik draghållfasthet” som överstiger 12,7 x 10^3 m.

d) Keramik-keramik-”komposit”-material, med eller utan en kontinuerlig metallstruktur, som innehåller partiklar eller strukturer av något fibröst eller kristalltrådsliknande material när ”matrisen” bildas av karbider eller nitrider av kisel, zirkonium eller bor.

e) Utgångsmaterial (dvs. speciella polymeriska eller metallorganiska material) för att producera material som omfattas av avsnitt 1C007.c enligt följande:

▼B

1. Polydiorganosilaner (för att producera kiselkarbid).

2. Polysilazaner (för att producera kiselnitrid).

3. Polykarbosilazaner (för att tillverka keramer som innehåller kisel-, kol- och kvävekomponenter).

f) Keramik-keramik-”komposit”-material med en ”matris” av glas eller oxid förstärkt med kontinuerliga fibrer av någon av följande sammansättningar:

1. Al_2O_3 eller

2. Si-C–N.

Anm.: Avsnitt 1C007.f omfattar inte ”kompositer” som innehåller fibrer med sammansättningar vars draghållfasthet är mindre än 700 MPa vid 1 273 K (1 000 °C) eller vars dragkryphållfasthet är större än 1 % krypning vid en belastning av 100 MPa vid 1 273 K (1 000 °C) i 100 timmar.

1C008 Icke fluorhaltiga polymerer enligt följande:

a) 1. Bismaleimider.

2. Aromatiska polyamidimider.

3. Aromatiska polyimider.

4. Aromatiska polyeterimider som har en glasningstemperatur (T_g) som är högre än 513 K (240 °C).

Anm: Avsnitt 1C008.a omfattar ämnen i flytande eller fast ”smältbar” form, inklusive harts, pulver, korn, film, blad och band.

ANM.: För icke-”smältbara” aromatiska polyimider i form av film, blad eller band, se avsnitt 1A003.

b) Termoplastiska flytande kristallpolymerer som har en värmebeständighetstemperatur som är högre än 523 K (250 °C), mätt enligt ISO 75–2 (2004), metod A, eller motsvarande nationella standard, med en belastning av 1,80 N/mm2 och som är sammansatta av

1. något av följande:

a) fenylen, bifenylen eller naftalen, eller

b) metyl, tertiär butyl eller fenylsubstituterad bifenylen eller naftalen, och

2. något av följande:

a) terftalsyra,

b) 6-hydroxy-2-naftoesyra eller

c) 4-hydroxybensoesyra.

c) Används inte.

d) Polyarylenketoner.

e) Polyarylensulfider, där arylengruppen är bifenylen, trifenylen eller kombinationer av dessa.

f) Polybifenylenetersulfon som har en ”glasningstemperatur (T_g)” som är högre än 513 K (240 °C).

Teknisk anm.:

”Glasningstemperaturen (T_g)” ska i avsnitt 1C008 bestämmas med den metod som beskrivs i ISO 11357–2 (1999) eller nationella motsvarigheter.

▼B

1C009 Icke bearbetade fluorföreningar enligt följande:

a) Sampolymerer av vinylidenfluorid som har 75 % eller mer av betakristallinsk struktur utan att det är utdraget.

b) Fluorinerade polyimider som innehåller 10 viktprocent eller mer av bundet fluor.

c) Fluorinerade fosfazenelastomerer som innehåller mer än 30 viktprocent bundet fluor.

1C010 ”Fibrer eller fiberliknande material” som kan användas i organiska ”matriser”, metall-”matriser” eller kol-”matriser”, ”kompositer” eller laminat, enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITTEN 1C210 och 9C110.

a) Organiska ”fibrer eller fiberliknande material” med båda följande egenskaper:

1. En ”specifik modul” som överstiger 12,7 x 10^6 m, och

2. en ”specifik draghållfasthet” som överstiger 23,5 x 10^4 m.

Anm.: Avsnitt 1C010.a omfattar inte polyetylen.

b) ”Fibrer eller fiberliknande material” av kolföreningar med båda följande egenskaper:

1. En ”specifik modul” som överstiger 12,7 x 10^6 m, och

2. en ”specifik draghållfasthet” som överstiger 23,5 x 10^4 m.

Anm.: Avsnitt 1C010.b omfattar inte material tillverkat av ”fibrer eller fiberliknande material” som ska användas för reparation av ”civila luftfartyg” eller dess laminat där storleken på de enskilda skivorna inte överstiger 100 cm x 100 cm.

Teknisk anm.:

Egenskaperna hos material som beskrivs i avsnitt 1C010.b ska fastställas med hjälp av de rekommenderade metoderna (SACMA) SRM 12–17, ISO 10618 (2004) 10.2.1 metod A eller motsvarande nationella tester, och baseras på genomsnittet i ett parti.

c) Oorganiska ”fibrer eller fiberliknande material” med samtliga följande egenskaper:

1. En ”specifik modul” som överstiger 2,54 x 10^6 m, och

2. en smält-, mjuknings-, sönderdelnings- eller förångningstemperatur som överstiger 1 922 K (1 649 °C) i en inert miljö.

Anm.: Avsnitt 1C010.c omfattar inte följande:

a) Icke kontinuerliga flerfasiga polykristallinska aluminiumfibrer i form av avhuggna fibrer eller oregelbundna mattor som innehåller 3 viktprocent eller mer av kvarts och som har en ”specifik modul” som är mindre än 10 x 10^6 m.

b) Fibrer av molybden eller molybdenlegeringar.

c) Fibrer av bor.

d) Icke kontinuerliga keramiska fibrer med en smält-, mjuknings-, sönderdelnings- eller förångningstemperatur som är lägre än 2 043 K (1 770 °C) i en inert miljö.

d) ”Fibrer eller fiberliknande material”

▼B

1. sammansatta av något av följande ämnen:

   a) polyeterimider som omfattas av avsnitt 1C008.a eller

   b) material som omfattas av avsnitten 1C008.b-1C008.f eller

2. sammansatta av material som omfattas av avsnitten 1C010.d.1.a eller 1C010d.1.b och ”blandad” med andra fibrer som omfattas av avsnitten 1C010.a, 1C1010.b. eller 1C010.c.

e) Harts- eller beckimpregnerade fibrer (förimpregnerade), metall eller kolbelagda fibrer (förformade) eller ”förformade kolfibrer” som

   1. är tillverkade av ”fibrer eller fiberliknande material” som omfattas av avsnitt 1C010.a, 1C010.b eller 1C010.c,

   2. är tillverkade av organiska eller kol-”fibrer eller fiberliknande material” och som har samtliga följande egenskaper:

      a) En ”specifik draghållfasthet” som överstiger 17,7 x 10^4 m,

      b) en ”specifik modul” som överstiger 10,15 x 10^6 m,

      c) inte specificeras i avsnitt 1C010.a eller 1C010.b, och där

      d) materialet är impregnerat med material som omfattas av avsnitt 1C008 eller 1C009.b, som har en ”glasningstemperatur (T_g)” som överstiger 383 K (110 °C) eller med fenol- eller epoxyhartser som har en ”glasningstemperatur (T_g)” som överstiger 418 K (145 °C).

Anm.: Avsnitt 1C010.e omfattar inte följande:

a) Epoxyhartsimpregnerade ”fibrer eller fiberliknande material” av kol (förimpregnerade) som ska användas för reparation av ”civila luftfartyg” eller dess laminat där storleken på de enskilda skivorna inte överstiger 100 cm x 100 cm.

b) Förimpregnerade mattor som är impregnerade med fenol- eller epoxyharts som har en ”glasningstemperatur (T_g)” som är lägre än 433 K (160 °C) och en härdningstemperatur som är lägre än ”glasningstemperaturen”.

Teknisk anm.:

”Glasningstemperaturen (T_g)” ska i avsnitt 1C010.e bestämmas med den metod som beskrivs i ASTM D 3418 med användning av den torra metoden. ”Glasningstemperaturen (T_g)” för fenol- och epoxyhartserna ska bestämmas genom den metod som beskrivs i ASTM D 4065 vid en frekvens av 1 Hz och en upphettningshastighet på 2 K (°C) per minut och med användning av den torra metoden.

1C011 Metaller och föreningar enligt följande:

Anm.: *Se även militära förteckningen samt avsnitt 1C111.*

a) Metaller som har en partikelstorlek som är mindre än 60 μm, oberoende av om de är sfäriska, finfördelade, sfäroida, i form av flagor eller pulver, och som är tillverkade av material som består till 99 % eller mer av zirkonium, magnesium eller legeringar av dessa.

▼B

Teknisk anm.:

Det hafnium som naturligt ingår i zirkonium (vanligen 2–7 %) inräknas i mängden zirkonium.

Anm.: Metallerna eller legeringarna som anges i avsnitt 1C011.a omfattas vare sig metallerna eller legeringarna är inkapslade i aluminium, magnesium, zirkonium eller beryllium eller ej.

b) Bor eller borkarbid som har en renhet som är 85 % eller högre och som har en partikelstorlek som är 60 μm eller mindre.

Anm.: Metallerna eller legeringarna som anges i avsnitt 1C011.b omfattas antingen metallerna eller legeringarna är inkapslade i aluminium, magnesium, zirkonium eller beryllium eller ej.

c) Guanidinnitrat.

d) Nitroguanidin (NQ) (CAS 556–88–7).

1C012 Material enligt följande:

Teknisk anm.:

Dessa material används framför allt för nukleära värmekällor.

a) Plutonium i alla former som är isotopprovade till att innehålla mer är 50 viktprocent plutonium-238.

Anm.: Avsnitt 1C012.a omfattar inte följande:

a) Skeppningar som innehåller 1 g plutonium eller mindre.

b) Skeppningar med 3 ”effektiva gram” eller mindre när den är innesluten i en avkännande kropp i ett instrument.

b) ”Tidigare separerat” neptunium-237 i alla former.

Anm.: Avsnitt 1C012.b omfattar inte skeppningar som innehåller 1 g neptunium-237 eller mindre.

1C101 Material och apparater för att minska sannolikheten för upptäckt genom radarreflexioner, ultravioletta/infraröda och akustiska signaturer, andra än de som omfattas av avsnitt 1C001, och som kan användas för ”missiler”, ”missil” delsystem eller obemannade luftfartyg som omfattas av avsnitt 9A012.

Anm. 1: Avsnitt 1C101 omfattar följande:

a) Strukturella material och beläggningar särskilt utformade för att minska radarreflexionen.

b) Beläggningar, inklusive färger, särskilt utformade för att minska eller väl avpassa reflexion eller utstrålning i mikrovågs-, infraröd- eller ultraviolettområdet av det elektromagnetiska spektrumet.

Anm. 2: Avsnitt 1C101 omfattar inte beläggningar när de används för värmereglering av satelliter.

Teknisk anm.:

Med ”missil” avses i avsnitt 1C101 kompletta raketsystem och system för obemannade luftfartyg med en räckvidd som överstiger 300 km.

1C102 Återmättade pyrolyserade kol-kol-material konstruerade för rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004 eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104.

▼B

1C107 Grafit och keramiska material, andra än de som omfattas av avsnitt 1C007, enligt följande:

a) Finkorniga grafiter med en bulkdensitet på minst 1,72 g/cm^3, uppmätt vid 288 K (15 °C), och med en kornstorlek på högst 100 µm, som kan användas för raketdysor och för nosspetsar till farkoster för återinträde i jordatmosfären, och som kan maskinbearbetas till någon av följande produkter:

1. Cylindrar med en diameter på minst 120 mm och en längd på minst 50 mm.

2. Rör med en innerdiameter på minst 65 mm, en väggtjocklek på minst 25 mm och en längd på minst 50 mm, eller

3. Block vars dimensioner är minst 120 mm x 120 mm x 50 mm.

ANM.: **SE ÄVEN AVSNITT 0C004.**

b) Pyrolytiska eller trådförstärkta grafiter för användning i raketdysor och för nosspetsar till farkoster för återinträde i jordatmosfären, som kan användas i ”missiler” och rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004 eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104.

ANM.: **SE ÄVEN AVSNITT 0C004.**

c) Keramiska kompositmaterial (dielektricitetskonstant mindre än 6 vid alla frekvenser från 100 MHz till 100 GHz) för användning i radomer, som kan användas i ”missiler” och rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004 eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104.

d) Bulkbearbetbar förstärkt obränd kiselkarbidkeram för användning i nosspetsar, som kan användas i ”missiler” och rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004 eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104.

e) Förstärkta keramiska kompositmaterial av kiselkarbid för användning i nosspetsar, farkoster för återinträde i jordatmosfären och dysklaffar, som kan användas i ”missiler” och rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004 eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104.

1C111 Drivmedel och kemikalier som ingår i dessa, andra än de som omfattas av avsnitt 1C011, enligt följande:

a) Framdrivningssubstanser:

1. Sfäriskt aluminiumpulver, andra än de som anges i militära förteckningen, med partiklar av enhetligt tvärsnitt på mindre än 200 µm och ett aluminiuminnehåll av 97 viktprocent eller mer, om minst 10 % av den totala vikten består av partiklar som är mindre än 63 µm enligt ISO 2591:1988 eller motsvarande nationell standard.

Teknisk anm.:

En partikelstorlek av 63 µm (ISO R-565) motsvarar 250 mesh (Tyler) eller 230 mesh (ASTM-standard E-11).

2. Metalliska bränslen, andra än de som anges i militära förteckningen, med partikelstorlekar mindre än 60 µm, antingen sfäriska, finfördelade, sfäroida, flingade eller malda, innehållande 97 viktprocent eller mer av något av följande ämnen:

a) Zirkonium,

b) beryllium,

▼B

c) magnesium, eller

d) legeringar av metaller specificerade i punkterna a–c ovan.

Teknisk anm.:

Det hafnium som naturligt ingår i zirkonium (vanligen 2–7 %) inräknas i mängden zirkonium.

3. Oxiderande ämnen som kan användas i raketmotorer för flytande bränsle enligt följande:

a) Dikvävetrioxid (CAS 10544–73–7).

b) Kvävedioxid (CAS 10102–44–0)/dikvävetetraoxid (CAS 10544–72–6).

c) Dikvävepentoxid (CAS 10102–03–1).

d) Blandade kväveoxider (MON).

Teknisk anm.:

Blandade kväveoxider (MON) är lösningar av kväveoxid (NO) i dikvävetetraoxid/kvävedioxid (N_2O_4/NO_2) som kan användas i missilsystem. Det finns en rad sammansättningar som kan betecknas som MONi eller MONij, där i och j är heltal som anger procentandelen kväveoxid i blandningen (t.ex. MON3 innehåller 3 % kväveoxid, MON25 25 % kväveoxid. En övre gräns är MON40, 40 viktprocent).

e) **SE MILITÄRA FÖRTECKNINGEN FÖR Inhibitorförsedd rödrykande salpetersyra (IRFNA).**

f) **SE MILITÄRA FÖRTECKNINGEN OCH AVSNITT 1C238 FÖR Föreningar sammansatta av fluor och en eller flera andra halogener, syre eller kväve.**

4. Hydrazinderivat enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN MILITÄRA FÖRTECKNINGEN.

a) Trimetylhydrazin (CAS 1741–01–1).

b) Tetrametylhydrazin (CAS 6415–12–9).

c) N.N. diallylhydrazin.

d) Allylhydrazin (CAS 7422–78–8).

e) Etyldihydrazin.

f) Monometylhydrazindinitrat.

g) Asymmetriskt dimetylhydrazinnitrat.

h) Hydrazinazid (CAS 14546–44–2).

i) Dimetylhydrazinazid.

j) Hydrazindinitrat.

k) Diimido-oxalsyredihydrazin.

l) 2-hydroxyetylhydrazinnitrat (HEHN).

m) **Se militära förteckningen för hydrazinperklorat.**

n) Hydrazindiperklorat.

▼B

o) Metylhydrazinnitrat (MHN).

p) Dietylhydrazinnitrat (DEHN).

q) 3,6-dihydrazintetrazinnitrat (1,4-dihydrazinnitrat) (DHTN).

b) Polymeriska substanser:

1. Karboxyterminerad polybutadien (inklusive karboxylterminerad polybutadien) (CTPB).

2. Hydroxyterminerad polybutadien (inklusive hydroxylterminerad polybutadien) (HTPB), andra än de som anges i militära förteckningen.

3. Polybutadienakrylsyra (PBAA).

4. Polybutadienakrylnitril (PBAN).

5. Polytetrahydrofuran-polyetylenglykol (TPEG).

Teknisk anm.:

Polytetrahydrofuran-polyetylenglykol (TPEG) är en segementsampolymer av poly-1,4-butandiol och polyetylenglykol (PEG).

c) Andra drivmedelstillsatser och agens:

1. **SE MILITÄRA FÖRTECKNINGEN FÖR Karboraner, dekaboraner, pentaboraner och derivat därav.**

2. Trietylenglykoldinitrat (TEGDN) (CAS 111–22–8).

3. 2-nitrodifenylamin (CAS 119–75–5).

4. Trimetyletantrinitrat (TMETN) (CAS 3032–55–1.

5. Dietylenglykoldinitrat (DEGDN) (CAS 693–21–0).

6. Ferrocenderivat enligt följande:

a) **Se militära förteckningen för katocen.**

b) Etylferrocen (CAS 1273–89–8).

c) Propylferrocen.

d) **Se militära förteckningen för n-butyl-ferrocen.**

e) Pentylferrocen (CAS 1274–00–6).

f) Dicyklopentyferrocen.

g) Dicyklohexylferrocen.

h) Dietylferrocen.

i) Dipropylferrocen.

j) Dibutylferrocen (CAS 1274–08–4).

k) Dihexylferrocen (CAS 93894–59–8).

l) Acetylferrocener.

m) **Se militära förteckningen för ferrocenkarboxylsyror.**

n) **Se militära förteckningen för butacen.**

o) Andra ferrocenderivat som kan användas för att ändra förbränningshastigheten för raketdrivmedel, andra än de som omfattas av militära förteckningen.

▼B

7. 4,5 diazidometyl-2-metyl-1,2,3-triazol (iso-DAMTR) som inte omfattas av militära förteckningen.

Anm.: För drivmedel och kemikalier som ingår i dessa och som inte omfattas av avsnitt 1C111, se militära förteckningen.

1C116 Maråldrat stål med en draghållfasthet av 1 500 MPa eller högre mätt vid 293 K (20 °C), i form av skivor, plåtar eller rör med en material- eller plåttjocklek som är lika med eller mindre än 5 mm.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 1C216.

Tekn. anm.:

Maråldrat stål är järnlegeringar som vanligen kännetecknas av hög nickelhalt och mycket låg kolhalt samt användning av ersättande ämnen eller fällningar för att uppnå ökad hållfasthet och åldringshärdning.

1C117 Volfram, molybden och legeringar av dessa metaller, i form av enhetliga sfäriska eller finfördelade partiklar med 500 µm diameter eller mindre med en renhet av 97 % eller högre, för tillverkning av komponenter till raketmotorer som kan användas i ”missiler” och rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004 eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104 (dvs. värmesköldar, dyssubstrat, dyshalsar och ytor på strålstyrningskomponenter).

1C118 Titanstabiliserat duplex rostfritt stål (Ti-DSS) enligt följande:

a) Med samtliga följande egenskaper:

1. Innehåller 17,0–23,0 viktprocent krom och 4,5–7,0 viktprocent nickel.

2. Innehåller mer än 0,10 viktprocent titan, och

3. Har en ferritisk-austenitisk mikrostruktur (också kallad tvåfasig mikrostruktur) där minst 10 volymprocent är austenit (enligt ASTM E-1181–87 eller motsvarande nationell standard), och

b) Med någon av följande former:

1. Tackor eller stavar med en storlek av minst 100 mm i varje dimension.

2. Plåtar med en bredd av minst 600 mm och en tjocklek av högst 3 mm, eller

3. Rör med en ytterdiameter av minst 600 mm och en materialtjocklek av högst 3 mm.

1C202 Legeringar, andra än de som omfattas av avsnitten 1C002.b.3 eller 1C002.b.4, enligt följande:

a) Aluminiumlegeringar med båda följande egenskaper:

1. ”I stånd till” en draghållfasthet av 460 MPa eller mer vid 293 K (20 °C), och

2. föreligger som rör eller som cylindrar i massiv form (även smidesämnen) med en yttre diameter av mer än 75 mm.

b) Titanlegeringar med båda följande egenskaper:

1. ”I stånd till” en draghållfasthet av 900 MPa eller mer vid 293 K (20 °C), och

▼B

2. föreligger som rör eller som cylindrar i massiv form (även smidesämnen) med en yttre diameter av mer än 75 mm.

Teknisk anm.:

Uttrycket legeringar ”i stånd till” omfattar legeringar före eller efter värmebehandling.

1C210 ”Fibrer eller fiberliknande material” eller prepregs, andra än sådana som omfattas av avsnitt 1C010.a, b eller e, enligt följande:

a) ”Fibrer eller fiberliknande material” av kol eller aramid med någon av följande egenskaper:

1. Har en ”specifik modul” av 12,7 x 10^6 m eller större, eller

2. en ”specifik draghållfasthet” av 235 x 10^3 m eller större.

Anm.: Avsnitt 1C210.a omfattar inte ”fibrer eller fiberliknande material” av aramid som har 0,25 viktprocent eller mer av en esterbaserad ytmodifierare för fibrer.

b) ”Fibrer eller fiberliknande material” av glas som har båda följande egenskaper:

1. En ”specifik modul” av 3,18 x 10^6 m eller större och

2. en ”specifik draghållfasthet” av 76,2 x 10^3 m eller större.

c) Härdade hartsimpregnerade kontinuerliga ”garner”, ”väv”, ”drev” eller ”tejp” med en bredd som inte överstiger 15 mm (prepregs) tillverkad av ”fibrer eller fiberliknande material” av kol eller glas och som omfattas av avsnitt 1C210.a eller b.

Teknisk anm.:

Hartsen bildar kompositens matris.

Anm.: ”Fibrer eller fiberliknande material” i avsnitt 1C210. är begränsade till kontinuerliga ”enfibertrådar”, ”garn”, ”väv”, ”drev” och ”tejp”.

1C216 Maråldrat stål som inte omfattas av avsnitt 1C116 och ”i stånd till” en draghållfasthet av 2 050 MPa eller mer vid 293 K (20 °C).

Anm.: Avsnitt 1C216 omfattar inte former i vilka inga linjära dimensioner överstiger 75 mm.

Teknisk anm.:

Uttrycket maråldrat stål ”i stånd till” omfattar maråldrat stål både före och efter värmebehandling.

1C225 Bor, som anrikats med avseende på bor-10-isotopen (^{10}B) till större halt än den naturliga halten av denna isotop enligt följande: Elementärt bor, föreningar, blandningar som innehåller bor, produkter som innehåller dessa samt avfall och skrot av något av föregående.

Anm.: I avsnitt 1C225 inbegrips i blandningar som innehåller bor även boranrikade material.

Teknisk anm.:

Den naturliga isotophalten för bor-10 är ungefär 18,5 viktprocent (20 atomprocent).

1C226 Volfram, volframkarbid och legeringar som innehåller mer än 90 viktprocent volfram och som har båda följande egenskaper:

a) I former med ihålig cylindrisk symmetri (inklusive cylindersegment) med en inre diameter mellan 100 mm och 300 mm, och

b) en massa större än 20 kg.

▼B

Anm.: Avsnitt 1C226 omfattar inte delar som särskilt utformats som vikter eller som kollimatorer för gammastrålning.

1C227 Kalcium med båda följande egenskaper:

a) Innehåller mindre än 1 000 delar per miljon (ppm) i vikt räknat av metalliska orenheter andra än magnesium, och

b) innehåller mindre än 10 delar per miljon (ppm)i vikt räknat av bor.

1C228 Magnesium med båda följande egenskaper:

a) Innehåller mindre än 200 delar per miljon (ppm) i vikt räknat av metalliska orenheter andra än kalcium, och

b) innehåller mindre än 10 delar per miljon (ppm) i vikt räknat av bor.

1C229 Vismut med båda följande egenskaper:

a) En renhetsgrad av 99,99 viktprocent eller högre, och

b) innehåller mindre än 10 delar per miljon (ppm) i vikt räknat av silver.

1C230 Berylliummetall, legeringar som innehåller mer än 50 viktprocent beryllium, berylliumföreningar, produkter därav, samt avfall och skrot av något av föregående.

Anm.: Avsnitt 1C230 omfattar inte följande:

a) Metallfönster för röntgenapparater eller för apparater för borrhålsloggning.

b) Oxidprodukter, färdigtillverkade eller halvfabrikat särskilt utformade för elektroniska komponentdelar eller som bärarmaterial för elektroniska kretsar.

c) Beryl (berylliumsilikat och aluminiumsilikat) i form av smaragder eller akvamariner.

1C231 Hafniummetall, legeringar som innehåller mer än 60 viktprocent hafnium, hafniumföreningar som innehåller mer än 60 viktprocent hafnium, produkter därav, samt avfall och skrot av något av föregående.

1C232 Helium-3 (^{3}He), blandningar som innehåller helium-3 och produkter eller apparatur som innehåller något av föregående.

Anm.: Avsnitt 1C232 omfattar inte en produkt eller apparatur som innehåller mindre än 1 g helium-3.

1C233 Litium anrikat med avseende på isotopen litium-6 (^{6}Li) till en halt som överskrider den naturliga isotophalten och produkter eller apparatur som innehåller anrikat litium enligt följande: elementärt litium, legeringar, föreningar, blandningar som innehåller litium, produkter därav, avfall eller skrot av något av föregående.

Anm.: Avsnitt 1C233 omfattar inte dosimetrar baserade på termoluminiscens.

Teknisk anm.:

Den naturliga isotophalten av litium-6 är ungefär 6,5 viktprocent (7,5 atomprocent).

1C234 Zirkonium med ett hafniuminnehåll på mindre än 1 viktdel hafnium på 500 viktdelar zirkonium enligt följande: metall, legeringar innehållande mer än 50 viktprocent zirkonium, föreningar, produkter därav, avfall eller skrot av något av föregående.

Anm.: Avsnitt 1C234 omfattar inte zirkonium i form av folier med en tjocklek som inte överstiger 0,10 mm.

▼B

1C235 Tritium, tritiumföreningar och blandningar som innehåller tritium i vilka förhållandet tritiumatomer/väteatomer överstiger 1/1 000, samt produkter eller apparatur som innehåller något av föregående.

Anm.: Avsnitt 1C235 omfattar inte produkter eller apparatur som innehåller mindre än 1,48 x 10^3 GBq (40 Ci) tritium.

1C236 Alfastrålande radionuklider med en halveringstid för alfasönderfall lika med eller längre än 10 dagar men kortare än 200 år i följande former:

a) Grundform.

b) Föreningar med en total alfaaktivitet av 37 GBq/kg (1 Ci/kg) eller mer.

c) Blandningar med en total alfaaktivitet av 37 GBq/kg (1 Ci/kg) eller mer.

d) Produkter eller apparatur som innehåller något av det föregående.

Anm.: Avsnitt 1C236 omfattar inte produkter eller apparatur som innehåller mindre än 3,7 GBq (100 mCi) alfaaktivitet.

1C237 Radium-226 (^{226}Ra), radium-226-legeringar, radium-226-föreningar, blandningar innehållande radium-226, produkter av dessa och produkter eller apparatur som innehåller något av föregående.

Anm.: Avsnitt 1C237 omfattar inte följande:

a) Medicinska applikatorer.

b) Produkter eller apparatur som innehåller mindre än 0,37 GBq (10 mCi) av radium-226.

1C238 Klortrifluorid (ClF_3).

1C239 Sprängämnen, andra än de som omfattas av militära förteckningen, eller ämnen eller blandningar av ämnen som innehåller mer än 2 viktprocent av sådana sprängämnen, med en kristalldensitet större än 1,8 g/cm^3 och som har en detonationshastighet högre än 8 000 m/s.

1C240 Nickelpulver och porös nickelmetall som inte omfattas av avsnitt 0C005, enligt följande:

a) Nickelpulver med båda följande egenskaper:

1. En nickelrenhet på 99,0 viktprocent eller mer, och

2. en partikelstorlek som i medeltal är mindre än 10 μm mätt enligt ASTM B330 standard.

b) Porös nickelmetall som framställts av material som omfattas av avsnitt 1C240.a.

Anm.: Avsnitt 1C240 omfattar inte följande:

a) Fiberliknande nickelpulver.

b) Enkla porösa nickelskivor med en yta på 1 000 cm^2 per skiva eller mindre.

Teknisk anm.:

Avsnitt 1C240.b avser porösa metaller som formats genom komprimering och sintring av materialen i avsnitt 1C240.a för att skapa ett metallmaterial med fina porer som är internt förbundna genom hela strukturen.

1C350 Kemikalier som kan användas som prekursorer för giftiga kemiska agens, enligt följande, och ”kemiska blandningar” som innehåller en eller flera av dessa:

▼B

ANM.: SE ÄVEN MILITÄRA FÖRTECKNINGEN OCH AVSNITT 1C450.

1. Tiodiglykol (111–48–8)
2. Fosforoxiklorid (10025–87–3)
3. Dimetylmetylfosfonat (756–79–6)
4. **SE MILITÄRA FÖRTECKNINGEN FÖR Metylfosfonyldifluorid (676–99–3)**
5. Metylfosfonyldiklorid (676–97–1)
6. Dimetylfosfit (DMP) (868–85–9)
7. Fosfortriklorid (7719–12–2)
8. Trimetylfosfit (TMP) (121–45–9)
9. Tionylklorid (7719–09–7)
10. 3-Hydroxi-1-metylpiperidin (3554–74–3)
11. N,N-diisopropyl-(beta)-aminoetylklorid (96–79–7)
12. N,N-diisopropyl-(beta)-aminoetantiol (5842–07–9)
13. 3-Kinuklidinol (1619–34–7)
14. Kaliumfluorid (7789–23–3)
15. 2-Kloretanol (107–07–3)
16. Dimetylamin (124–40–3)
17. Dietyletylfosfonat (78–38–6)
18. Dietyl-N,N-dimetylfosforamidat (2404–03–7)
19. Dietylfosfit (762–04–9)
20. Dimetylaminhydroklorid (506–59–2)
21. Etyldiklorfosfin (1498–40–4)
22. Etylfosfonyldiklorid (1066–50–8)
23. **SE MILITÄRA FÖRTECKNINGEN FÖR Etylfosfonyldifluorid (753–98–0)**
24. Fluorväte (7664–39–3)
25. Metylbensilat (76–89–1)
26. Metyldiklorfosfin (676–83–5)
27. N,N-diisopropyl-(beta)-aminoetanol (96–80–0)
28. Pinakolylalkohol (464–07–3)
29. **SE MILITÄRA FÖRTECKNINGEN FÖR O-etyl-2-diisopropylaminoetyl-metylfosfonit (QL) (57856–11–8)**
30. Trietylfosfit (122–52–1)
31. Arseniktriklorid (7784–34–1)
32. Bensilsyra (76–93–7)
33. Dietylmetylfosfonit (15715–41–0)
34. Dimetyletylfosfonat (6163–75–3)
35. Etyldifluorfosfin (430–78–4)
36. Metyldifluorfosfin (753–59–3)
37. 3-Kinuklidinon (3731–38–2)
38. Fosforpentaklorid (10026–13–8)
39. Pinakolon (75–97–8)

▼B

40. Kaliumcyanid (151–50–8)

41. Kaliumvätefluorid (7789–29–9)

42. Ammoniumvätefluorid eller ammoniumbifluorid (1341–49–7)

43. Natriumfluorid (7681–49–4)

44. Natriumvätefluorid (1333–83–1)

45. Natriumcyanid (143–33–9)

46. Trietanolamin (102–71–6)

47. Fosforpentasulfid (1314–80–3)

48. Diisopropylamin (108–18–9)

49. Dietylaminoetanol (100–37–8)

50. Natriumsulfid (1313–82–2)

51. Svavelmonoklorid (10025–67–9)

52. Svaveldiklorid (10545–99–0)

53. Trietanolaminhydroklorid (637–39–8)

54. N,N-Diisopropyl-(Beta)-aminoetylkloridhydroklorid (4261–68–1)

55. Metylfosfonsyra (993–13–5)

56. Dietylmetylfosfonat (683–08–9)

57. N,N-Dimetylfosforamidodiklorid (677–43–0)

58. Triisopropylfosfit (116–17–6)

59. Etyldietanolamin (139–87–7)

60. O, O-Dietylfosfortioat (2465–65–8)

61. O, O-Dietylfosforditioat (298–06–6)

62. Natriumhexafluorosilikat (16893–85–9)

63. Metyltiofosfonyldiklorid (676–98–2)

Anm. 1: För export till ”stater som inte är parter i konventionen om kemiska vapen” omfattar avsnitt 1C350 inte ”kemiska blandningar” som innehåller en eller flera av de kemikalier som anges under avsnitt 1C350.1, 3, 5, 11, 12, 13, 17, 18, 21, 22, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 54, 55, 56, 57 och 63 i vilka ingen individuellt specificerad kemikalie utgör mer än 10 viktprocent av blandningen.

Anm. 2: För export till ”stater som är parter i konventionen om kemiska vapen” omfattar avsnitt 1C350 inte ”kemiska blandningar” som innehåller en eller flera av de kemikalier som anges under 1C350.1, 3, 5, 11, 12, 13, 17, 18, 21, 22, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 54, 55, 56, 57 och 63 i vilka ingen individuellt specificerad kemikalie utgör mer än 30 viktprocent av blandningen.

Anm. 3: Avsnitt 1C350 omfattar inte ”kemiska blandningar” som innehåller en eller flera av de kemikalier som anges under 1C350.2, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 19, 20, 24, 25, 30, 37–53 och 58–62 i vilka ingen individuellt specificerad kemikalie utgör mer än 30 viktprocent av blandningen.

▼B

Anm. 4: *Avsnitt 1C350 omfattar inte produkter som identifieras som konsumentvaror förpackade för detaljhandelsförsäljning för personligt bruk eller förpackade för enskilt bruk.*

1C351 Humana patogener, zoonoser och ”toxiner”, enligt följande:

a) Virus, såväl naturliga som förstärkta eller modifierade, både som ”isolerade levande kulturer” eller som material som innehåller levande material som avsiktligt har blivit inympat eller förorenat med sådana kulturer, enligt följande:

1. Chikungunya-virus
2. Kongo-Krim hemorragisk febervirus
3. Denguefebervirus
4. Östlig hästencefalitvirus
5. Ebolavirus
6. Hantaan-virus
7. Junin-virus
8. Lassa-febervirus
9. Lymfocitär koriomengit-virus
10. Machupo-virus
11. Marburg-virus
12. Monkey pox-virus
13. Rift Valley febervirus
14. Fästingburen encefalitvirus (TBE) (Rysk sommar-vår-encefalitvirus)
15. Smittkoppsvirus
16. Venezuelansk hästencefalit-virus
17. Västlig hästencefalit-virus
18. White pox
19. Gula febern-virus
20. Japansk encefalitvirus
21. Kyasanur Forest-virus
22. Louping ill-virus
23. Murray Valley-encefalitvirus
24. Omsk hemorragiskt febervirus
25. Oropouche-virus
26. Powassan-virus
27. Rocio-virus
28. St Louis-encefalitvirus
29. Hendravirus (Equint morbillivirus)
30. Sydamerikansk hemorragisk feber (Sabia, Flexal, Guanarito)
31. Lung- och njursyndrom – hemorragiskt febervirus (Seoul, Dobrava, Puumala, Sin Nombre)
32. Nipahvirus

▼B

b) Rikettsier, såväl naturliga som förstärkta eller modifierade, både som ”isolerade levande kulturer” eller som material som innehåller levande material som avsiktligt har blivit inympat eller förorenat med sådana kulturer, enligt följande:

1. Coxiella burnetii
2. Bartonella quintana (Rochalimaea quintana, Rickettsia quintana)
3. Rickettsia prowasecki
4. Rickettsia rickettsii

c) Bakterier, såväl naturliga som förstärkta eller modifierade, både som ”isolerade levande kulturer” eller som material som innehåller levande material som avsiktligt har blivit inympat eller förorenat med sådana kulturer, enligt följande:

1. Bacillus anthracis
2. Brucella abortus
3. Brucella melitensis
4. Brucella suis
5. Chlamydia psittaci
6. Clostridium botulinum
7. Francisella tularensis
8. Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei)
9. Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei)
10. Salmonella typhi
11. Shigella dysenteriae
12. Vibrio cholerae
13. Yersinia pestis
14. Toxinproducerande typer av Clostridium perfringens epsilon
15. Enterohemorragisk Escherichia coli, serotyp O157 och andra verotoxinproducerande serotyper

d) ”Toxiner” och ”toxinkomponenter”, enligt följande:

1. Botulinus-toxiner
2. Clostridium perfringens-toxiner
3. Conotoxin
4. Ricin
5. Saxitoxin
6. Shiga-toxin
7. Staphylococcus aureus-toxiner
8. Tetrodotoxin
9. Verotoxin och shigaliknande ribosominaktiverande proteiner.
10. Mikrocystin (Cyanginosin)
11. Aflatoxiner
12. Abrin
13. Choleratoxin
14. Diacetoxyscirpenoltoxin
15. T-2-toxin

▼B

16. HT-2-toxin

17. Modeccin

18. Volkensin

19. Viscum album Lectin 1 (Viscumin)

Anm.: Avsnitt 1C351.d omfattar inte botulinustoxiner eller conotoxiner i form av produkter som uppfyller samtliga följande kriterier:

1. Är farmaceutiska formuleringar avsedda för behandling av sjukdomar hos människor.

2. Är förpackade för distribution som läkemedel.

3. Har godkänts av en statlig myndighet för att släppas ut på marknaden som läkemedel.

e) Svampbildningar, oavsett om de är naturliga, förbättrade eller modifierade, antingen som ”isolerade levande kulturer” eller som material som innehåller levande material som avsiktligt inympats eller kontaminerats med sådana kulturer, enligt följande:

1. Coccidioides immitis.

2. Coccidioides posadsii.

Anm.: Avsnitt 1C351 omfattar inte ”vaccin” eller ”immuntoxiner”.

1C352 Animala patogener enligt följande:

a) Virus, såväl naturliga som förstärkta eller modifierade, både som ”isolerade levande kulturer” eller som material som innehåller levande material som avsiktligt har blivit inympat eller förorenat med sådana kulturer, enligt följande:

1. Afrikansk svinpest-virus

2. Aviär influensa-virus som är

a) okarakteriserade, eller

b) definierade som högpatogena i bilaga I.2 till direktiv 2005/94/EG (EUT L 10, 14.1.2006, s. 16), enligt följande:

1. Typ A virus med ett IVPI (intravenöst patogenitetsindex) på 6 veckor gamla kycklingar vilket är större än 1,2, eller

2. typ A virus av subtyp H5 eller H7 med en genomsekvens som kodar för flerbasiska aminosyror vid hemagglutininmolekylens klyvningsställe, motsvarande den genomsekvens som har påvisats för andra HPAI-virus och som tyder på att hemagglutininmolekylen kan klyvas med hjälp av allmänt förekommande proteaser i värdcellen.

3. Bluetongue virus

4. Mul- och klövsjukevirus

5. Getkoppsvirus

6. Svinherpesvirus (Aujeszky's disease)

7. Klassiskt svinpestvirus

8. Rabiesvirus

9. Newcastlesjukevirus

10. Peste des petits ruminants-virus

▼B

11. Svinenterovirus typ 9 (swine vesicular disease virus)

12. Boskapspestvirus

13. Fårkoppsvirus

14. Teschensjukevirus

15. Vesikulär stomatitvirus

16. Lumpy skin desease-virus

17. Afrikanskt hästpestvirus

b) Mycoplasma, såväl naturliga som förstärkta eller modifierade, både som ”isolerade levande kulturer” eller som material som innehåller levande material som avsiktligt har blivit inympat eller förorenat med sådana kulturer, enligt följande:

1. Mycoplasma mycoides underart mycoides sc (små kolonier).

2. Mycoplasma capricolum underart capripneumoniae.

Anm.: Avsnitt 1C352 omfattar inte ”vacciner”.

1C353 Genetiska beståndsdelar och genetiskt modifierade organismer enligt följande:

a) Genetiskt modifierade organismer eller genetiska beståndsdelar som innehåller nukleinsyresekvenser förknippade med patogenitet som har sitt ursprung i organismer som omfattas av avsnitt 1C351.a, 1C351.b, 1C351.c, 1C351.e, 1C352 eller 1C354.

b) Genetiskt modifierade organismer eller genetiska beståndsdelar som innehåller nukleinsyresekvenser kodade för någon av de ”toxiner” som omfattas av avsnitt 1C351.d eller ”toxinkomponenter” i dessa.

Teknisk anm.:

1. Genetiska beståndsdelar omfattar bland annat kromosomer, genom, plasmider, transposoner och vektorer, vare sig de är genetiskt modifierade eller icke modifierade.

2. Med nukleinsyresekvenser förknippade med patogenitet som har sitt ursprung i någon av de mikroorganismer som omfattas av avsnitt 1C351.a, 1C351.b, 1C351.c, 1C351.e, 1C352 eller IC354 avses en sekvens som är specifik för den angivna mikroorgansimen och som

a) i sig själv eller genom dess transkriberade eller translaterade produkter utgör en betydande risk för människors, djurs eller växters hälsa, eller

b) är känd för att öka förmågan hos en angiven mikroorganism, eller någon annan organism i vilken den kan införas eller på annat sätt integreras, att orsaka allvarlig skada för människors, djurs eller växters hälsa.

Anm.: Avsnitt 1C353 gäller inte nukleinsyresekvenser förknippade med patogenitet som har sitt ursprung i Enterohemorragisk Escherichia coli, serotyp O157 och andra verotoxinproducerande stammar, andra än de som är kodade för verotoxiner eller deras komponenter.

1C354 Växtpatogener, enligt följande:

a) Virus, naturliga, förstärkta eller modifierade, antingen i form av ”isolerade levande kulturer” eller som material som innehåller levande material, och som avsiktligt har blivit inympade eller förorenade med sådana kulturer, enligt följande:

1. Potato andean latent tymovirus.

2. Potato spindle tuber viroid.

▼B

b) Bakterier, naturliga, förstärkta eller modifierade, antingen i form av ”isolerade levande kulturer” eller som material som avsiktligt har blivit inympade eller förorenade med sådana kulturer, enligt följande:

1. Xanthomonas albilineans.

2. Xanthomonas campestris pv. citri, inklusive stammar som refereras till som Xanthomonas campestris pv. citri typ A, B, C, D, E eller på annat sätt klassificerade som Xanthomonas citri, Xanthomonas campestris pv. aurantifolia eller Xanthomonas campestris pv. citrumelo.

3. Xanthomonas oryzae pv. Oryzae (Pseudomonas campestris pv. Oryzae).

4. Clavibacter michiganensis subsp. Sepedonicus (Corynebacterium michiganensis subsp. Sepedonicum eller Corynebacterium Sepedonicum).

5. Ralstonia solanacearum raserna 2 och 3 (Pseudomonas solanacearum raserna 2 och 3 eller Burkholderia solanacearum raserna 2 och 3).

c) Svampar, naturliga, förstärkta eller modifierade, antingen i form av ”isolerade levande kulturer” eller som material som avsiktligt har blivit inympade eller förorenade med sådana kulturer, enligt följande:

1. Colletotrichum coffeanum var. virulans (Colletotrichum kahawae).

2. Cochliobolus miyabeanus (Helminthosporium oryzae).

3. Microcyclus ulei (syn. Dothidella ulei).

4. Puccinia graminis (syn. Puccinia graminis f. sp. tritici).

5. Puccinia striiformis (syn. Puccinia glumarum).

6. Magnaporthe grisea (Pyricularia grisea/Pyricularia oryzae).

1C450 Giftiga kemikalier och prekursorer för giftiga kemikalier, enligt följande, och ”kemiska blandningar” som innehåller en eller flera av dessa:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITTEN 1C350, 1C351.d OCH MILITÄRA FÖRTECKNINGEN.

a) Giftiga kemikalier enligt följande:

1. Amiton: O, O-dietyl S-[2-(dietylamino)etyl] fosforotiolat (78–53–5) och motsvarande alkylerade eller protonerade salter.

2. PFIB: 1,1,3,3,3-pentafluor-2-(trifluormetyl)-1-propen (382–21–8).

3. **SE MILITÄRA FÖRTECKNINGEN FÖR BZ: 3-kinuklidinylbensilat (6581–06–2).**

4. Fosgen: karbonyldiklorid (75–44–5).

5. Cyanklorid (506–77–4).

6. Vätecyanid (74–90–8).

7. Klorpikrin: triklornitrometan (76–06–2).

Anm. 1: För export till ”stater som inte är parter i konventionen om kemiska vapen” omfattar avsnitt 1C450 inte ”kemiska blandningar” som innehåller en eller flera av de kemikalier som anges under avsnitt 1C450.a.1 och a.2 i vilka ingen individuellt specificerad kemikalie utgör mer än 1 viktprocent av blandningen.

▼B

Anm. 2: *För export till ”stater som är parter i konventionen om kemiska vapen” omfattar avsnitt 1C450 inte ”kemiska blandningar” som innehåller en eller flera av de kemikalier som anges under avsnitt 1C450.a.1 och a.2 i vilka ingen individuellt specificerad kemikalie utgör mer än 30 viktprocent av blandningen.*

Anm. 3: *Avsnitt 1C450 omfattar inte ”kemiska blandningar” som innehåller en eller flera av de kemikalier som anges under avsnitt 1C450.a.4, a.5, a.6 och a.7 i vilka ingen individuellt specificerad kemikalie utgör mer än 30 viktprocent av blandningen.*

Anm. 4.: *Avsnitt 1C450 omfattar inte produkter som identifieras som konsumentvaror förpackade för detaljhandelsförsäljning för personligt bruk eller förpackade för enskilt bruk.*

b) Giftiga kemiska prekursorer enligt följande:

1. Kemikalier, andra än de som anges i militära förteckningen eller i avsnitt 1C350, som innehåller en fosforatom till vilken är bunden en metyl-, etyl- eller propyl-(normal eller iso) grupp men inga ytterligare kolatomer.

   Anm.: *Avsnitt 1C450.b.1 omfattar inte fonofos: O-etyl-S-fenyletylfosfonotiolotionat, (944–22–9).*

2. N,N-dialkyl [metyl, etyl eller propyl (normal eller iso)] fosforamidodihalider, andra än N,N-dimetylfosforamidodiklorid.

   ANM.: *Se avsnitt 1C350.57 för N,N-dimetylfosforamidodiklorid.*

3. Dialkyl [metyl, etyl eller propyl (normal eller iso)] N,N-dialkyl [metyl, etyl eller propyl (normal eller iso)]-fosforamidater, andra än dietyl-N,N-dimetylfosforamidat, som anges i avsnitt 1C350.

4. N,N-dialkyl [metyl, etyl eller propyl (normal eller iso)] aminoetyl-2-klorider och motsvarande protonerade salter, andra än N,N-diisopropyl-(beta)-aminoetylklorid eller N,N-diisopropyl-(beta)-aminoetylkloridhydroklorid, som anges i avsnitt 1C350.

5. N,N-dialkyl [metyl, etyl eller propyl (normal eller iso)] aminoetan-2-oler och motsvarande protonerade salter, andra än N,N-diisopropyl-(beta)-aminoetanol (96–80–0) och N,N-dietylaminoetanol (100–37–8), som anges i avsnitt 1C350.

   Anm.: *Avsnitt 1C450.b.5 omfattar inte följande:*

   a) N,N-dimetylaminoetanol (108–01–0) och motsvarande protonerade salter.

   b) Protonerade salter av N,N-dietylaminoetanol (100–37–8).

6. N,N-dialkyl [metyl, etyl eller propyl (normal eller iso)] aminoetan-2-tioler och motsvarande protonerade salter, andra än N,N-diisopropyl-(beta)-aminoetantiol, som anges i avsnitt 1C350.

▼B

7. Se avsnitt 1C350 när det gäller etyldietanolamin (139–87–7).

8. Metyldietanolamin (105–59–9).

Anm. 1: *För export till ”stater som inte är parter i konventionen om kemiska vapen” omfattar avsnitt 1C450 inte ”kemiska blandningar” som innehåller en eller flera av de kemikalier som anges under avsnitt 1C450.b.1, b.2, b.3, b.4, b.5 och b.6 i vilka ingen individuellt specificerad kemikalie utgör mer än 10 viktprocent av blandningen.*

Anm. 2: *För export till ”stater som är parter i konventionen om kemiska vapen” omfattar avsnitt 1C450 inte ”kemiska blandningar” som innehåller en eller flera av de kemikalier som anges under avsnitt 1C450.b.1, b.2, b.3, b.4, b.5 och b.6 i vilka ingen individuellt specificerad kemikalie utgör mer än 30 viktprocent av blandningen.*

Anm. 3: *1C450 omfattar inte ”kemiska blandningar” som innehåller en eller flera av de kemikalier som anges under 1C450.b.8 i vilka ingen individuellt specificerad kemikalie utgör mer än 30 viktprocent av blandningen.*

Anm. 4: *Avsnitt 1C450 omfattar inte produkter som identifieras som konsumentvaror förpackade för detaljhandelsförsäljning för personligt bruk eller förpackade för enskilt bruk.*

▼B

1D	Programvara
1D001	”Programvara” som är särskilt utformad eller modifierad för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning som omfattas av avsnitten 1B001–1B003.
1D002	”Programvara” för ”utveckling” av organiska ”matriser”, metall-”matriser”, kol-”matris”-laminat eller ”kompositer”.
1D003	”Programvara” som är särskilt utformad eller modifierad för att utrustning ska kunna utföra de funktioner som utförs av utrustning som omfattas av avsnitt 1A004.c eller 1A004.d.
1D101	”Programvara” som är särskilt utformad eller modifierad för ”användning” av produkter som omfattas av avsnitt 1B101, 1B102, 1B115, 1B117, 1B118 eller 1B119.
1D103	Särskilt utformad ”programvara” för analys av reducerad sannolikhet för upptäckt av t.ex. radarreflektioner, ultravioletta/infraröda signaturer och akustiska signaturer.
1D201	”Programvara” som är särskilt utformad för ”användning” av produkter som omfattas av avsnitt 1B201.

▼B

1E **Teknik**

1E001 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling” eller ”produktion” av utrustning eller material som omfattas av avsnitt 1A001.b, 1A001.c, 1A002–1A005, 1A006.b, 1A007, 1B eller 1C.

1E002 Annan ”teknik” enligt följande:

a) ”Teknik” för ”utveckling” eller ”produktion” av polybensotiazoler eller polybensooxazoler.

b) ”Teknik” för ”utveckling” eller ”produktion” av fluorelastomerföreningar som innehåller åtminstone en vinyletermonomer.

c) ”Teknik” för konstruktion eller ”produktion” av följande basmaterial eller keramiska material som inte är ”kompositer”:

1. Basmaterial som har alla följande egenskaper:

a) Någon av följande sammansättningar

1. Enkla eller komplexa oxider av zirkonium och komplexa oxider av kisel eller aluminium,

2. enkla bornitrider (kubisk kristallinsk form),

3. enkla eller komplexa kisel- eller borkarbider, eller

4. enkla eller komplexa kiselnitrider.

b) Någon av följande totala metalliska föroreningar (exklusive avsiktliga tillsatser):

1. Mindre än 1 000 ppm för enkla oxider eller karbider, eller

2. mindre än 5 000 ppm för komplexa föreningar eller enkla nitrider.

c) Som är något av följande:

1. Zirkonium där den genomsnittliga partikelstorleken är högst 1 μm och högst 10 % av partiklarna är större än 5 μm.

2. Andra basmaterial där den genomsnittliga partikelstorleken är högst 5 μm och högst 10 % av partiklarna är större än 10 μm.

3. Har samtliga följande egenskaper:

a) Partiklar med ett förhållande mellan längd och tjocklek som är större än 5,

b) trådar med ett förhållande mellan längd och diameter som är större än 10 för diametrar som är mindre än 2 μm, och

c) kontinuerliga eller avskurna fibrer som har en diameter som är mindre än 10 μm.

2. Keramiska material som inte är ”kompositer” sammansatta av material som anges i avsnitt 1E002.c.1.

Anm.: Avsnitt 1E002.c.2. omfattar inte ”teknik” för att konstruera eller producera slipmedel.

d) ”Teknik” för ”produktion” av fibrer gjorda av aromatiska polyamider.

e) ”Teknik” för installation, underhåll eller reparation av material som omfattas av avsnitt 1C001.

▼B

f) ”Teknik” för reparation av ”komposit” strukturer, laminat eller material som omfattas av avsnitt 1A002, 1C007.c eller 1C007.d.

Anm.: Avsnitt 1E002.f omfattar inte ”teknik” för reparation av ”civila luftfartyg” med hjälp av material som innehåller kol-”fibrer eller fiberliknande material” samt epoxiharts, och som beskrivs i flygplantillverkarens manualer.

g) ”Bibliotek (parametriserade tekniska databaser)” som är särskilt utformade eller modifierade för att utrustning ska kunna utföra de funktioner som utförs av utrustning som omfattas av avsnitt 1A004.c eller 1A004.d.

Teknisk anm.:

I avsnitt 1E002.g avses med ”bibliotek (parametriserad teknisk databas)” en samling teknisk information med vars hjälp den berörda utrustningens eller de berörda systemens prestanda kan förbättras.

1E101 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”användning” av varor som omfattas av avsnitt 1A102, 1B001, 1B101, 1B102, 1B115–1B119, 1C001, 1C101, 1C107, 1C111–1C118, 1D101 eller 1D103.

1E102 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling” av ”programvara” som omfattas av avsnitt 1D001, 1D101 eller 1D103.

1E103 ”Teknik” för reglering av temperatur, tryck eller atmosfär i autoklaver eller hydroklaver när dessa används för ”produktion” av ”kompositer” eller delvis bearbetade ”kompositer”.

1E104 ”Teknik” för ”produktion” av pyrolytiskt erhållet material på en form, dorn eller annat underlag från prekursorgaser som bryts ner inom temperaturintervallet 1 573 K (1 300 °C) till 3 173 K (2 900 °C) och ett tryck mellan 130 Pa och 20 kPa.

Anm.: Avsnitt 1E104 inbegriper ”teknik” för bildandet av prekursorgaser, bestämning av flödeshastigheter och processkontrollscheman och parametrar.

1E201 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”användning” av varor som omfattas av avsnitt 1A002, 1A007, 1A202, 1A225–1A227, 1B201, 1B225–1B233, 1C002.b.3 eller b.4, 1C010.b, 1C202, 1C210, 1C216, 1C225–1C240 eller 1D201.

1E202 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling” eller ”produktion” av varor som omfattas av avsnitt 1A007, 1A202 eller 1A225–1A227.

1E203 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling” av ”programvara” som omfattas av avsnitt 1D201.

▼B

KATEGORI 2

MATERIALBEARBETNING

▼B

2A System, utrustning och komponenter

Anm.: För tystgående lager se militära förteckningen.

2A001 Lager med låg friktion och lagersystem, enligt följande, samt komponenter härtill:

Anm.: Avsnitt 2A001 omfattar inte kulor som har toleranser specificerade av tillverkaren i enlighet med ISO 3290 som grad 5 eller sämre.

a) Kullager och massiva rullager, som har alla toleranser specificerade av tillverkaren i enlighet med ISO 492 toleransklass 4 (eller ANSI/ABMA Std 20 toleransklass ABEC-7 eller RBEC-7 eller andra nationella motsvarigheter) eller bättre, och som har både ringar och rullkroppar (ISO 5593), tillverkade av monel eller beryllium.

Anm.: Avsnitt 2A001.a omfattar inte koniska rullager.

b) Andra kullager och massiva rullager som har alla toleranser specificerade av tillverkaren i enlighet med ISO 492 toleransklass 2 (eller ANSI/ABMA Std 20 toleransklass ABEC-9 eller RBEC-9 eller andra nationella motsvarigheter) eller bättre.

Anm.: Avsnitt 2A001.b omfattar inte koniska rullager.

c) Aktiva magnetiska lagersystem som använder något av följande:

1. Material med en flödestäthet på 2,0 T eller mer och en flytgräns större än 414 MPa.

2. Helt elektromagnetisk tredimensionell likpolig manövrering av förspänningen.

3. Högtemperatursensorer för positionering (450 K (177 °C) eller högre).

2A225 Smältdeglar tillverkade av material som är resistenta mot flytande aktinidmetaller, enligt följande:

a) Smältdeglar som har följande två egenskaper:

1. En volym mellan 150 cm^3 och 8 000 cm^3, och

2. tillverkade av eller belagda med något av följande material med en renhet av 98 viktprocent eller högre:

a) Kalciumfluorid (CaF_2).

b) Kalciumzirkonat (metazirkonat) ($CaZrO_3$).

c) Ceriumsulfid (Ce_2S_3).

d) Erbiumoxid (erbia) (Er_2O_3).

e) Hafniumoxid (hafnia) (HfO_2).

f) Magnesiumoxid (MgO).

g) Nitrerade niob-titan-volframlegeringar (ca 50 % Nb, 30 % Ti, 20 % W).

h) Yttriumoxid (yttria) (Y_2O_3) eller

i) Zirkoniumoxid (zirkonia) (ZrO_2).

b) Smältdeglar som har följande två egenskaper:

1. En volym mellan 50 cm^3 och 2 000 cm^3, och

2. tillverkade av eller fodrade med tantal som har en renhet av 99,9 viktprocent eller högre.

▼B

c) Smältdeglar som har alla följande egenskaper:

1. En volym mellan 50 cm^3 och 2 000 cm^3,

2. tillverkade av eller fodrade med tantal som har en renhet av 98 viktprocent eller högre, och

3. belagda med tantalkarbid, -nitrid eller -borid (eller någon kombination därav).

2A226 Ventiler som har alla följande egenskaper:

a) En ”nominell storlek” av 5 mm eller mer,

b) med bälgtätning, och

c) helt tillverkade av eller fodrade med aluminium, aluminiumlegering, nickel eller nickellegering som innehåller mer än 60 viktprocent nickel.

Teknisk anm.:

För ventiler med olika in- och utloppsdiametrar avser den ”nominella storleken” i avsnitt 2A226 den minsta diametern.

▼B

2B Test-, inspektions- och produktionsutrustning

Teknisk anm.:

1. *Sekundära parallella konturskapande axlar, (t.ex. w-axeln i en horisontell arborrmaskin eller en sekundär roterande axel vars centrumlinje är parallell med den primära roterande axeln), ska inte räknas in i det totala antalet konturskapande axlar. Roterande axlar behöver inte kunna vridas 360°. En roterande axel kan drivas av en linjär axel (t.ex. en skruv eller en kugg-stångsväxel).*

2. *I avsnitt 2B är det antal axlar som kan styras samtidigt för att uppnå ”konturstyrning” lika med det antal axlar längs eller runt vilka, under bearbetningen av arbetsstycket, samtidiga och inbördes relaterade rörelser sker mellan arbetsstycket och ett verktyg. Hit räknas inte några ytterligare axlar längs eller runt vilka annan inbördes rörelse i maskinen sker, såsom*

   a) *avrivningssystem för slipmaskiner,*

   b) *parallella roterande axlar för upphängning av separata arbetsstycken,*

   c) *kolinjära roterande axlar konstruerade för hantering av samma arbetsstycke genom att detta hålls fast från olika håll i en chuck.*

3. *Nomenklaturen för axlarna ska vara i överensstämmelse med Internationell Standard ISO 841, ”Numerical Control Machines – Axis and Motion Nomenclature”.*

4. *I avsnitten 2B001–2B009 ska en ”tippbar spindel” räknas som en roterande axel.*

5. *”Angiven positioneringsnoggrannhet” som härrör från mätningar enligt ISO 230/2 (1988)* [1] *eller nationella motsvarigheter får användas för varje verktygsmaskinmodell som ett alternativ till individuella maskintester. ”Angiven positioneringsnoggrannhet” är det noggrannhetsvärde som lämnas till de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där exportören är etablerad som representativt för en specifik maskinmodells noggrannhet.*

   Bestämning av ”angiven positioneringsnoggrannhet”:

   a) *Välj ut fem maskiner av en modell som ska få ett värde.*

   b) *Mät linjära axelns noggrannhet enligt ISO 230/2 (1988)* [1].

   c) *Bestäm A-värdena för varje axel på varje maskin. Hur A-värdet räknas ut beskrivs i ISO-standarden.*

   d) *Bestäm A-värdenas medelvärde för varje axel. Detta medelvärde Â blir det angivna värdet för varje axel på denna modell (Âx, Ây, osv.).*

   e) *Eftersom kategori 2-förteckningen hänför sig till varje linjär axel kommer det att finnas lika många angivna värden som linjära axlar.*

[1] De tillverkare som beräknar positioneringsnoggrannheten enligt ISO 230/2 (1997) bör rådfråga behöriga myndigheter i den medlemsstat där de är etablerade.

▼B

f) Om någon axel på en maskinmodell som inte omfattas av avsnitt 2B001.a-2B001.c eller 2B201 har en angiven noggrannhet Â på 6 mikroner för slipmaskiner och 8 mikroner för fräsmaskiner och svarvar eller bättre, bör man kräva att tillverkaren bekräftar noggrannhetsnivån en gång var 18:e månad.

2B001 Verktygsmaskiner och alla kombinationer av dessa, för bearbetning av metaller, keramer eller ”kompositer”, som, i enlighet med tillverkarens tekniska specifikation, kan utrustas med elektronisk utrustning för ”numerisk styrning”, samt speciellt konstruerade komponenter enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 2B201.

Anm. 1: Avsnitt 2B001 omfattar inte verktygsmaskiner för särskilda ändamål som endast är avsedda för tillverkning av kuggar. Se avsnitt 2B003 för sådana maskiner.

Anm. 2: Avsnitt 2B001 omfattar inte verktygsmaskiner för särskilda ändamål som enbart är avsedda för tillverkning av något av följande:

a) Kam- eller vevaxlar.

b) Verktyg eller fräsar.

c) Matarskruvar.

d) Graverade eller slipade delar av smycken.

Anm. 3: En verktygsmaskin som klarar minst två av de tre funktionerna svarvning, fräsning och slipning (t.ex. en svarv med fräsningsfunktion), ska bedömas efter vart och ett av de relevanta avsnitten 2B001.a, 2B001.b eller 2B001.c.

ANM.: För maskiner för optisk slutbearbetning, se avsnitt 2B002.

a) Verktygsmaskiner för svarvning som uppfyller följande:

1. Positioneringsnoggrannheten med ”alla tillgängliga kompensationer” är lika med eller mindre (bättre) än 6 μm enligt ISO 230/2 (1988) ([1]) eller nationella motsvarigheter längs med någon linjär axel, och

2. två eller flera axlar kan styras samtidigt för att uppnå ”konturstyrning”.

Anm.: Avsnitt 2B001.a omfattar inte svarvar speciellt konstruerade för att producera kontaktlinser, som uppfyller följande:

a) Maskinstyrningen är begränsad till användning av oftalmologiskt baserad programvara för delprogrammering av indata, och

b) vacuumchuck saknas.

([1]) De tillverkare som beräknar positioneringsnoggrannheten enligt ISO 230/2 (1997) bör rådfråga behöriga myndigheter i den medlemsstat där de är etablerade.

▼B

b) Verktygsmaskiner för fräsning som uppfyller något av följande:

1. Som har alla följande egenskaper:

a) Positioneringsnoggrannheten med ”alla tillgängliga kompensationer” är lika med eller mindre (bättre) än 6 μm enligt ISO 230/2 (1988) ([1]) eller nationella motsvarigheter längs med någon linjär axel, och

b) tre linjära axlar plus en roterande axel kan styras samtidigt för att uppnå ”konturstyrning”.

2. Fem eller flera axlar kan styras samtidigt för att uppnå ”konturstyrning”.

3. Positioneringsnoggrannheten för jiggborrmaskiner med ”alla tillgängliga kompensationer” är lika med eller mindre (bättre) än 4 μm enligt ISO 230/2 (1988) ([1]) eller nationella motsvarigheter längs med någon linjär axel, eller

4. Kuggbearbetningsmaskiner som uppfyller följande:

a) Spindelns ”axialkast” och ”radialkast” är mindre (bättre) än 0,0004 mm (TIR), och

b) Slidens vinkelfel (gir, lutning, roll) är mindre (bättre) än 2 bågsekunder (TIR) över 300 mm rörelse.

c) Verktygsmaskiner för slipning som uppfyller något av följande:

1. Som uppfyller har följande egenskaper:

a) Positioneringsnoggrannheten med ”alla tillgängliga kompensationer” är lika med eller mindre (bättre) än 4 μm enligt ISO 230/2 (1988) ([1]) eller nationella motsvarigheter längs med någon linjär axel, och

b) tre eller flera axlar kan styras samtidigt för att uppnå ”konturstyrning”.

2. Fem eller flera axlar kan styras samtidigt för att uppnå ”konturstyrning”.

Anm.: Avsnitt 2B001.c omfattar inte slipmaskiner enligt följande:

a) Rundslipmaskiner för invändig, utvändig eller kombinerad invändig och utvändig slipning som uppfyller följande:

1. Begränsade till cylindrisk slipning och

2. begränsade till ett arbetsstycke som är högst 150 mm i ytterdiameter eller längd.

([1]) De tillverkare som beräknar positioneringsnoggrannheten enligt ISO 230/2 (1997) bör rådfråga behöriga myndigheter i den medlemsstat där de är etablerade.

▼B

b) Maskiner speciellt konstruerade som jiggslipmaskiner som inte har någon z-axel eller w-axel och vars positioneringsnoggrannhet med ”alla tillgängliga kompensationer” är mindre (bättre) än 4 μm enligt ISO 230/2 (1988) ([1]) *eller nationella motsvarigheter.*

c) Planslipmaskiner.

d) Trådlös elektrisk gnistbearbetningsmaskin (EDM) som har två eller flera roterande axlar som kan styras samtidigt för att uppnå ”konturstyrning”.

e) Verktygsmaskiner för borttagning av metaller, keramer eller ”kompositer” som uppfyller följande:

1. Borttagning av material med hjälp av

a) vatten eller andra sprutade vätskor, inklusive sådana som innehåller slipmedelstillsatser,

b) elektronstrålar, eller

c) ”laser”-stråle, och

2. som har två eller flera roterande axlar

a) som kan styras samtidigt för att uppnå ”konturstyrning”, och

b) som har en positioneringsnoggrannhet som är mindre (bättre) än 0,003°.

f) Långhålsborrmaskiner och svarvar som är modifierade för långhålsborrning, som har en borrkapacitet som är större än 5 m och speciellt konstruerade komponenter till dessa.

2B002 Numeriskt styrda verktygsmaskiner för optisk slutbearbetning, utrustade för selektivt borttagande av material för att producera icke-sfäriska optiska ytor med samtliga följande egenskaper:

a) Slutbearbetar formen till mindre (bättre) än 1,0 μm.

b) Slutbearbetar till en ojämnhet som är mindre (bättre) än 100 nm rms.

c) Minst fyra axlar som kan styras samtidigt för ”konturstyrning”.

d) Använder någon av följande processer:

1. Magnetreologisk slutbearbetning (”MRF”).

2. Elektroreologisk slutbearbetning (”ERF”).

3. ”Slutbearbetning med energirik partikelstråle”.

4. ”Slutbearbetning med tänjbart membran”.

5. ”Slutbearbetning med vätskestråle”.

Tekniska anm.:

I avsnitt 2B002 avses med

1. ”MRF”: borttagande av material med hjälp av en magnetisk slipvätska vars viskositet styrs av ett magnetfält,

2. ”ERF”: borttagande med hjälp av en slipvätska vars viskositet styrs av ett elektriskt fält,

([1]) De tillverkare som beräknar positioneringsnoggrannheten enligt ISO 230/2 (1997) bör rådfråga behöriga myndigheter i den medlemsstat där de är etablerade.

▼B

3. ”slutbearbetning med energirik partikelstråle”: användning av RAP (Reactive Atom Plasmas) eller jonstrålar för selektivt borttagande av material,

4. ”slutbearbetning med tänjbart membran”: en process som använder ett membran som utsätts för tryck och ändrar form för att komma i kontakt med arbetsstycket över en liten area,

5. ”slutbearbetning med vätskestråle”: användning av en vätskeström för borttagning av material.

2B003 Manuellt eller ”numeriskt styrda” verktygsmaskiner, och speciellt konstruerade komponenter, styrutrustningar och tillbehör för dem, speciellt konstruerade för skärning, finslipning, polering eller hening av härdade (Rockwell = 40 eller mer) spår, spiralskurna och dubbelspiralskurna kugghjul med en delningsdiameter som är större än 1 250 mm och med en kuggbredd som är minst 15 % av delningsdiametern och som har bearbetats till en kvalitet av AGMA 14 eller bättre (motsvarande ISO 1328 klass 3).

2B004 Varma ”isostatiska pressar” som har alla följande egenskaper samt till dessa speciellt konstruerade komponenter och tillbehör:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITTEN 2B104 OCH 2B204.

a) En kontrollerad termisk omgivning i slutet utrymme och ett kammarutrymme med en innerdiameter på minst 406 mm, och

b) som har antingen

1. ett maximalt arbetstryck som överstiger 207 MPa,

2. en kontrollerad termisk omgivning som överstiger 1 773 K (1 500 °C), eller

3. en anordning för kolväteimpregnering och för bortforsling av uppkomna restgaser.

Teknisk anm.:

Med kammarens innerdiameter avses den del av kammaren där arbetstemperatur och -tryck kan hållas. I diametern ska inte inräknas utrymme för lasthållare. Innerdiametern är den mindre av tryckkammarens eller den isolerade ugnskammarens, beroende på vilken av de två som är placerad i den andra.

ANM.: För speciellt konstruerade kapslar, formar och verktyg, se avsnitten 1B003 och 9B009 samt militära förteckningen.

2B005 Följande utrustning, som är speciellt konstruerad för utfällning, behandling och styrning under behandlingen av oorganiska beläggningar, ytbeläggningar och ytförändringsbeläggningar, för icke elektroniska substrat, med de processer som beskrivs i tabellen med tillhörande anmärkningar efter avsnitt 2E003.f, samt speciellt konstruerad utrustning till denna för automatisk hantering, positionering, manövrering och styrning.

a) Utrustning för produktion med kemisk förångningsdeponering (CVD) som har alla följande angivna egenskaper:

▼B

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 2B105.

1. En process som är modifierad till en av följande typer:

   a) Pulserande CVD.

   b) Styrd nukleär termisk deponering (CNTD, Controlled nucleation thermal deposition), eller

   c) Plasmaförstärkt eller plasmaassisterad CVD, och

2. Något av följande:

   a) Fast monterade roterande högvakuumtätningar (tryck lika med eller mindre än 0,01 Pa), eller

   b) fast monterad utrustning för mätning eller styrning av tjockleken av pålagt skikt.

b) Produktionsutrustning för jonimplantation som kan leverera 5 mA eller mera i jonstrålen.

c) Produktionsutrustning för fysisk elektronstråleförångning (EB-PVD) med en systemeffekt specificerad till att överstiga 80 kW och som innefattar något av följande:

   1. Vätskenivåkontroll med hjälp av ett ”laser”-assisterat mätsystem som med precision kan styra inmatningen av götet, eller

   2. en datorkontrollerad matningshastighet som övervakas med bildskärmar som arbetar med principen att genom luminiscens från de joniserade atomerna i förångningsstrålen mäta beläggninghastigheten för beläggningar som innehåller två eller flera beståndsdelar.

d) Produktionsutrustning för plasmasprutning som har något av följande:

   1. Arbetar med styrd och reducerad atmosfär (lika med eller mindre än 10 kPa mätt ovanför och inom ett avstånd av 300 mm från strålkanonens munstycke) i en vakuumkammare, där trycket före plasmasprutningen kan sänkas ner till 0,01 Pa, eller

   2. innehåller fast monterad utrustning för mätning eller styrning av tjockleken av pålagt skikt.

e) Produktionsutrustning för sputtering som kan avge strömtätheter på minst 0,1 mA/mm^2 vid en förångningshastighet på minst 15 μm/h.

f) Produktionsutrustning för katodstrålebeläggning med hjälp av en utrustning som innehåller ett galler bestående av elektromagneter för att styra strålningspunkten på katoden.

g) Produktionsutrustning för jonplätering som tillåter fast monterad mätning av någon av följande parametrar:

   1. Tjocklek på substratet och matningshastighet, eller

   2. optiska egenskaper.

Anm.: Avsnitt 2B005 omfattar inte utrustning för kemisk förångningsdeponering, katodstråle, sputtering, jonplätering eller joninplantation speciellt utformad för skärande och bearbetande verktyg.

▼B

2B006 Mät- eller inspektionssystem, utrustning och ”elektroniska sammansättningar” enligt följande:

a) Datorstyrda eller ”numeriskt styrda” koordinatmätmaskiner (CMM) som har en tredimensionell (volymetrisk) längdmåttsavvikelse (MPE_E = maximum permissible error of indication) vid varje punkt inom maskinens arbetsområde (dvs. inom axellängden) som är lika med eller mindre (bättre) än (1,7 + L/1 000) μm (L är den uppmätta längden i mm), testad enligt ISO 10360–2 (2001).

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 2B206.

b) Mätinstrument för mätning av linjär- och vinkelförskjutning enligt följande:

1. Instrument för mätning av ”linjärförskjutning” som har någon av följande egenskaper:

Teknisk anm.:

I avsnitt 2B006.b.1 avser ”linjärförskjutning” ändring av avståndet mellan mätprob och mätobjekt.

a) System som mäter utan kontakt med en ”upplösning” som är lika med eller mindre (bättre) än 0,2 μm inom ett mätområde upp till 0,2 mm.

b) System med linjära differentialtransformatorer som uppfyller följande:

1. ”Linjäriteten” är lika med eller mindre (bättre) än 0, 1 % inom ett mätområde på upp till 5 mm, och

2. avdrift lika med eller mindre (bättre) än 0, 1 % per dag i normal testrumstemperatur ± 1 K.

c) Mätsystem som har alla följande egenskaper:

1. Innehåller ”laser” och

2. upprätthåller följande under minst 12 timmar, vid en temperatur av 20 ± 1 °C:

a) En ”upplösning” över hela skalområdet som är lika med eller mindre (bättre) än 0,1 μm och

b) förmåga att uppnå en ”mätosäkerhet”, när det kompenseras för refraktionsindexet för luft, som är lika med eller mindre (bättre) än (0,2 + L/-2 000) μm (L är den uppmätta längden i mm).

d) ”Elektroniska sammansättningar” som är särskilt konstruerade för att ge återkopplingskapacitet i system som omfattas av avsnitt 2B006.b.1.c.

Anm.: Avsnitt 2B006.b.1 omfattar inte interferometersystem för mätning, med ett automatiskt kontrollsystem som är konstruerat för att inte använda någon återkopplingsteknik, och som innehåller en ”laser” för att mäta slidens rörelsefel på verktygsmaskiner, mätmaskiner eller liknande utrustning.

2. Instrument för mätning av vinkelförskjutning som har en ”vinkelavvikelse från en position” som är lika med eller mindre (bättre) än 0,00025°.

Anm.: Avsnitt 2B006.b.2 omfattar inte optiska instrument såsom autokollimatorer som använder parallellt ljus (t.ex. laserljus) för att upptäcka vinkelförskjutning hos en spegel.

▼B

c) Utrustning för mätning av ojämnheter i en yta genom att mäta den optiska spridningen som en funktion av vinkeln med en känslighet som är 0,5 nm eller mindre (bättre).

Anm.: Verktygsmaskiner som kan användas som mät- eller avsyningsmaskiner omfattas om de uppfyller eller överskrider de kriterier som anges för verktygsmaskiner eller mät- och avsyningsmaskiner.

2B007 ”Robotar” som har någon av följande egenskaper samt därtill hörande särskilt konstruerade styrsystem och ”manipulatorer”:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 2B207.

a) I realtid kan utföra en fullständig 3-dimensionell bildbehandling eller ”analys av en bild” för att generera eller modifiera ”program” eller data för ett numeriskt program.

Teknisk anm.:

Begränsningen avseende ”analys av en bild” innefattar inte approximation av den tredje dimensionen genom att man betraktar föremålen med en given vinkel eller genom att man med begränsad gråskaletolkning får en djup- eller mönsterförnimmelse av det analyserade föremålet (2,5-D).

b) Speciellt konstruerade för att tillåtas arbeta i en potentiellt explosiv omgivning enligt nationella säkerhetsbestämmelser.

Anm.: Avsnitt 2B007.b omfattar inte ”robotar” som är särskilt konstruerade för sprutlackeringsbås.

c) Speciellt konstruerade för eller specificerade som strålningståliga för att motstå en total strålningsdos som är större än 5×10^3 Gy (kisel) utan försämrad prestanda, eller

Teknisk anm.:

Termen Gy (kisel) avser den energi uttryckt i joule per kg som ett oavskärmat kiselprov absorberar när den utsätts för joniserande strålning.

d) Specialkonstruerade för att kunna arbeta på höjder över 30 000 m.

2B008 Sammansättningar eller enheter som är särskilt konstruerade för verktygsmaskiner eller mät- och inspektionsutrustning och -system, enligt följande:

a) Linjära återkopplade positioneringsenheter (t.ex. induktiva enheter, graderade skalor, infraröda system eller ”laser” mätsystem) som har en ”noggrannhet” som är mindre (bättre) än $[800 + (600 \times L \times 10^{-3})]$ nm, (L är den effektiva längden i mm).

Anm.: För ”laser” system se även anmärkningen till avsnitt 2B006.b.1.c och d.

b) Roterande återkopplade positionsenheter (t.ex. induktiva enheter, graderade skalor, infraröda system eller ”laser” mätsystem) som har en ”noggrannhet” som är mindre (bättre) än 0,00025°.

Anm.: För ”laser” system se även anmärkningen till avsnitt 2B006.b.2.

▼B

c) ”Tipp- och vridbara arbetsbord” och ”tippbara spindlar” som enligt tillverkarens specifikationer kan förbättra prestanda hos verktygsmaskiner till eller över prestandanivåer angivna i avsnitt 2B.

2B009 Maskiner för trycksvarvning och maskiner för tryckvalsning vilka enligt tillverkarens tekniska specifikation kan utrustas med ”numeriska styrenheter” eller en datorkontroll och som har båda följande egenskaper:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITTEN 2B109 och 2B209.

a) Har minst två styrda axlar av vilka minst två kan styras samtidigt för ”konturstyrning”, och

b) kraften från pressrullen är större än 60 kN.

Teknisk anm.:

I avsnitt 2B009 ska maskiner som kombinerar trycksvarvning och tryckvalsning betraktas som maskiner för tryckvalsning.

2B104 ”Isostatiska pressar”, andra än de som omfattas av avsnitt 2B004, med samtliga följande egenskaper:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 2B204.

a) Maximalt arbetstryck av 69 MPa eller högre.

b) Utformade för att uppnå och bibehålla en termiskt reglerad miljö av 873 K (600 °C) eller mer, och

c) Kammarutrymme med en innerdiameter av 254 mm eller större.

2B105 Ugnar för kemisk förångningsdeposition (CVD), andra än de som omfattas av avsnitt 2B005.a, som är konstruerade eller modifierade för förtätning av kol-kol-kompositer.

2B109 Maskiner för tryckvalsning, andra än de som omfattas av avsnitt 2B009, och särskilt konstruerade komponenter enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 2B209.

a) Maskiner för tryckvalsning med samtliga följande egenskaper:

1. Maskinerna kan enligt tillverkarens tekniska specifikation utrustas med ”numeriska styrenheter” eller en datorkontroll, även om de inte är försedda med sådana enheter, och

2. de har mer än två axlar som kan styras samtidigt för att uppnå ”konturstyrning”.

b) Särskilt konstruerade komponenter för maskiner för tryckvalsning som omfattas av avsnitt 2B009 eller 2B109.a.

Anm.: Avsnitt 2B109 omfattar inte maskiner som inte kan användas för produktion av framdrivningskomponenter och -utrustning (t.ex. motorhus) i de system som anges i avsnitt 9A005, 9A007.a eller 9A105.a.

Teknisk anm.:

Maskiner som kombinerar trycksvarvning och tryckvalsning ska i avsnitt 2B109 betraktas som maskiner för tryckvalsning.

▼B

2B116 Vibrationsprovsystem med därtill hörande utrustning och komponenter, enligt följande:

a) Vibrationsprovsystem med återkoppling och digital styrteknik, som kan vibrera ett system med en acceleration som är lika med eller större än 10 g rms mellan 20 Hz och 2 kHz samtidigt som det överför krafter som är lika med eller större än 50 kN, mätta vid ”obelastat bord”.

b) Digital styrutrustning, tillsammans med särskilt utformad programvara för vibrationsprovning, med en ”realtidskontrollbandbredd” större än 5 kHz och utformad för vibrationsprovsystem som omfattas av avsnitt 2B116.a.

Teknisk anm.:

I avsnitt 2B116.b avses med ”realtidskontrollbandbredd” den maximala hastighet med vilken en styrutrustning kan utföra fullständiga cykler av insamling, databehandling och utsändning av kontrollsignaler.

c) Vibratorer (skakutrustningar), med eller utan tillhörande förstärkare, som kan åstadkomma en kraft som är lika med eller större än 50 kN, mätt vid ”obelastat bord”, och användbara i provningssystem som omfattas av avsnitt 2B116.a.

d) Stödkonstruktioner och elektroniska enheter utformade för att kombinera flera skakenheter till ett komplett skakbordsystem som kan åstadkomma en sammansatt effektiv kraft som är lika med eller större än 50 kN, mätt vid ”obelastat bord” och användbart i vibrationssystem som omfattas av avsnitt 2B116.a.

Teknisk anm.:

Med ”obelastat bord” avses i avsnitt 2B116 ett arbetsbord eller yta utan fixtur eller fastspänningsanordningar.

2B117 Utrustning och processregleringssystem, andra än de som omfattas av avsnitt 2B004, 2B005.a., 2B104 eller 2B105, som konstruerats eller modifierats för förtätning och pyrolys av raketdysor och nosspetsar på farkoster för återinträde i jordatmosfären.

2B119 Balanseringsmaskiner och tillhörande utrustning enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 2B219.

a) Balanseringsmaskiner som har samtliga följande egenskaper:

1. Kan inte balansera rotorer/enheter som har en massa som överstiger 3 kg.

2. Kan balansera rotorer/enheter vid hastigheter som överstiger 12 500 varv/min.

3. Kan korrigera obalans i minst två plan.

4. Kan balansera till en specifik återstående obalans av 0,2 gmm per kg rotormassa.

Anm.: Avsnitt 2B119.a omfattar inte balanseringsmaskiner som är konstruerade eller modifierade för tandläkarutrustning eller annan medicinsk utrustning.

b) Avläsningsenheter som är konstruerade eller modifierade för att användas i maskiner som omfattas av avsnitt 2B119.a.

Teknisk anm.:

Avläsningsenheter betecknas ibland som balanseringsinstrument.

▼B

2B120 Rörelsesimulatorer eller vridbara bord med samtliga följande egenskaper:

a) Minst två axlar.

b) Konstruerade eller modifierade för att innehålla släpringar eller integrerade kontaktfria anordningar som kan överföra elkraft, signalinformation eller båda delarna.

c) Har någon av följande egenskaper:

1. Alla följande egenskaper hos varje enskild axel:

a) Kan vridas minst 400 grader/s eller högst 30 grader/s, och

b) En hastighetsupplösning på högst 6 grader/s och en noggrannhet på lika med eller mindre än 0,6 grader/s.

2. Har en hastighetsstabilitet som i sämsta fall är lika med eller bättre (mindre) än +/- 0,05 % som ett genomsnitt över 10 grader eller mer, eller

3. En positionerings ”noggrannhet” som är lika med eller mindre (bättre) än 5 bågsekunder.

Anm. 1: Avsnitt 2B120 omfattar inte vridbara bord som är konstruerade eller modifierade för verktygsmaskiner eller för medicinsk utrustning. Vridbara bord för verktygsmaskiner omfattas av avsnitt 2B008.

Anm. 2: Rörelsesimulatorer eller vridbara bord som anges i avsnitt 2B120 omfattas oavsett om släpringar eller integrerade kontaktfria anordningar är monterade eller ej vid tidpunkten för exporten.

2B121 Positioneringsbord (utrustning med möjlighet till exakt rotationspositionering i var och en av axlarna), andra än de som omfattas av avsnitt 2B120, med samtliga följande egenskaper:

a) Minst två axlar, och

b) En positionerings ”noggrannhet” som är lika med eller mindre (bättre) än 5 bågsekunder.

Anm.: Avsnitt 2B121 omfattar inte vridbara bord som är konstruerade eller modifierade för verktygsmaskiner eller för medicinsk utrustning. Vridbara bord för verktygsmaskiner omfattas av avsnitt 2B008.

2B122 Centrifuger som kan åstadkomma accelerationer på mer än 100 g och som är konstruerade eller modifierade för att innehålla släpringar eller integrerade kontaktfria anordningar som kan överföra elkraft, signalinformation eller båda delarna.

Anm.: Centrifuger som anges i avsnitt 2B122 omfattas oavsett om släpringar eller kontaktfria anordningar är monterade eller ej vid tidpunkten för exporten.

2B201 Verktygsmaskiner och alla kombinationer av dessa, andra än de som omfattas av avsnitt 2B001, enligt följande, för avlägsnande eller fräsning av metaller, keramer eller ”kompositer” som enligt tillverkarens tekniska specifikationer kan utrustas med elektronisk styrning för simultan styrning av minst två axlar för att uppnå ”konturstyrning”:

▼B

a) Verktygsmaskiner för fräsning som har någon av följande egenskaper:

1. Positioneringsnoggrannheten med ”alla tillgängliga kompensationer” är lika med eller mindre (bättre) än 6 µm enligt ISO 230/2 (1988) ([1]) eller nationella motsvarigheter längs med någon linjär axel, eller

2. minst två roterande axlar som kan utföra konturfräsning.

Anm.: Avsnitt 2B201.a omfattar inte fräsmaskiner som har följande egenskaper:

a) X-axelns förflyttning större än 2 m, och

b) totala positioneringsnoggrannheten hos x-axeln är mer (sämre) än 30 µm.

b) Verktygsmaskiner för slipning som har någon av följande egenskaper:

1. Positioneringsnoggrannheten med ”alla tillgängliga kompensationer” är lika med eller mindre (bättre) än 4 µm enligt ISO 230/2 (1988) ([1]) eller nationella motsvarigheter längs med någon linjär axel, eller

2. Minst två roterande axlar som kan utföra konturfräsning.

Anm.: Avsnitt 2B201.b omfattar inte följande slipmaskiner:

a) Rundslipmaskiner för invändig, utvändig eller kombinerad invändig och utvändig slipning som har samtliga följande egenskaper:

1. Kapaciteten är begränsad till ett arbetsstycke som är högst 150 mm i ytterdiameter eller längd.

2. Begränsade till x-, z- och c-axlar.

b) Jiggslipmaskiner som inte har en z- eller w-axel med en total positioneringsnoggrannhet som är mindre (bättre) än 4µm enligt ISO 230/2 (1988) ([1]) eller nationella motsvarigheter.

Anm. 1: Avsnitt 2B201 omfattar inte verktygsmaskiner för särskilda ändamål som endast är avsedda för tillverkning av någon av följande delar:

a) Kuggar.

b) Kam- eller vevaxlar.

c) Verktyg eller fräsar.

d) Matarskruvar.

Anm. 2: En verktygsmaskin som klarar minst två av de tre funktionerna svarvning, fräsning och slipning (t.ex. en svarv med fräsningsfunktion) ska bedömas efter vart och ett av de relevanta avsnitten 2B001.a, 2B201.a eller 2B201.b.

2B204 ”Isostatiska pressar”, andra än de som omfattas av avsnitt 2B004 eller 2B104, och tillhörande utrustning enligt följande:

a) ”Isostatiska pressar” som har följande två egenskaper:

1. Kan uppnå ett maximalt arbetstryck av 69 MPa eller högre, och

([1]) De tillverkare som beräknar positioneringsnoggrannheten enligt ISO 230/2 (1997) bör rådfråga de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där de är etablerade.

▼B

2. har ett kammarutrymme med en innerdiameter över 152 mm.

b) Matriser, formar och styrutrustning, speciellt konstruerade för ”isostatiska pressar” som specificeras i avsnitt 2B204.a.

Teknisk anm.:

I avsnitt 2B204 avses med innerdiameter den del av arbetskammaren där arbetstemperatur och -tryck kan hållas. I diametern ska inte inräknas utrymme för lasthållare. Innerdiametern är den mindre av tryckkammarens eller den isolerade ugnskammarens, beroende på vilken av de två som är placerad i den andra.

2B206 Mät- och inspektionsutrustning, andra än de som omfattas av avsnitt 2B006, enligt följande:

a) Avsyningsmaskiner som styrs av datorer, ”numerisk styrning” eller annan datautrustning och som har båda följande egenskaper:

1. Två eller fler axlar, och

2. en endimensionell längd-”mätosäkerhet” som är lika med eller mindre (bättre) än (1,25 + L/1 000) µm mätt med en testkropp vars ”noggrannhet” är mindre (bättre) än 0,2 µm (L är den uppmätta längden i mm). (Referens: VDI/VDE 2617 Del 1 och 2.)

b) System för samtidig linjär mätning och vinkelmätning av ett halvskal som har båda följande egenskaper:

1. ”Mätosäkerheten” längs med någon linjär axel är lika med eller mindre (bättre) än 3,5 µm per 5 mm, och

2. ”vinkelavvikelsen från en position” är lika med eller mindre (bättre) än 0,02°.

Anm. 1: Verktygsmaskiner som kan användas som mät- eller avsyningsmaskiner ska kontrolleras om de motsvarar eller överskrider kriterierna för verktygsmaskiner eller mät- och avsyningsmaskiner.

Anm. 2: En maskin som beskrivs i avsnitt 2B206 omfattas om den överstiger angivna parametrar någonstans inom sitt arbetsområde.

Teknisk anm.:

1. Testkroppen som används för bestämning av mätosäkerheten för en mätmaskin finns beskriven i VDI/VDE 2617 del 2, 3 och 4.

2. Alla parametrar för mätvärden enligt avsnitt 2B206 motsvarar plus/minus, dvs. inte hela bandet.

2B207 ”Robotar”, ”manipulatorer” och styrsystem som inte omfattas av avsnitt 2B007, enligt följande:

a) ”Robotar” eller ”manipulatorer” som är speciellt konstruerade för att uppfylla nationella säkerhetsbestämmelser för hantering av högexplosiva ämnen (t.ex. uppfyller elektriska märkdata för högexplosiva ämnen).

b) Styrsystem speciellt konstruerade för de ”robotar” och ”manipulatorer” som anges i avsnitt 2B207.

▼B

2B209 Maskiner för tryckvalsning, maskiner för trycksvarvning med tryckvalsande funktioner, andra än de som anges i avsnitten 2B009 eller 2B109, och dorn enligt följande:

a) Maskiner som har följande två egenskaper:

1. Tre eller fler rullar (aktiva eller styrnings-), och

2. som enligt tillverkarens specifikation kan utrustas med ”numerisk styrning” eller datorkontroll.

b) Rotorskapande dorn konstruerade för att bilda rotorer med en inre diameter på mellan 75 mm och 400 mm.

Anm.: Avsnitt 2B209.a omfattar maskiner som endast har en rulle för att deformera metallen plus två extra rullar som understöder dornen men som inte direkt deltar i processen.

2B219 Maskiner för centrifugalbalansering i flera plan, stationära eller portabla, horisontella eller vertikala, enligt följande:

a) Maskiner för centrifugalbalansering av böjliga rotorer med en längd av 600 mm eller mer och som uppfyller samtliga följande villkor:

1. Axeltappdiameter större än 75 mm.

2. Balanserar vikter från 0,9 kg till 23 kg, och

3. kan balansera med en rotationshastighet större än 5 000 varv/min.

b) Maskiner för centrifugalbalansering av ihåliga cylindriska rotorkomponenter, som uppfyller samtliga följande villkor:

1. Axeltappdiameter större än 75 mm.

2. Balanserar vikter från 0,9 kg till 23 kg.

3. Balanserar till en återstående obalans lika med eller mindre än 0,01 kg × mm/kg per plan, och

4. Använder remdrift.

2B225 Fjärrstyrda manipulatorer som överför fjärrstyrd mekanisk rörelse vid radiokemisk separation eller i s.k. hot cells, som har någon av följande egenskaper:

a) Kan arbeta genom en vägg med en tjocklek av 0,6 m eller mer, eller

b) kan överbrygga en skiljevägg med en tjocklek av 0,6 m eller mer.

Teknisk anm.:

Fjärrstyrda manipulatorer överför en mänsklig operatörs handlande till en fjärrstyrd arbetande arm med ett avslutande verktyg. Överföringen kan vara av master-slave-typ eller styrd av styrpinne (joystick) eller knappsats.

2B226 Induktionsugnar med kontrollerad atmosfär (genom vakuum eller inert gas) och kraftförsörjning till dessa enligt följande:

▼B

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 3B.

a) Ugnar med alla följande egenskaper:

1. Kan arbeta vid temperaturer över 1 123 K (850 °C),

2. har induktionsspolar med 600 mm i diameter eller mindre, och

3. är konstruerade för en ingångseffekt på minst 5 kW.

b) Kraftförsörjning med en specificerad utgångseffekt på minst 5 kW, särskilt konstruerade för ugnar specificerade i 2B.226.a.

Anm.: Avsnitt 2B226.a omfattar inte ugnar konstruerade för behandling av halvledarwafers.

2B227 Vakuumkontrollerade eller andra ugnar med kontrollerad atmosfär för smältning och gjutning av metall och därtill hörande utrustning enligt följande:

a) Omsmältningsugnar (ljusbåge) och gjutugnar med följande två egenskaper:

1. Elektrodåtgång mellan 1 000 cm^3 och 20 000 cm^3, och

2. som kan arbeta med smälttemperaturer över 1 973 K (1 700 °C).

b) Ugnar med elektronstrålesmältning samt plasmaatomisering och smältning med följande två egenskaper:

1. En effekt på minst 50 kW och

2. som kan arbeta med smälttemperaturer över 1 473 K (1 200 °C).

c) Datorstyrning och datorövervakning speciellt utformade för någon av ugnarna i avsnitt 2B227.a eller 2B227.b.

2B228 Utrustning för tillverkning, sammansättning och upplinjering av rotorer för gascentrifuger, bälgformande dorn och formar enligt följande:

a) Utrustning för hopsättning av rotorrörsektioner för gascentrifuger, mellanväggar och ändstycken.

Anm.: Avsnitt 2B228.a omfattar precisionsdorn, inspänningsanordningar och maskiner för krymppassning.

b) Utrustning för upplinjering av rotorrörsektioner längs en gemensam axel.

Teknisk anm.:

I avsnitt 2B228.b består sådan utrustning vanligen av precisionsmätprobar kopplade till en dator som kontrollerar exempelvis pneumatiska kolvar som används för att rikta rörsektionerna.

c) Bälgformande dorn och formar för produktion av bälgar med en enkel utbuktning.

Teknisk anm.:

I avsnitt 2B228.c ska bälgarna ha alla följande egenskaper:

1. Innerdiameter mellan 75 mm och 400 mm.

2. Längd 12,7 mm eller mer.

▼B

3. *Utbuktningsdjup större än 2 mm, och*

4. *Tillverkade av höghållfasta aluminium-legeringar, maråldrat stål eller höghållfasta ”fibrer eller fiberliknande material”.*

2B230 ”Tryckgivare” som kan mäta absolut tryck i området 0 till 13 kPa och som har följande två egenskaper:

a) Tryckkännande element tillverkat av eller skyddat av aluminium eller aluminiumlegering, nickel eller nickellegering med mer än 60 viktprocent nickel, och

b) någon av följande egenskaper:

1. Fullt skalutslag är mindre än 13 kPa och ”noggrannheten” bättre än ± 1 % av fullt skalutslag, eller

2. fullt skalutslag är 13 kPa eller mer och ”noggrannheten” är bättre än ± 130 Pa.

Teknisk anm.:

Med ”noggrannhet” avses i avsnitt 2B230 ett värde som innefattar icke-linjäritet, hysteres och repeterbarhet vid omgivningstemperaturen.

2B231 Vakuumpumpar som har alla följande egenskaper:

a) Insugningsrör med en diameter 380 mm eller mer,

b) pumphastighet av 15 m^3/s eller högre, och

c) kan åstadkomma ett slutvakuum bättre än 13 mPa.

Teknisk anm.:

1. Pumphastigheten bestäms vid mätpunkten med kväve eller luft.

2. Slutvakuumet bestäms i pumpens ingång med pumpens inlopp blockerat.

2B232 Flerstegs lättgaskanoner eller andra höghastighetskanonsystem (”coil-gun”, elektromagnetiska och elektrotermiska typer och andra avancerade system) som kan accelerera projektiler till 2 km/s eller mer.

2B350 Hjälpmedel, utrustning och komponenter för kemisk tillverkning enligt följande:

a) Reaktorkärl eller reaktorer, med eller utan omrörare, med en total inre (geometrisk) volym större än 0,1 m^3 (100 liter) och mindre än 20 m^3 (20 000 liter), där alla ytor som kommer i direkt kontakt med den kemikalie som bearbetas eller innesluts är gjorda av något av följande material:

1. Legeringar med mer än 25 viktprocent nickel och 20 viktprocent krom.

2. Fluorpolymerer.

3. Glas (inklusive keramiskt bunden eller emaljerad beläggning eller glasinfodring).

4. Nickel eller legeringar med mer än 40 viktprocent nickel.

5. Tantal eller tantallegeringar.

6. Titan eller titanlegeringar.

7. Zirkonium eller zirkoniumlegeringar, eller

8. Niob (columbium) eller nioblegeringar.

▼B

b) Omrörare för användning i reaktionskärl eller reaktorer enligt avsnitt 2B350.a, samt impellrar, blad eller axlar avsedda för sådana omrörare, där alla omrörarens ytor som kommer i direkt kontakt med den kemikalie som bearbetas eller innesluts är gjorda av något av följande material:

1. Legeringar med mer än 25 viktprocent nickel och 20 viktprocent krom.

2. Fluorpolymerer.

3. Glas (inklusive keramiskt bundna eller emaljerade beläggningar eller glasinfodring).

4. Nickel eller legeringar med mer än 40 viktprocent nickel.

5. Tantal eller tantallegeringar.

6. Titan eller titanlegeringar.

7. Zirkonium eller zirkoniumlegeringar, eller

8. Niob (columbioum) eller nioblegeringar.

c) Lagertankar, reservoarer eller behållare med en total inre (geometrisk) volym större än 0,1 m^3 (100 liter) där alla ytor som kommer i direkt kontakt med den kemikalie som bearbetas eller innesluts är gjorda av något av följande material:

1. Legeringar med mer än 25 viktprocent nickel och 20 viktprocent krom.

2. Fluorpolymerer.

3. Glas (inklusive keramiskt bunden eller emaljerad beläggning eller glasinfodring).

4. Nickel eller legeringar med mer än 40 viktprocent nickel.

5. Tantal eller tantallegeringar.

6. Titan eller titanlegeringar.

7. Zirkonium eller zirkoniumlegeringar, eller

8. Niob (columbium) eller nioblegeringar.

d) Värmeväxlare eller kondensorer med en värmeöverföringsyta större än 0,15 m2 och mindre än 20 m^2, samt rör, plattor, slingor eller block (kylpaket) avsedda för sådana värmeväxlare eller kondensorer, där alla ytor som kommer i direkt kontakt med den kemikalie som behandlas är gjorda av något av följande material:

1. Legeringar med mer än 25 viktprocent nickel och 20 viktprocent krom.

2. Fluorpolymerer.

3. Glas (inklusive keramiskt bunden eller emaljerad beläggning eller glasinfodring).

4. Grafit eller ”kolgrafit”.

5. Nickel eller legeringar med mer än 40 viktprocent nickel.

6. Tantal eller tantallegeringar.

7. Titan eller titanlegeringar.

▼B

8. Zirkonium eller zirkoniumlegeringar, eller

9. Kiselkarbid.

10. Titankarbid.

11. Niob (columbium) eller nioblegeringar.

e) Destillations- eller absorptionskolonner med en innerdiameter större än 0,1 m, samt vätskefördelare, ångfördelare eller vätskeuppsamlare avsedda för sådana destillations- eller absorptionskolonner, där alla ytor som kommer i direkt kontakt med den kemikalie som bearbetas är gjorda av något av följande material:

1. Legeringar med mer än 25 viktprocent nickel och 20 viktprocent krom.

2. Fluorpolymerer.

3. Glas (inklusive keramiskt bunden eller emaljerad beläggning eller glasinfodring).

4. Grafit eller ”kolgrafit”.

5. Nickel eller legeringar med mer än 40 viktprocent nickel.

6. Tantal eller tantallegeringar.

7. Titan eller titanlegeringar.

8. Zirkonium eller zirkoniumlegeringar, eller

9. Niob (columbium) eller nioblegeringar.

f) Fjärrstyrda doseringsutrustningar där alla ytor som kommer i direkt kontakt med den kemikalie som behandlas är gjorda av något av följande material:

1. Legeringar med mer än 25 viktprocent nickel och 20 viktprocent krom.

2. Nickel eller legeringar med mer än 40 viktprocent nickel.

g) Ventiler med en nominell storlek över 10 mm och hus (ventilhus) eller förformade infodringar som är konstruerade för sådana ventiler, i vilka alla ytor som kommer i direkt kontakt med den kemikalie som bearbetas eller innesluts är gjorda av något av följande material:

1. Legeringar med mer än 25 viktprocent nickel och 20 viktprocent krom.

2. Fluorpolymerer.

3. Glas (inklusive keramiskt bunden eller emaljerad beläggning eller glasinfodring).

4. Nickel eller legeringar med mer än 40 viktprocent nickel.

5. Tantal eller tantallegeringar.

6. Titan eller titanlegeringar.

7. Zirkonium eller zirkoniumlegeringar.

▼B

8. Niob (columbium) eller nioblegeringar.

9. Keramiska material enligt följande:

   a) Kiselkarbid med en renhet av minst 80 viktprocent.

   b) Aluminiumoxid med en renhet av minst 99,9 viktprocent.

   c) Zirkoniumoxid.

h) Flerväggiga rör försedda med en öppning för läckindikering, i vilka alla ytor som kommer i direkt kontakt med den kemikalie som bearbetas eller innesluts är gjorda av något av följande material:

   1. Legeringar med mer än 25 viktprocent nickel och 20 viktprocent krom.

   2. Fluorpolymerer.

   3. Glas (inklusive keramiskt bunden eller emaljerad beläggning eller glasinfodring).

   4. Grafit eller ”kolgrafit”.

   5. Nickel eller legeringar med mer än 40 viktprocent nickel.

   6. Tantal eller tantallegeringar.

   7. Titan eller titanlegeringar.

   8. Zirkonium eller zirkoniumlegeringar, eller

   9. Niob (columbium) eller nioblegeringar.

i) Multipeltätade och tätningsfria pumpar som har en av tillverkaren specificerad flödeshastighet som är större än 0,6 m^3/timme, eller vakuumpumpar med en av tillverkaren specificerad flödeshastighet större än 5 m^3/timme (vid standardtemperatur (273 K (0 °C)) och tryck (101,3 kPa), samt hus (pumphus), förformade infodringar, impellrar, rotorer eller strålpumpsmunstycken avsedda för sådana pumpar, i vilka alla ytor som kommer i direkt kontakt med den kemikalie som bearbetas eller innesluts är gjorda av något av följande material:

   1. Legeringar med mer än 25 viktprocent nickel och 20 viktprocent krom.

   2. Keramik.

   3. Ferrokisel.

   4. Fluorpolymerer.

   5. Glas (inklusive keramiskt bunden eller emaljerad beläggning eller glasinfodring).

   6. Grafit eller ”kolgrafit”.

   7. Nickel eller legeringar med mer än 40 viktprocent nickel.

   8. Tantal eller tantallegeringar.

   9. Titan eller titanlegeringar.

   10. Zirkonium eller zirkoniumlegeringar, eller

   11. Niob (columbium) eller nioblegeringar.

▼B

j) Förbränningsugnar utformade för att förstöra kemikalier som omfattas av avsnitt 1C350 vilka har särskilt utformade hanteringssystem för förbränningsprodukterna, särskilda hanteringshjälpmedel och en medeltemperatur i förbränningskammaren över 1 273 K (1 000 °C), i vilka alla ytor som kommer direkt i kontakt med förbränningsprodukterna är gjorda av eller beklädda med något av följande material:

1. Legeringar med mer än 25 viktprocent nickel och 20 viktprocent krom.

2. Keramik.

3. Nickel eller legeringar med mer än 40 viktprocent nickel.

Teknisk anm.:

”Kolgrafit” är en sammansättning som består av amorft kol och grafit, där grafitinnehållet är åtta viktprocent eller mer.

2B351 Övervakningssystem för giftig gas, andra än de som anges i avsnitt 1A004, med följande egenskaper samt till dem avsedda detektorer:

a) Som är utformade för kontinuerlig drift och i stånd att upptäcka kemiska stridsmedel eller kemikalier som omfattas av avsnitt 1C350 vid en koncentration på mindre än 0,3 mg/m^3, eller

b) som är i stånd att upptäcka kemiska föreningar med en antikolinesterasfunktion.

2B352 Utrustning som kan användas vid hantering av biologiska material, enligt följande:

a) Kompletta biologiska säkerhetslaboratorier (complete biological containment facilities) av P3, P4 säkerhetsklass.

Teknisk anm.:

P3 eller P4 (BL3, BL4, L3, L4) säkerhetsklass finns specificerad i WHO Laboratory Biosafety manual (3:e upplagan, Genève, 2004).

b) Fermentorer som kan odla patogena ”mikroorganismer” eller virus eller som kan producera toxiner utan spridning av aerosoler, och som har en total kapacitet av 20 liter eller mer.

Teknisk anm.:

Fermentorer omfattar bioreaktorer, kemostater och system med kontinuerligt flöde.

c) Centrifugalseparatorer som kan användas för kontinuerlig avskiljning, utan spridning av aerosoler, och som har samtliga följande egenskaper:

1. En flödeshastighet högre än 100 liter per timme.

2. Beståndsdelar av polerat rostfritt stål eller titan.

3. En avtätning mot läckage genom en eller flera tätningar mellan vilka upprätthålls ett kontinuerligt ångtryck, och

4. en utformning så att de kan steriliseras i slutet tillstånd på plats.

Teknisk anm.:

Centrifugalseparatorer omfattar också dekanteringsutrustning.

▼B

d) Genomströmningsfilterutrustning (tangentiell) och komponenter, enligt följande:

1. Genomströmningsfilterutrustning (tangentiell) utformad för avskiljning av patogena mikroorganismer, virus, toxiner eller cellodlingar, utan spridning av aerosoler, som har båda följande egenskaper:

a) En total filteryta på 1 m^2 eller större.

b) Som har någon av följande egenskaper:

1. En utformning så att de kan steriliseras eller desinficeras på plats.

2. Använder filtreringskomponenter för engångsbruk.

Teknisk anm.:

Med sterilisera avses i avsnitt 2B352.d.1.b eliminering av alla livskraftiga mikrober från utrustningen, med användning av antingen fysikaliska agens (t.ex. ånga) eller kemiska agens. Med desinficera avses dödande av eventuella mikrobiella smittämnen på utrustningen genom användning av kemiska agens med bakteriedödande effekt. Desinficering och sterilisering skiljer sig från hygienisering, som avser rengöringsåtgärder för att minska antalet mikrober på utrustningen, utan att alla mikrobiella smittämnen eller livskraftiga mikrober nödvändigtvis elimineras.

2. Komponenter till genomströmningsfilterutrustning (tangentiell) (t.ex. moduler, element, kassetter, patroner, enheter eller skivor) med en filteryta som är 0,2 m^2 eller större för varje komponent och som är utformade för användning i genomströmningsfilterutrustning (tangentiell) enligt avsnitt 2B352.d.

Anm.: Avsnitt 2B352.d omfattar inte utrustning för omvänd osmos enligt tillverkarens specifikation.

e) Ångsteriliserbar frystorkningsutrustning med en kylkapacitet av 10 kg is eller mer per dygn och mindre än 1 000 kg is per dygn.

f) Skydds- och inneslutningsutrustning enligt följande:

1. Skyddskläder i form av hel- eller halvdräkter, eller kåpor som är beroende av bunden extern lufttillförsel och fungerar med övertryck.

Anm.: Avsnitt 2B352.f.1 omfattar inte dräkter som ska bäras med inbyggd andningsapparat.

2. Biologiska säkerhetsskåp eller isolatorer från klass III med liknande prestandanormer.

Anm.: Med isolatorer avses i avsnitt 2B352.f.2 flyttbara isolatorer, torkskåp, anaerobatiska kammare, lådor med manövrering via handskar och laminarflowhuvar (slutna med vertikalt flöde).

g) Kammare vilka utformats för aerosoltestning (aerosolinhalationskammare) med ”mikroorganismer”, virus eller ”toxiner” och som har en volym av 1 m^3 eller mer.

▼B

2C	**Material**
	Inga.

▼B

2D **Programvara**

2D001 Annan ”programvara” än den i 2D002 och som är speciellt framtagen för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning som omfattas av avsnitten 2A001 eller 2B001–2B009.

2D002 ”Programvara” för elektroniska enheter, även om den finns i en elektronisk utrustning eller i ett system, som möjliggör för denna utrustning eller detta system att fungera som en utrustning för ”numerisk styrning” som simultant kan koordinera mer än fyra axlar för ”konturstyrning”.

Anm. 1: Avsnitt 2D002 omfattar inte ”programvara” speciellt utformad eller modifierad för drift av verktygsmaskiner som inte omfattas av kategori 2.

Anm. 2: Avsnitt 2D002 omfattar inte ”programvara” för produkter som anges i avsnitt 2B002. Se avsnitt 2D001 för ”programvara” för produkter som anges i avsnitt 2B002.

2D101 ”Programvara” speciellt utformad eller modifierad för ”användning” av utrustningar som omfattas av avsnitten 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 eller 2B119–2B122.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 9D004.

2D201 ”Programvara” speciellt utformad för ”användning” av utrustning som omfattas av avsnitten 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B219 eller 2B227.

2D202 ”Programvara” speciellt utformad eller modifierad för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning som omfattas av avsnitt 2B201.

2D351 ”Programvara”, annan än den som omfattas av avsnitt 1D003, speciellt utformad för ”användning” av utrustning som omfattas av avsnitt 2B351.

▼B

2E **Teknik**

2E001 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”utveckling” av utrustning eller ”programvara” som omfattas av avsnitten 2A, 2B eller 2D.

2E002 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”produktion” utrustning som omfattas av avsnitten 2A eller 2B.

2E003 Annan ”teknik” enligt följande:

a) ”Teknik” för ”utveckling” av interaktiv grafik som en integrerad del i enheter för ”numerisk styrning” för förberedelser eller ändringar av delprogram.

b) ”Teknik” för metallbearbetningsprocesser enligt följande:

1. ”Teknik” för konstruktion av verktyg, formar eller fixturer speciellt utformade för någon av följande processer:

a) ”superplastisk bearbetning”,

b) ”diffusionsbondning”, eller

c) ”direktverkande hydraulisk pressning”.

2. Tekniska data som består av följande processmetoder eller parametrar och som används för att styra följande:

a) ”Superplastisk bearbetning” av aluminium-, titan- eller ”superlegeringar” genom

1. ytpreparering,

2. sträckhastighet,

3. temperatur,

4. tryck.

b) ”Diffusionsbondning” av ”superlegeringar” eller titanlegeringar genom

1. ytpreparering,

2. temperatur,

3. tryck.

c) ”Direktverkande hydraulisk pressning” av aluminium- eller titanlegeringar genom

1. tryck,

2. cyklingstid.

d) ”Varm isostatisk förtätning” av titanlegeringar, aluminiumlegeringar eller ”superlegeringar” genom

1. temperatur,

2. tryck,

3. cyklingstid.

c) ”Teknik” för ”utveckling” eller ”produktion” av hydrauliska sträckbearbetningsmaskiner, inklusive formar härför, för tillverkning av flygplansskrov.

d) ”Teknik” för ”utveckling” av generatorer för verktygsmaskiners instruktioner (t.ex. delprogram) från konstruktionsdata som finns inlagda i enheter för ”numerisk styrning”.

▼B

e) ”Teknik” för ”utveckling” av integrerad ”programvara” för inkorporering av expertsystem i enheter för ”numerisk styrning” för att understödja avancerade beslut i s.k. shop floor operations.

f) ”Teknik” för applicering av oorganiska ytbeläggningar eller oorganisk ytförändringsbeläggning (specificerade i kolumn 3 i följande tabell) till icke elektroniskt ledande substrat (specificerade i kolumn 2 i följande tabell) med en process som anges i kolumn 1 i följande tabell och som definieras i de tekniska anmärkningarna efter tabellen.

Anm.: Tabell och teknisk anmärkning återfinns efter avsnitt 2E301.

2E101 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”användning” av utrustning eller ”programvara” som omfattas av avsnitten 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116, 2B119–2B122 eller 2D101.

2E201 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”användning” av utrustning eller ”programvara” som omfattas av avsnitten 2A225, 2A226, 2B001, 2B006, 2B007.b, 2B007.c, 2B008, 2B009, 2B201, 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B225–2B232, 2D201 eller 2D202.

2E301 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”användning” av varor som omfattas av avsnitten 2B350–2B352.

Tabell

Ytbeläggningstekniker

1. Beläggningsprocess (1) (*)	2. Substrat	3. Resultat av ytbeläggning
A. Kemisk förångnings-deposition (CVD)	”Superlegering”	Aluminider för interna genom-gångar
	Keramik (19) och glas med låg expansion (14)	Silicider
		Karbider
		Dielektriska lager (15)
		Diamant
		Diamantlikt kol (17)
	Kol-kol, keramik och metall-”matris”- ”kompositer”	Silicider
		Karbider
		Svårsmälta metaller
		Blandningar därav (4)
		Dielektriska lager (15)
		Aluminider
		Legerade aluminider (2)
		Bornitrid
	Hårdmetall innehållande volfram (16) Kiselkarbid (18)	Karbider
		Volfram
		Blandningar därav (4)
		Dielektriska lager (15)

▼B

1. Beläggningsprocess (1) (*)	2. Substrat	3. Resultat av ytbeläggning
	Molybden och molybdenlegeringar	Dielektriska lager (15)
	Beryllium och berylliumlegeringar	Dielektriska lager (15) Diamant Diamantlikt kol (17)
	Detektorfönster- material (9)	Dielektriska lager (15) Diamant Diamantlikt kol (17)
B. Termisk förångning Fysisk förångningsdeposition (TE-PVD)		
B.1 Fysisk förångningsdeposition (PVD): Elektronstrålar (EB-PVD)	”Superlegeringar”	Kisellegeringar Legerade aluminider (2) MCrAlX (5) Modifierat zirkonium (12) Silicider Aluminider Blandningar därav (4)
	Keramik (19) och glas med låg expansion (14)	Dielektriska lager (15)
	Korrosionsbeständigt stål (7)	MCrAlX (5) Modifierat zirkonium (12) Blandningar därav (4)
	Kol-kol, keramik och metall-”matris”- ”kompositer”	Silicider Karbider Svårsmälta metaller Blandningar därav (4) Dielektriska lager (15) Bornitrid
	Hårdmetall innehållande volfram (16) Kiselkarbid (18)	Karbider Volfram Blandningar därav (4) Dielektriska lager (15)
	Molybden och molybdenlegeringar	Dielektriska lager (15)
	Beryllium och berylliumlegeringar	Dielektriska lager (15) Borider Beryllium
	Detektorfönster- material (9)	Dielektriska lager (15)
	Titanlegeringar (13)	Borider Nitrider

▼B

1. Beläggningsprocess (1) (*)		2. Substrat	3. Resultat av ytbeläggning
B.2	Jonassisterad resistivt upphettad fysisk förångnings-deposition (PVD) (Jonplätering)	Keramik (19) och glas med låg expansion(14)	Dielektriska lager (15) Diamantlikt kol (17)
		Kol-kol, keramik och metall-”matris”- ”kompositer”	Dielektriska lager (15)
		Hårdmetall innehål- lande volfram (16) Kiselkarbid	Dielektriska lager (15)
		Molybden och molybdenle-geringar	Dielektriska lager (15)
		Beryllium och berylliumle-geringar	Dielektriska lager (15)
		Detektorfönster- material (9)	Dielektriska lager (15) Diamantlikt kol (17)
B.3	Fysisk förångnings-deposition (PVD): ”Laser” förångning	Keramik (19) och glas med låg expansion (14)	Silicider Dielektriska lager (15) Diamantlikt kol (17)
		Kol-kol, keramik och metall-”matris”- ”kompositer”	Dielektriska lager (15)
		Hårdmetall innehållande volfram (16) Kiselkarbid	Dielektriska lager (15)
		Molybden och molybdenle-geringar	Dielektriska lager (15)
		Beryllium och berylliumle-geringar	Dielektriska lager (15)
		Detektorfönster- material (9)	Dielektriska lager (15) Diamantlikt kol
B.4	Fysisk förångnings-deposition (PVD): katod-stråleurladdning	”Superlegeringar”	Legerade silicider Legerade aluminider (2) MCrAlX (5)
		Polymerer (11) och organiska ”matris”-”kompositer”	Borider Karbider Nitrider Diamantlikt kol (17)
C.	Pack cementation (se A ovan för out-of-pack cementation) (10)	Kol-kol keramik och metall-”matris”-”kompositer”	Silicider Karbider Blandningar därav (4)
		Titanlegeringar (13)	Silicider Aluminider Legerade aluminider (2)
		Svårsmälta metaller och legeringar (8)	Silicider Oxider

▼B

1. Beläggningsprocess (1) (*)	2. Substrat	3. Resultat av ytbeläggning
D. Plasmasprutning	”Superlegeringar”	MCrAlX (5) Modifierat zirkonium (12) Blandningar därav (4) Slipbar nickel-grafit Slipbara material som innehåller Ni-Cr-Al Slipbar Al-Si-polyester Legerade aluminider (2)
	Aluminiumlegeringar (6)	MCrAlX (5) Modifierat zirkonium (12) Silicider Blandningar därav (4)
	Svårsmälta metaller och legeringar (8)	Aluminider Silicider Karbider
	Korrosionsbeständigt stål (7)	MCrAlX (5) Modifierat zirkonium (12) Blandningar därav (4)
	Titanlegeringar (13)	Karbider Aluminider Silicider Legerade aluminider (2) Slipbar nickel-grafit Slipbara material som innehåller Ni-Cr-Al Slipbar Al-Si-polyester
E. Målningsbeläggning	Svårsmälta metaller och legeringar (8)	Brända silicider Brända aluminider utom för resistiva värmeelement
	Kol-kol, keramiska och metall-”matris”-”kompositer”	Silicider Karbider Blandningar därav (4)
F. Sputteringbeläggning	”Superlegeringar”	Legerade silicider Legerade aluminider (2) Ädelmetall-modifierade aluminider (3) MCrAlX (5) Modifierat zirkonium (12) Platina Blandningar därav (4)
	Keramik och glas med låg expansion (14)	Silicider Platina Blandningar därav (4) Dielektriska lager (15) Diamantlikt kol (17)

▼B

1. Beläggningsprocess (1) (*)	2. Substrat	3. Resultat av ytbeläggning
	Titanlegeringar (13)	Borider
		Nitrider
		Oxider
		Silicider
		Aluminider
		Legerade aluminider (2)
		Karbider
	Kol-kol, keramiska och metall-”matris”-”kompositer”	Silicider
		Karbider
		Svårsmälta metaller
		Blandningar därav (4)
		Dielektriska lager (15)
		Bornitrid
	Hårdmetall innehållande volfram (16) Kiselkarbid (18)	Karbider
		Volfram
		Blandningar därav (4)
		Dielektriska lager (15)
		Bornitrid
	Molybden och molybdenlegeringar	Dielektriska lager (15)
	Beryllium och berylliumlegeringar	Borider
		Dielektriska lager (15)
		Beryllium
	Detektorfönster- material (9)	Dielektriska lager (15)
		Diamantlikt kol (17)
	Svårsmälta metaller och legeringar (8)	Aluminider
		Silicider
		Oxider
		Karbider
G. Jonimplantation	Lagerstål för höga temperaturer	Tillsatser av krom, tantal eller niobium (columbium)
	Titanlegeringar (13)	Borider
		Nitrider
	Beryllium och berylliumlegeringar	Borider
	Hårdmetall innehållande volfram (16)	Karbider
		Nitrider

(*) Numren inom parentes hänvisar till de anmärkningar som följer efter tabellen.

Tabell – Ytbeläggningstekniker – Anmärkningar

1. Termen *beläggningsprocess* omfattar såväl reparation och förbättring av ytbehandlingen som den ursprungliga ytbehandlingen.

▼B

2. Termen *legerade aluminidbeläggningar* omfattar enkel- eller flerstegsbeläggningar varvid ett eller flera ämnen överförs före eller samtidigt med aluminidbeläggningen även om dessa ämnen överförs med en annan ytbehandlingsmetod. Däremot omfattas inte upprepad användning av s.k. enkelstegs ”pack cementation”-processer för att uppnå legerade aluminider.

3. Termen *ädelmetallmodifierade aluminider* omfattar flerstegsbeläggningar varvid ädelmetallen eller ädelmetallerna påläggs med någon annan beläggningsprocess före påläggningen av aluminidbeläggningen.

4. Termen *blandningar därav* omfattar infiltrerade material, sorterade blandningar, hjälpbeläggningar och multilagerbeläggningar och erhålls genom en eller flera av de beläggningsprocesser som anges i tabellen.

5. *MCrAlX* avser till en legerad beläggning där M står för kobolt, järn, nickel eller blandningar därav och X står för hafnium, yttrium, kisel, tantal oberoende av mängd eller andra avsiktliga tillsatser som är större än 0,01 viktprocent, i olika proportioner och kombinationer, utom

   a) CoCrAlY-beläggningar som innehåller mindre än 22 viktprocent krom, mindre än 7 viktprocent aluminium och mindre än 2 viktprocent yttrium,

   b) CoCrAlY-beläggningar som innehåller 22–24 viktprocent krom, 10–12 viktprocent aluminium och 0,5–0,7 viktprocent yttrium, eller

   c) NiCrAlY-beläggningar som innehåller 21–23 viktprocent krom, 10–12 viktprocent aluminium och 0,9–1,1 viktprocent yttrium.

6. Med termen *aluminiumlegeringar* avses legeringar som har en slutlig draghållfasthet på minst 190 MPa mätt vid 293 K (20° C).

7. Med termen *korrosionsbeständigt stål* avses AISI (American Iron and Steel Institute)-serien 300 eller motsvarande nationella standard för stål.

8. *Svårsmälta metaller och legeringar* omfattar följande metaller och deras legeringar: niobium (columbium), molybden, volfram och tantal.

9. *Detektorfönstermaterial* enligt följande: aluminiumoxid, kisel, germanium, zinksulfid, zinkselenid, galliumarsenid, diamant, galliumfosfid, safir och följande metallhalogenider: detektorfönstermaterial som har en diameter som är större än 40 mm för zirkoniumfluorid och hafniumfluorid.

10. Tekniken för s.k. enstegs pack-cementation av massiva luftfolier omfattas inte av kategori 2.

11. *Polymerer* enligt följande: polyimid, polyester, polysulfid, polykarbonater och polyuretaner.

12. Med *modifierat zirkonium* avses tillsatser av andra metalloxider (t.ex. kalciumoxid, magnesiumoxid, yttriumoxid, hafniumoxid, oxider till sällsynta jordmetaller) till zirkonium för att stabilisera speciella kristallografiska faser och faskompositioner. Termisk barriärbeläggning som görs av zirkonium modifierad med kalciumoxid eller magnesiumoxid genom blandning eller fusion omfattas inte.

13. Med *titanlegeringar* avses endast rymdlegeringar som har en draghållfasthet som är minst 900 MPa mätt vid 293 K (20° C).

14. Med *glas med låg expansion* avses glas med en termisk expansionskoefficient på högst $1 \times 10^{-7}\ K^{-1}$ mätt vid 293 K (20° C).

▼B

15. *Dielektriska lager* är beläggningar som är uppbyggda av flera lager isolationsmaterial i vilka interferensegenskaperna hos en konstruktion som är sammansatt av material med olika brytningsindex används så att reflexion, genomsläpplighet eller absorption erhålls vid olika våglängder. Med dielektriska lager avses minst fyra dielektriska lager eller dielektriska/metall-”komposit”-lager.

16. *Hårdmetall innehållande volframkarbid* omfattar inte skärande och bearbetande verktygsmaterial som består av volframkarbid/(kobolt, nickel), titankarbid/(kobolt, nickel), kromkarbid/nickel-krom och kromkarbid/nickel.

17. Teknik som är särskilt avsedd för beläggning av diamantlikt kol på något av följande omfattas inte:

    Diskettstationer samt läs- och skrivhuvuden, utrustning för tillverkning av engångsmaterial, ventiler för kranar, akustiska membran för högtalare, motordelar till bilar, skärverktyg, stans- och pressmatriser, kontorsmaskiner, mikrofoner och medicintekniska produkter eller formar för plastgjutning eller plastformning, tillverkade av legeringar som innehåller mindre än 5 % beryllium.

18. *Kiselkarbid* omfattar inte skärande och bearbetande verktygsmaterial.

19. Keramiska substrat i denna punkt omfattar inte keramiska material som innehåller minst 5 viktprocent lera eller cement, antingen som separata beståndsdelar eller i kombination.

Tabell – Ytbeläggningstekniker – Tekniska anmärkningar

De processer som anges i kolumn 1 i tabellen definieras enligt följande:

a) Kemisk förångningsdeposition (CVD) är en ytbehandlings- eller ytförändringsprocess varvid metall, legering, ”komposit”, ett dielektrikum eller en keram deponeras på ett upphettat substrat. Reaktansgaserna sönderdelas eller kombineras i närheten av substratet, varvid en beläggning sker på substratet av det önskade grundämnet, den önskade legeringen eller kompositmaterialet. Energi för denna sönderdelning eller kemiska reaktionsprocess kan erhållas från värmen i substratet, en glimurladdningsplasma eller från upphettning med ”laser”-strålning.

   Anm. 1: CVD omfattar följande processer: beläggning med ett gasflöde out-of-pack-beläggning, pulserande CVD, styrd termisk kärnbildande nedbrytningsprocess (CNTD), plasmaförstärkta eller plasmaassisterade CVD-processer.

   Anm. 2: Med pack *menas ett substrat som är inbakat i en pulverblandning*.

   Anm. 3: De reaktansgaser som används i en out-of-pack-process produceras med hjälp av samma basreaktioner och parametrar som pack cementation-processen, med undantag av att substratet som ska beläggas inte är i kontakt med pulverblandningen.

b) Termisk förångning – fysisk förångningsdeposition (TE-PVD) är en ytbeläggningsprocess som sker i vakuum vid ett tryck som är lägre än 0,1 Pa varvid en termisk energikälla används för att förånga beläggningsmaterialet. Denna process resulterar i en kondensation eller en beläggning av det förångade materialet på lämpligt placerade substrat.

   Tillsatsen av gaser i vakuumkammaren under beläggningsprocessen för att skapa blandad beläggning är en vanlig modifiering av denna process.

▼B

Användningen av jon- eller elektronstrålar eller plasma för att aktivera eller assistera vid beläggningen är också en vanlig modifikation av denna teknik. Användningen av monitorer för att under processen mäta beläggningens optiska egenskaper och tjocklek kan utgöra en del av dessa processer.

Specifika TE-PVD processer är följande:

1. Elektronstråle-PVD använder en elektronstråle för att upphetta och förånga det material som ska bilda beläggningen.

2. Jonassisterad resistivt upphettad PVD arbetar med elektroresistiva värmekällor i kombination med direkt inverkan från jonstrålar för att producera ett kontrollerat och likformigt flöde av de förångade beläggningsmaterialen.

3. Laserförångning använder antingen pulsade eller kontinuerliga laservågor för att förånga det material som ska bilda beläggning.

4. Katodstrålebeläggning arbetar med en katod av det material som ska bilda beläggning, varvid katoden förbrukas, och vid katoden uppstår en gnistur-laddning på ytan genom en kortvarig jordkontakt med hjälp av en trigger. En styrd rörelse av gnistan urholkar katodytan och skapar ett kraftigt joniserat plasma. Anoden kan antingen vara en kon fastsatt till katodens periferi, med hjälp av isolatorer, eller till kammaren. Substratet förspänns så att icke-synlig beläggning kan ske.

   Anm.: Denna definition omfattar inte slumpmässig katodstrålebeläggning utan förspänt substrat.

5. Jonplätering är en speciell modifikation av den vanliga TE-PVD-processen, varvid ett plasma eller en jonkälla används för att jonisera de ämnen som ska användas för beläggning, och en negativ förspänning läggs på substratet för att underlätta extraktionen av de ämnen som ska deponeras från plasman. Införandet av reaktiva ämnen, förångning av fasta material i kammaren samt användning av monitorer för att under processen mäta beläggningens optiska egenskaper och tjocklek är vanliga modifieringar av denna process.

c) ”Pack Cementation” är en ytförändringsprocess eller en överlagringsbeläggningsprocess varvid substratet packas in i en pulverblandning (”pack”) som består av

   1. metallpulver som ska utgöra beläggningen (vanligtvis aluminium, krom, kisel eller kombinationer av dessa),

   2. en aktivator (vanligtvis ett halogent salt), och

   3. ett ballastpulver, oftast aluminium.

   Substratet och pulverblandningen placeras i en retort som upphettas till en temperatur mellan 1 030 K (757 °C) och 1 375 K (1 102 °C) i tillräckligt lång tid för att beläggningen ska ske.

d) Plasmasprutning är en ytbehandlingsprocess i vilken en kanon (”blåslampa”), som producerar och styr ett plasma tar emot pulver eller tråd av beläggningsmaterialet, smälter det och skjuter det mot ett substrat, varpå en integrerad sammanfogning sker. Plasmasprutning kan antingen ske som lågtrycks-sprutning eller höghastighetssprutning.

   Anm. 1: Med lågtryck avses lägre tryck än omgivande atmosfärtryck.

   Anm. 2: Med höghastighet avses en gashastighet vid sprutmunstycket som överskrider 750 m/s beräknat vid 293 K (20 °C) och 0,1 MPa.

▼B

e) Målningsbeläggning är en ytförändringsprocess eller en överlagringsbeläggningsprocess i vilken ett metalliskt eller keramiskt pulver med ett organiskt bindemedel uppslammas i en vätska och appliceras på ett substrat genom antingen sprutning, doppning eller målning, med påföljande luft- eller ugnstorkning, samt värmebehandling för att uppnå önskad beläggning.

f) Sputteringbeläggning är en överlagringsbeläggningsprocess som baseras på impulsöverföringsfenomen, varvid positiva joner accelereras av ett elektriskt fält mot ytan av ett mål (beläggningsmaterialet). Den kinetiska energin hos de laddade jonerna är tillräcklig för att atomer från ytan ska frigöras och beläggas på det lämpligt placerade substratet.

Anm. 1: Tabellen hänvisar endast till triod-, magnetron- eller reaktiv sputteringbeläggning som används för att öka vidhäftningen av beläggningen samt radiofrekvent (RF)-förstärkt sputteringbeläggning som används för att tillåta förångning i icke metalliska beläggningsmaterial.

Anm. 2: Lågenergijonstrålar (mindre än 5 keV) kan användas för att aktivera beläggningen.

g) Jonimplantation är en ytförändringsbeläggningsprocess i vilken det ämne som ska legeras joniseras, accelereras genom en potentialgradient och förs in till ytregionen för substratet. Detta inbegriper processer där jonimplantationen sker samtidigt med fysisk förångningsdeposition med elektronstråle eller sputteringbeläggning.

▼B

KATEGORI 3

ELEKTRONIK

▼B

3A System, utrustningar och komponenter

Anm. 1: Kontrollstatusen för den utrustning och de komponenter som beskrivs i avsnitten 3A001 eller 3A002, förutom för de som beskrivs i avsnitten 3A001.a.3–3A001.a.10 eller 3A001.a.12, och som är speciellt konstruerade för eller som har samma funktionella egenskaper som annan utrustning, bestäms av den andra utrustningens kontrollstatus.

Anm. 2: Kontrollstatusen för de integrerade kretsar som beskrivs i avsnitten 3A001.a.3–3A001.a.9 eller 3A001.a.12, och som är icke föränderligt programmerade till eller konstruerade för en speciell funktion för en annan utrustning bestäms av den andra utrustningens kontrollstatus.

ANM.: Om en tillverkare eller sökande inte kan avgöra den andra utrustningens kontrollstatus, bestäms de integrerade kretsarnas kontrollstatus av avsnitten 3A001.a.3–3A001.a.9 och 3A001.a.12.

3A001 Elektroniska komponenter och speciellt konstruerade komponenter till dessa, enligt följande:

a) Integrerade kretsar för allmänna ändamål, enligt följande:

Anm. 1: Kontrollstatusen för wafers (färdigbearbetade eller obearbetade), vars funktion har fastställts, ska bedömas efter parametrarna i avsnitt 3A001.a.

Anm. 2: Integrerade kretsar omfattar följande typer:

— *”Monolitiska integrerade kretsar”.*

— *”Integrerade hybridkretsar”.*

— *”Integrerade multikretsar”.*

— *”Integrerade kretsar av filmtyp” inklusive integrerade kretsar av typ kisel på safir.*

— *”Optiska integrerade kretsar”.*

1. Integrerade kretsar som har konstruerats eller specificerats för att vara motståndskraftiga mot en total strålning enligt någon av följande parametrar:

a) En total dos om minst 5×10^3 Gy (kisel),

b) en dosratsändring genom störning om minst 5×10^6 Gy (kisel)/s, eller

c) en fluens (integrerat flöde) av neutroner (1 MeV ekvivalent) på 5×10^{13} n/cm^2 eller högre på kisel, eller dess ekvivalent för andra material.

Anm.: 3A001 a.1 c gäller inte för halvledare av metall-isolatortyp (MIS – Metal Insulator Semiconductors).

▼B

2. ”Mikroprocessor-mikrokretsar”, ”mikrodator-mikrokretsar”, mikrocontroller-mikrokretsar, integrerade minneskretsar tillverkade av blandade halvledare, analog-till digital omvandlare, digital-till-analog-omvandlare, elektro-optiska eller ”optiska integrerade kretsar” för ”signalbehandling”, fältprogrammerbara logiska komponenter, kundanpassade integrerade kretsar för vilka antingen funktionen är okänd eller kontrollstatusen hos den utrustning i vilken kretsarna ska användas är okänd, processorer för Fast Fourier-transformation (FFT), elektriskt raderbara PROM-minnen (EEPROM), flash-minnen eller statiska RAM (SRAM) med någon av följande egenskaper:

   a) Specificerade för drift i omgivningstemperaturer över 398 K (125 °C).

   b) Specificerade för drift i omgivningstemperaturer under 218 K (– 55 °C).

   c) Specificerade för drift i omgivningstemperaturer inkluderande hela intervallet från 218 K (– 55 °C) till och med 398 K (125 °C).

   Anm.: Avsnitt 3A001.a.2 gäller inte integrerade kretsar som konstruerats för civila bil- eller tågapplikationer.

3. ”Mikroprocessor-mikrokretsar”, ”mikrodator-mikrokretsar” och mikrocontroller-mikrokretsar tillverkade av en halvledare med blandade material och som har en klockfrekvens som överstiger 40 MHz.

   Anm.: Avsnitt 3A001.a.3 omfattar digitala signalprocessorer, digitala matrisprocessorer (array processors) och digitala hjälpprocessorer (coprocessors).

4. Integrerade minneskretsar som tillverkats av en sammansatt halvledare.

5. Integrerade kretsar för analog-till-digital- och digital-till-analog-omvandlare enligt följande:

   a) Analog-till-digital-omvandlare som har någon av följande egenskaper:

      ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 3A101.

      1. En upplösning på 8 bitar eller mer, men mindre än 10 bitar, med en dataöverföringshastighet som är högre än 500 miljoner ord per sekund,

      2. en upplösning på 10 bitar eller mer, men mindre än 12 bitar med en dataöverföringshastighet som är högre än 200 miljoner ord per sekund,

      3. en upplösning på 12 bitar med en dataöverföringshastighet som är högre än 105 miljoner ord per sekund,

      4. en upplösning på mer än 12 bitar, men högst 14 bitar med en dataöverföringshastighet som är högre än 10 miljoner ord per sekund, eller

      5. en upplösning på mer än 14 bitar med en dataöverföringshastighet som är högre än 2,5 miljoner ord per sekund.

   b) Digital-till-analog-omvandlare med en upplösning på 12 bitar eller mer och en ”inställningstid” som är kortare än 10 ns.

▼B

Tekniska anm.:

1. En upplösning på n bitar motsvarar en kvantisering av 2^n nivåer.

2. Antalet bitar i utdataord är lika med upplösningen i analog-till-digital-omvandlaren.

3. Dataöverföringshastigheten är omvandlarens maximala dataöverföringshastighet, oavsett arkitektur eller översampling. Säljare kan även med dataöverföringshastighet mena samplingshastigheten, omvandlingshastigheten eller kapaciteten. Den anges ofta i megahertz (MHz) eller miljoner sampel per sekund (Msps).

4. I syfte att mäta överföringshastigheten motsvarar ett utdataord per sekund en hertz eller ett sampel per sekund.

6. Elektro-optiska eller ”optiska integrerade kretsar” för ”signalbehandling” som har alla följande egenskaper:

   a) En eller flera interna ”laser”-dioder,

   b) en eller flera interna ljusdetekterande element, och

   c) optiska vågledare.

7. ”Fältprogrammerbara logiska komponenter” med något av följande:

   a) Det maximala antalet digitala inmatningar/utmatningar överstiger 200.

   b) Antalet systemgrindar överstiger 230 000.

   Anm.: Avsnitt 3A001.a.7 omfattar följande:

   — *Enkla programmerbara logiska komponenter (SPLD)*

   — *Komplexa programmerbara logiska komponenter (CPLD)*

   — *Fältprogrammerbara grindmatriser (FPGA)*

   — *Fältprogrammerbara logiska matriser (FPLA)*

   — *Fältprogrammerbara kopplingar (FPIC)*

   Tekniska anm.:

   1. ”Fältprogrammerbara logiska komponenter” betecknas även fältprogrammerbara grindmatriser eller fältprogrammerbara logiska matriser.

   2. Det maximala antalet digitala inmatningar/utmatningar i avsnitt 3A001.a.7.a betecknas också det maximala antalet inmatningar/utmatningar för användaren eller det maximala antalet tillgängliga inmatningar/-utmatningar, oavsett om den integrerade kretsen är inkapslad eller ej.

8. Används inte.

9. Integrerade kretsar för neurala nätverk.

10. Kundanpassade integrerade kretsar för vilka antingen funktionen är okänd eller kretstillverkaren saknar uppgift om kontrollstatusen hos den utrustning där kretsarna ska ingå och där något av följande villkor är uppfyllt:

    a) Fler än 1 500 anslutningar,

    b) den ”typiska grindfördröjningstiden” är kortare än 0,02 ns, eller

▼B

c) arbetsfrekvensen överstiger 3 GHz.

11. Andra digitala kretsar än de som beskrivits i avsnitten 3A001.a.3–3A001.a.10 och 3A001.a.12 och som baseras på en blandning av halvledarmaterial, med något av följande:

a) Ett antal grindekvivalenter som är större än 3 000 (grindar med 2 ingångar), eller

b) en vippfrekvens som överstiger 1,2 GHz.

12. Processorer för Fast Fourier Transform (FFT) och som har en specificerad verkställighetstid som är mindre än $(N \log_2 N)/20\,480$ ms för en N-punkters komplex FFT, där N är antalet punkter.

Teknisk anm.:

När N är lika med 1 024 punkter ger formeln i 3A001.a.12 en verkställighetstid på 500 μs.

b) Mikrovåg- eller millimetervågutrustning, enligt följande:

1. Elektroniska vakuumrör och katoder enligt följande:

Anm. 1: Avsnitt 3A001.b.1 omfattar inte sådana rör som är tillverkade eller specificerade för att fungera i frekvensband och som uppfyller följande:

a) De överstiger inte 31,8 GHz, och

b) de är ”tilldelade av ITU” för radiokommunikationstjänster, men inte för radiobestämning.

Anm. 2: Avsnitt 3A001.b.1 omfattar inte icke-”rymdkvalificerade” rör som uppfyller följande:

a) De har en genomsnittlig utgångseffekt på högst 50 W, och

b) de är tillverkade eller specificerade för att fungera i frekvensband som har alla följande egenskaper:

1. De överstiger 31,8 GHz, men överstiger inte 43,5 GHz, och

2. de är ”tilldelade av ITU” för radiokommunikationstjänster men inte för radiobestämning.

a) Vandringsvågrör, för pulsad eller kontinuerlig drift, enligt följande:

1. Rör som kan arbeta vid frekvenser som överstiger 31,8 GHz.

2. Rör som har en katodupphettning som möjliggör full högfrekvensdrift på kortare tid än 3 s efter tillslag.

3. Rör som har kopplade kaviteter eller är utvecklingar av sådana rör med en ”relativ bandbredd” som är större än 7 % eller en toppeffekt som överskrider 2,5 kW.

4. Helix-rör, eller utvecklingar av dessa, som uppfyller något av följande:

a) De har en ”effektbandbredd” som är mer än en oktav och produkten av den specificerade genomsnittliga uteffekten (uttryckt i kW) och den högsta arbetsfrekvensen (uttryckt i GHz) överstiger mätetalet 0,5,

▼B

b) de har en ”effektbandbredd” som är en oktav eller mindre, och produkten av den specificerade uteffekten (uttryckt i kW) och den maximala specificerade arbetsfrekvensen (uttryckt i GHz) överstiger mätetalet 1, eller

c) de är ”rymdkvalificerade”.

b) Korsfältsförstärkarrör med en förstärkning på mer än 17 dB.

c) Impregnerade katoder till elektronrör som producerar en kontinuerlig emissionsströmtäthet på mer än 5 A/cm^2.

2. Effektförstärkare för ”monolitiska integrerade kretsar” som arbetar inom mikrovågsområdet (MMIC-effektförstärkare) som uppfyller något av följande:

a) De är specificerade för frekvenser som överstiger 3,2 GHz, men inte 6 GHz, med en genomsnittlig utgångseffekt som överstiger 4W (36 dBm) och med en ”relativ bandbredd” som överstiger 15 %.

b) De är specificerade för frekvenser som överstiger 6 GHz, men inte 16 GHz, med en genomsnittlig utgångseffekt som överstiger 1W (30 dBm) och med en ”relativ bandbredd” som överstiger 10 %.

c) De är specificerade för frekvenser som överstiger 16 GHz, men inte 31,8 GHz, med en genomsnittlig utgångseffekt som överstiger 0,8W (29 dBm) och med en ”relativ bandbredd” som överstiger 10 %.

d) De är specificerade för frekvenser som överstiger 31,8 GHz, men inte 37,5 GHz.

e) De är specificerade för frekvenser som överstiger 37,5 GHz, men inte 43,5 GHz, med en genomsnittlig utgångseffekt som överstiger 0,25W (24 dBm) och med en ”relativ bandbredd” som överstiger 10 %.

f) De är specificerade för frekvenser som överstiger 43,5 GHz.

Anm. 1: Avsnitt 3A001.b.2 omfattar inte satellitrundradioutrustning som är konstruerad eller specificerad för att arbeta i frekvensområdet 40,5 till 42,5 GHz.

Anm. 2: Kontrollstatusen för MMIC vars specificerade arbetsfrekvens omfattar frekvenser i mer än ett frekvensområde, enligt definitionen i avsnitt 3A001.b.2.a–3A001.b.2.f, bestäms genom angivna parametrar för lägsta genomsnittliga utgångseffekt.

Anm. 3: Anm. 1 och 2 i inledningen till kategori 3 anger att avsnitt 3A001.b.2 inte omfattar MMIC som speciellt är konstruerade för andra tillämpningar, t.ex. telekommunikation, radar och bilar.

3. Diskreta mikrovågstransistorer som uppfyller något av följande villkor:

a) De är specificerade för frekvenser som överstiger 3,2 GHz, men inte 6 GHz, med en genomsnittlig utgångseffekt som överstiger 60 W (47,8 dBm).

▼B

b) De är specificerade för frekvenser som överstiger 6 GHz, men inte 31,8 GHz, med en genomsnittlig utgångseffekt som överstiger 20 W (43 dBm).

c) De är specificerade för frekvenser som överstiger 31,8 GHz, men inte 37,5 GHz, med en genomsnittlig utgångseffekt som överstiger 0,5 W (27 dBm).

d) De är specificerade för frekvenser som överstiger 37,5 GHz, men inte 43,5 GHz, med en genomsnittlig utgångseffekt som överstiger 1 W (30 dBm).

e) De är specificerade för frekvenser som överstiger 43,5 GHz.

Anm.: Kontrollstatusen för transistorer vars specificerade arbetsfrekvens omfattar frekvenser i mer än ett frekvensområde, enligt definitionen i avsnitt 3A001.b.3.a–3A001.b.3.e, bestäms genom angivna parametrar för lägsta genomsnittliga utgångseffekt.

4. Halvledarbestyckade mikrovågsförstärkare och mikrovågsutrustningar/moduler som innehåller halvledarbestyckade mikrovågsförstärkare, med någon av följande egenskaper:

a) De är specificerade för frekvenser som överstiger 3,2 GHz, men inte 6 GHz, med en genomsnittlig utgångseffekt som överstiger 60W (47,8 dBm) och med en ”relativ bandbredd” som överstiger 15 %.

b) De är specificerade för frekvenser som överstiger 6 GHz, men inte 31,8 GHz, med en genomsnittlig utgångseffekt som överstiger 15W (42 dBm) och med en ”relativ bandbredd” som överstiger 10 %.

c) De är specificerade för frekvenser som överstiger 31,8 GHz, men inte 37,5 GHz.

d) De är specificerade för frekvenser som överstiger 37,5 GHz, men inte 43,5 GHz, med en genomsnittlig utgångseffekt som överstiger 1W (30 dBm) och med en ”relativ bandbredd” som överstiger 10 %.

e) De är specificerade för frekvenser som överstiger 43,5 GHz.

f) De är specificerade för frekvenser som överstiger 3,2 GHz och uppfyller samtliga av följande villkor:

1. De har en genomsnittligt utgångseffekt (i watt), P, större än 150 dividerat med en maximal arbetsfrekvens (i GHz) i kvadrat [$P>150\ W*GHz^2/f_{GHz}^2$].

2. De har en ”relativ bandbredd” på 5 % eller mer.

3. Två av sidorna är vinkelräta med en längd, d, (i cm) som är lika med eller mindre än 15 dividerat med den lägsta arbetsfrekvensen i GHz [$d \leq 15\ cm \times GHz/f_{GHz}$].

Teknisk anm.:

3,2 GHz bör användas som den lägsta arbetsfrekvensen (fGHz) i formeln i avsnitt 3A001.b.4.f.3 för förstärkare som har en specificerad arbetsfrekvens som sträcker sig ner till 3,2 GHz och lägre [$d \leq 15\ cm \times GHz/3{,}2\ GHz$].

ANM.: MMIC-effektförstärkare ska bedömas mot bakgrund av kriterierna i avsnitt 3A001.b.2.

▼B

Anm. 1: *Avsnitt 3A001.b.4 omfattar inte satellitrundradioutrustning som är konstruerad eller specificerad för att arbeta i frekvensområdet 40,5 till 42,5 GHz.*

Anm. 2: *Kontrollstatusen för en produkt vars specificerade arbetsfrekvens omfattar frekvenser i mer än ett frekvensområde, enligt definitionen i avsnitt 3A001.b.4.a–3A001.b.4.e, bestäms genom angivna parametrar för lägsta genomsnittliga utgångseffekt.*

5. Elektroniskt eller magnetiskt avstämbara bandpass- eller bandstoppfilter, som har mer än 5 avstämbara resonatorer och som kan avstämmas inom ett frekvensband f_{max}/f_{min} = 1,5:1 på mindre än 10 µs, och som har något av följande:

   a) En bandbredd på mer än 0,5 % av mittfrekvensen för bandpassfiltret, eller

   b) en bandbredd på mindre än 0,5 % av mittfrekvensen för bandstoppfiltret.

6. Används inte.

7. Omvandlare och harmoniska blandare som är konstruerade för att utöka frekvensområdet för utrustning som beskrivs i avsnitt 3A002.c, 3A002.d, 3A002.e eller 3A002.f utanför vad som stadgas i dessa avsnitt.

8. Effektförstärkare för mikrovåg som innehåller rör som omfattas av avsnitt 3A001.b.1 och som har alla följande egenskaper:

   a) Arbetsfrekvensen är över 3 GHz,

   b) ett genomsnittligt förhållande mellan effekttäthet och massa som överstiger 80 W/kg, och

   c) en volym som är mindre än 400 cm^3.

   Anm.: *Avsnitt 3A001.b.8 omfattar inte utrustning som är konstruerad eller specificerad för att arbeta i frekvensband som är tilldelade av ITU för radiokommunikationstjänster men inte för radiobestämning.*

9. Effektmoduler för mikrovåg (MPM) som består av åtminstone ett vandringsvågrör, en ”monolitisk integrerad krets” för mikrovåg och en integrerad elektronisk effektkonditionerare och som har följande egenskaper:

   a) En ”tillslagstid” från avstängd till full drift som är mindre än 10 sekunder,

   b) En volym som understiger den maximala specificerade effekten i W multiplicerad med 10 cm^3/W, och

   c) En ”effektbandbredd” som överstiger 1 oktav ($f_{max} > 2f_{min}$) och som har något av följande:

      1. För frekvenser som är högst 18 GHz, en utgångseffekt i radiofrekvensområdet som överstiger 100 W, eller

      2. en frekvens som överstiger 18 GHz.

   Tekniska anm.:

   1. För beräkning av volymen i avsnitt 3A001.b.9.b ges följande exempel: För en maximal specificerad effekt på 20 W blir volymen 20 W × 10 cm^3/W = 200 cm^3.

▼B

2. ”Tillslagstiden” i avsnitt 3A001.b.9.a avser tiden från helt avstängd till full drift, dvs. inklusive uppvärmningstiden för MPM.

10. Oscillatorer eller sammansättningar av oscillatorer som konstruerats för att användas med båda följande egenskaper:

a) Ett fasbrus i enkelt sidbandsläge (SSB), uttryckt i dBc/Hz, som är bättre än $-(126 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ för 10 Hz < F < 10 kHz.

b) Ett fasbrus i enkelt sidbandsläge (SSB), uttryckt i dBc/Hz, som är bättre än $-(114 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ för 10 kHz ≤ F < 500 kHz.

Teknisk anm.:

I avsnitt 3A001.b.10 är F frekvensförskjutningen från arbetsfrekvensen i Hz och f är arbetsfrekvensen i MHz.

c) Anordningar för akustiska vågor, enligt följande, och speciellt konstruerade komponenter till dessa:

1. Anordningar för akustiska ytvågor samt för akustiska vågor nära ytan (shallow bulk) som har någon av följande egenskaper:

a) Bärfrekvensen överstiger 6 GHz.

b) Bärfrekvensen överstiger 1 GHz, men inte 6 GHz, och de har någon av följande egenskaper:

1. ”Frekvensundertryckningen av sidloben” överstiger 65 dB,

2. produkten av maximala fördröjningstiden och bandbredden (tid i μs och bandbredd i MHz) överstiger 100,

3. bandbredden överstiger 250 MHz, eller

4. dispersionsfördröjningen är mer än 10 μs.

c) Bärfrekvensen är 1 GHz eller lägre och den har någon av följande egenskaper:

1. Produkten av maximala fördröjningstiden och bandbredden (tid i μs och bandbredd i MHz) överstiger 100,

2. dispersionsfördröjningen är mer än 10 μs, eller

3. ”frekvensundertryckningen av sidloben” överstiger 65 dB och bandbredden är större än 100 MHz,

Teknisk anm.: ”Frekvensundertryckningen av sidloben” är det maximala undertryckningsvärde som anges i databladet.

2. Anordningar för s.k. bulk-vågor som direkt kan behandla signaler med frekvenser som överstiger 2,6 GHz.

3. Akustisk-optiska anordningar för ”signalbehandling” som medger ömsesidig påverkan mellan akustiska vågor (s.k. bulk-vågor eller ytvågor) och ljusvågor och som tillåter direkt signal- eller bildbehandling, inklusive spektralanalys, korrelation och convolution.

▼B

Anm.: Avsnitt 3A001.c omfattar inte anordningar för akustiska vågor som begränsas till enkelbandpass-, lågpass-, högpass- eller notch-filtrering eller resonansfunktion.

d) Elektroniska enheter och kretsar som innehåller komponenter tillverkade av ”supraledande” material, speciellt konstruerade för drift vid temperaturer under den ”kritiska temperaturen” för åtminstone en av dess ”supraledande” beståndsdelar, och som är försedda med något av följande:

1. Strömomkoppling i digitala kretsar med användning av ”supraledande” grindar och där produkten av grindfördröjningstiden per grind (i sekunder) och effektförlusten per grind (i watt) är mindre än 10–14 J, eller

2. frekvensval för alla frekvenser med användning av resonanskretsar med Q-värden som överstiger 10 000.

e) Högenergienheter enligt följande:

1. ”Celler” enligt följande:

a) ”Primärceller” som har en ”energitäthet” som överstiger 550 Wh/kg vid 20 °C.

b) ”Sekundärceller” som har en ”energitäthet” som överstiger 250 Wh/kg.

Tekniska anm.:

1. I avsnitt 3A001.e.1 beräknas ”energitäthet” (Wh/kg) utifrån den nominella spänningen multiplicerad med den nominella kapaciteten i amperetimmar (Ah) dividerat med massan i kg. Om den nominella kapaciteten inte är specificerad beräknas energitätheten utifrån den nominella spänningen i kvadrat multiplicerad med urladdningstiden i timmar dividerat med urladdningsbelastningen i ohm och massan i kg.

2. I avsnitt 3A001.e.1 definieras ”cell” som en elektrokemisk enhet som har positiva och negativa elektroder och elektrolyt samt är en källa till elektrisk energi. Den är grundkomponenten i ett batteri.

3. I avsnitt 3A001.e.1.a definieras ”primärcell” som en ”cell” som inte är avsedd att laddas genom någon annan källa.

4. I avsnitt 3A001.e.1.b definieras ”sekundärcell” som en ”cell” som är avsedd att laddas genom en extern elektrisk källa.

Anm.: Avsnitt 3A001.e.1 omfattar inte batterier, inbegripet batterier som består av en enda cell.

2. Högenergikondensatorer enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 3A201.a.

a) Kondensatorer med en repetitionsfrekvens som understiger 10 Hz (enkelpulskondensatorer) och som har samtliga följande egenskaper:

1. En specificerad spänning lika med eller överstigande 5 kV,

2. en energitäthet lika med eller högre än 250 J/kg, och

3. en total energi lika med eller större än 25 kJ.

▼B

b) Kondensatorer med en repetitionsfrekvens som är lika med eller överstiger 10 Hz (repetitionsspecificerade kondensatorer) och som har samtliga följande egenskaper:

1. En specificerad spänning lika med eller överstigande 5 kV,

2. en energitäthet lika med eller högre än 50 J/kg,

3. en total energi lika med eller större än 100 J, och

4. en laddnings/urladdnings-livslängd som är lika med eller överstiger 10 000 cykler.

3. ”Supraledande” elektromagneter eller solenoider, speciellt konstruerade för att kunna helt laddas eller urladdas på mindre än 1 sekund och som har samtliga följande egenskaper:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 3A201.b.

Anm.: Avsnitt 3A001.e.3 omfattar inte ”supraledande” elektromagneter och solenoider som är speciellt konstruerade för att användas i medicinsk utrustning till magnetisk resonans bildbehandling (MRI).

a) Energin som levereras vid urladdning överstiger 10 kJ under den första sekunden,

b) innerdiametern på den strömförande lindningen är större än 250 mm, och

c) är specificerad för en magnetisk induktion som är större än 8 T eller en ”total strömtäthet” i lindningen som är större än 300 A/mm^2.

4. Solceller, CIC-hopsättningar (cell-interconnect-coverglass), solpaneler och solmoduler som är ”rymdkvalificerade” och har en minsta genomsnittlig verkningsgrad som överstiger 20 % vid en driftstemperatur på 301 K (28 °C) under simulerad ”AM0”-belysning med en irradians på 1,367 watt per kvadratmeter (W/m^2).

Teknisk anm.:

”AM0” eller ”luftmassenollpunkt” avser solljusets spektrala irradians i jordens yttre atmosfär där avståndet mellan jorden och solen är en astronomisk enhet (AU).

f) Roterande kodare som anger positionens absolutvärde med en noggrannhet som är mindre (bättre) än ± 1,0 bågsekunder.

g) Pulsade effektomriktande halvledartyristorenheter och ”tyristormoduler” som använder elektriskt eller optiskt styrda eller elektronstrålestyrda omriktningsmetoder och som har någon av följande egenskaper:

1. En maximal strömökningstakt vid påslagning (di/dt) som överstiger 30 000 A/µs och en spänning i avstängt tillstånd som överstiger 1 100 V.

2. En maximal strömökningstakt vid påslagning (di/dt) som överstiger 2 000 A/µs och som har följande egenskaper:

a) En toppspänning i avstängt tillstånd som är minst 3 000 V.

b) En toppström (strömstöt) som är minst 3 000 A.

Anm. 1: Avsnitt 3A001.g omfattar följande:

— *Kiselstyrda likriktare (SRC).*

— *ET-tyristorer (Electrical Triggering Thyristors)*

▼B

— *LT-tyristorer (Light Triggering Thyristors)*

— *IGC-tyristorer (Integrated Gate Commutated Thyristors)*

— *GTO-tyristorer (Gate Turn-off Thyristors)*

— *MOS-styrda tyristorer (MCT)*

— *Solidtroner*

Anm. 2: *Avsnitt 3A001.g omfattar inte tyristorenheter och ”tyristormoduler” som ingår i utrustning som är utformad för civila järnvägstillämpningar eller ”civila luftfartygs”-tillämpningar.*

Teknisk anm.:

En ”tyristormodul” i avsnitt 3A001.g innehåller en eller flera tyristorenheter.

h) Effektomriktande halvledare, dioder eller ”moduler” som har samtliga följande egenskaper:

1. Specificerade för en maximal gränsskiktstemperatur vid drift som överstiger 488 K (215 °C).

2. En repetitiv toppspänning i frånläge (blockeringsspänning) som överstiger 300 V.

3. En kontinuerlig strömstyrka som överstiger 1 A.

Anm. 1: *I avsnitt 3A001.h inbegriper repetitiv toppspänning i frånläge drain till source-spänning, collector till emitter-spänning, repetitiv toppbackspänning och repetitiv toppblockeringsspänning i frånläge.*

Anm. 2: *Avsnitt 3A001.h omfattar följande:*

— *JFE-transistorer (Junction Field Effect Transistors)*

— *VJFE-transistorer (Vertical Junction Field Effect Transistors)*

— *MOSFE-transistorer (Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistors)*

— *DMOSFE-transistorer (Double Diffused Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistors)*

— *IGB-transistorer (Insulated Gate Bipolar Transistors)*

— *HEM-transistorer (High Electron Mobility Transistors)*

— *BJ-transistorer (Bipolar Junction Transistors)*

— *Tyristorer och kiselstyrda likriktare (SRC)*

— *GTO-tyristorer (Gate Turn-off Thyristors)*

— *ETO-tyristorer (Emitter Turn-off Thyristors)*

— *PiN-dioder*

— *Schottkydioder*

Anm. 3: *Avsnitt 3A001.h omfattar inte effektomriktare, dioder eller ”moduler” som ingår i utrustning som är utformad för civila motorfordonstillämpningar, civila järnvägstillämpningar eller ”civila luftfartygs”-tillämpningar.*

▼B

Teknisk anm.:

En ”modul” i avsnitt 3A001.h innehåller en eller flera effektomriktande halvledare eller dioder.

3A002 Elektronisk utrustning med allmän användning och tillbehör till sådan utrustning, enligt följande:

a) Följande inspelningsutrustning samt till dessa utrustningar speciellt konstruerade testband:

1. Analoga magnetiska instrumentbandspelare, inklusive sådana som tillåter inspelning av digitala signaler (t.ex. genom att använda digitala moduler (HDDR) för hög packningstäthet) som har någon av följande egenskaper:

a) En bandbredd som överstiger 4 MHz per elektronisk kanal eller spår,

b) en bandbredd som överstiger 2 MHz per elektronisk kanal eller spår om utrustningen har mer än 42 spår, eller

c) ett tidsförskjutnings(bas)-fel, mätt enligt tillämpliga IRIG- eller EIA-dokument, som är mindre än ± 0,1 μs.

Anm.: Analoga magnetiska bandspelare speciellt konstruerade för civilt bruk ska inte betraktas som instrumentbandspelare.

2. Digitala magnetiska videobandspelare som har en maximal digital överföringshastighet som överstiger 360 Mbit/s.

Anm.: Avsnitt 3A002.a.2 omfattar inte sådana digitala magnetiska videobandspelare som är speciellt konstruerade för TV-inspelningar i signalformat, som kan omfatta ett komprimerat signalformat enligt standarder eller rekommendationer från ITU, IEC, SMPTE, EBU, ETSI eller IEEE för civila TV-tillämpningar.

3. Digitala magnetiska instrumentdatabandspelare som har fast eller roterande huvud och som har någon av följande egenskaper:

a) En maximal digital interfaceöverföringshastighet som överstiger 175 Mbit/s, eller

b) som är ”rymdkvalificerade”.

Anm.: Avsnitt 3A002.a.3 omfattar inte analoga magnetiska bandspelare som är utrustade med HDDR omvandlingselektronik och utformade för att endast spela in digitala data.

4. Utrustning med en maximal digital interfaceöverföringshastighet som överstiger 175 Mbit/s, och som är konstruerad för att omvandla digitala magnetiska videobandspelare till digitala instrumentdatabandspelare.

5. Utrustning för digitalisering av vågformer samt utrustning för registrering av transienter (transient recorders), med följande egenskaper:

a) Digitaliseringshastigheten är lika med eller bättre än 200 miljoner samplingar per sekund och en upplösning på 10 bitar eller mer, och

b) en ”kontinuerlig kapacitet” på 2 Gbit/s eller mer.

▼B

Tekniska anm.:

1. För sådana instrument, som är uppbyggda med en parallell bussarkitektur, är den ”kontinuerliga kapaciteten” lika med högsta ordhastigheten multiplicerat med antalet bitar i ordet.

2. ”Kontinuerlig kapacitet” är den högsta datahastigheten som instrumentet kontinuerligt kan förse ett massminne med information utan att någon information går förlorad med bibehållen samplingsfrekvens och analog-till-digital konvertering.

6. Digital instrumentdataupptagningsutrustning som använder teknik för lagring av data på magnetskivor och har båda följande egenskaper:

a) Digitaliseringshastighet på minst 100 miljoner samplingar per sekund och en upplösning på 8 bitar eller mer, och

b) en ”kontinuerlig kapacitet” på 1 Gbit/s eller mer.

b) ”Frekvenssyntesutrustningar” ”elektroniska sammansättningar” som har en ”tid för att byta frekvens” från en vald frekvens till en annan som understiger 1 ms.

Anm.: Kontrollstatusen för ”signalanalysatorer”, signalgeneratorer, nätverksanalysatorer och testmottagare för mikrovåg som självständiga instrument bestäms av avsnitt 3A002.c, 3A002.d, 3A002.e respektive 3A002.f.

c) Radiofrekvens-”signalanalysatorer” enligt följande:

1. ”Signalanalysatorer” som kan analysera frekvenser över 31,8 GHz men som inte överstiger 37,5 GHz och som har en upplösningsbandbredd (RBW) på 3 decibel som överstiger 10 MHz.

2. ”Signalanalysatorer” som kan analysera frekvenser över 43,5 GHz.

3. ”Dynamiska signalanalysatorer” med en ”realtidsbandbredd” som överstiger 500 kHz.

Anm.: Avsnitt 3A002.c.3 omfattar inte de ”dynamiska signalanalysatorer” som endast använder filter som har en konstant procentuell bandbredd (kallas även oktavfilter eller filter för del av en oktav).

d) Signalgeneratorer där utgångssignalen genereras genom frekvenssyntes, där noggrannheten, kort- och långtidsstabiliteten kontrolleras från, avleds från eller korrigeras av en intern masterreferensoscillator och som har någon av följande egenskaper:

1. En maximal syntetiskt erhållen frekvens som överstiger 31,8 GHz men inte 43,5 GHz, och som är specificerade för att alstra en ”pulslängd” på mindre än 100 ns.

2. En maximal syntetiskt erhållen frekvens som överstiger 43,5 GHz.

3. En ”tid för att byta frekvens” från en vald frekvens till en annan enligt något av följande:

a) Mindre än 312 ps.

b) Mindre än 100 μs för ett frekvensbyte som överstiger 1,6 GHz inom det syntetiskt erhållna frekvensområde som överstiger 3,2 GHz men inte 10,6 GHz.

▼B

c) Mindre än 250 μs för ett frekvensbyte som överstiger 550 MHz inom det syntetiskt erhållna frekvensområde som överstiger 10,6 GHz men inte 31,8 GHz.

d) Mindre än 500 μs för ett frekvensbyte som överstiger 550 MHz inom det syntetiskt erhållna frekvensområde som överstiger 31,8 GHz men inte 43,5 GHz.

e) Mindre än 1 ms inom det syntetiskt erhållna frekvensområde som överstiger 43,5 GHz.

4. En maximal syntetiskt erhållen frekvens som överstiger 3,2 GHz och som har båda följande egenskaper:

a) Ett fasbrus i enkelt sidbandsläge (SSB), uttryckt i dBc/Hz, som är bättre än $-(126 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ för 10 Hz < F < 10 kHz.

b) Ett fasbrus i enkelt sidbandsläge (SSB), uttryckt i dBc/Hz, som är bättre än $-(114 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ för 10 kHz ≤ F < 500 kHz.

Teknisk anm.:

I avsnitt 3A002.d.4 är F frekvensförskjutningen från arbetsfrekvensen i Hz och f är arbetsfrekvensen i MHz.

Anm. 1: I avsnitt 3A002.d inkluderar signalgeneratorer där utgångssignalen genereras genom frekvenssyntes även godtyckliga vågforms- och funktionsgeneratorer.

Anm. 2: Avsnitt 3A002.d omfattar inte utrustningar där utgångsfrekvensen produceras antingen genom addition eller subtraktion av två eller flera frekvenser från kristalloscillatorer eller genom en addition eller subtraktion följd av en multiplikation av resultatet.

Tekniska anm.:

1. Godtyckliga vågforms- och funktionsgeneratorer specificeras normalt genom samplingshastigheten (t.ex. Gsampling/s), som omvandlas till radiofrekvensområdet genom Nyquistfaktorn två. En godtycklig vågform på 1 Gsampling/s har således en direkt utgångskapacitet på 500 MHz. När översampling används är den direkta utgångskapaciteten emellertid proportionellt lägre.

2. Med ”pulslängd” avses i avsnitt 3A002.d.1 den tid som förflyter mellan det att pulsens framkant uppnår 90 % av toppeffekten och dess bakkant uppnår 10 % av toppeffekten.

e) Nätverksanalysatorer med en maximal arbetsfrekvens som överstiger 43,5 GHz.

f) Testmottagare för mikrovåg som har alla följande egenskaper:

1. En maximal arbetsfrekvens som överstiger 43,5 GHz, och

2. kan mäta amplitud och fas simultant.

g) Atomfrekvensstandarder som har någon av följande egenskaper:

1. ”Rymdkvalificerade”.

2. Icke-rubidium och med en långtidsstabilitet som är mindre (bättre) än 1×10^{-11}/månad.

▼B

3. Icke-”rymdkvalificerade” och med följande egenskaper:

a) En rubidiumstandard.

b) Långtidsstabilitet som är mindre (bättre) än 1×10^{-11}/-månad.

c) En total effektförbrukning som understiger 1 W.

3A003 Värmestyrningssystem för kallsprutning som använder en sluten slinga med inkapslad vätskehanterings- och rekonditioneringsutrustning där en dielektrisk vätska sprutas in i den elektroniska komponenten med hjälp av särskilt konstruerade sprutmunstycken som är konstruerade för att hålla de elektroniska komponenterna inom respektive temperaturområde, och särskilt konstruerade komponenter till dessa.

3A101 Elektroniska utrustningar, enheter och komponenter, andra än de som omfattas av avsnitt 3A001, enligt följande:

a) Analog-till-digitalomvandlare, användbara i ”missiler”, konstruerade för att uppfylla militära krav för miljötålig utrustning.

b) Radiografisk utrustning (acceleratorer) i stånd att alstra elektromagnetisk strålning framkallad av bromsstrålning från accelererade elektroner på 2 MeV eller mer, samt system som innehåller denna radiografiska utrustning (accelerators).

Anm.: Avsnitt 3A101.b omfattar inte utrustning som är specifikt utformad för medicinska ändamål.

3A102 ”Termiska batterier” som är utformade eller modifierade för ”missiler”.

Tekniska anm.:

1. Med ”termiska batterier” avses i avsnitt 3A102 engångsbatterier som innehåller ett fast icke-ledande oorganiskt salt som elektrolyt. Dessa batterier innehåller ett pyrotekniskt material som när det antänds smälter elektrolyten och aktiverar batteriet.

2. Med ”missil” avses i avsnitt 3A102 kompletta raketsystem och system för obemannade luftfarkoster med en räckvidd som överstiger 300 km.

3A201 Elektroniska komponenter som inte omfattas av avsnitt 3A001, enligt följande:

a) Kondensatorer som har någon av följande uppsättning egenskaper:

1. a) Märkspänning större än 1,4 kV,

b) energiinnehåll större än 10 J,

c) kapacitans större än 0,5 μF, och

d) serieinduktans mindre än 50 nH, eller

2. a) märkspänning större än 750 V,

b) kapacitans större än 0,25 μF, och

c) serieinduktans mindre än 10 nH.

b) Elektromagneter med supraledande solenoider och som uppfyller samtliga följande krav:

1. Kan producera magnetfält kraftigare än 2 T.

2. Längdens förhållande till innerdiametern är större än 2.

▼B

3. En inre diameter större än 300 mm, och

4. ett magnetfält som är homogent, bättre än 1 % över de centrala 50 % av den inre volymen.

Anm.: Avsnitt 3A201.b omfattar inte magneter som är särskilt utformade för och exporterade ”som del av” bildsystem för medicinsk tillämpning baserade på kärnspinnresonans (NMR). Frasen ”som del av” avser inte nödvändigtvis fysisk del av samma skeppning; separata skeppningar från olika källor är tillåtna, under förutsättning att ifrågavarande exportdokument tydligt anger att skeppningarna används ”som del av” bildsystemen.

c) Röntgenblixtaggregat eller pulsade elektronacceleratorer som har någon av följande uppsättning egenskaper:

1. a) En toppenergi för de accelererade elektronerna om 500 keV eller mer men mindre än 25 MeV, och

   b) ett ”godhetstal” (K) lika med 0,25 eller mer, eller

2. a) en toppenergi för de accelererade elektronerna om 25 MeV eller mer, och

   b) en ”toppeffekt” större än 50 MW.

Anm.: Avsnitt 3A201.c omfattar inte acceleratorer som ingår som delar i apparatur utformad för annat än användning av elektronstråle eller röntgenstrålning (t.ex. elektronmikroskop) och sådana som utformats för medicinska ändamål:

Tekniska anm.:

1. ”Godhetstalet” (K) definieras som

$$K = 1,7 \times 10^3 V^{2,65} Q$$

V är elektronernas toppenergi i millioner elektronvolt.

Om pulslängden i acceleratorstrålen är kortare än eller lika med 1 μs, då är Q den totala accelererade laddningen i coulomb. Om strålens pulslängd är längre än 1 μs då är Q den maximala accelererade laddningen på 1 μs.

Q är lika med integralen av i med avseende på t, över den tidslängd som är kortast av 1 μs eller tidslängden av pulsen ($Q = \int i\,dt$) där i är strålströmmen i ampere och t tiden i sekunder.

2. Toppeffekt = (toppspänning i volt) x (toppström i ampere).

3. I maskiner baserade på accelerations-kaviteter för mikrovågor är pulsens tidsutsträckning det mindre av 1 μs och längden av det sammanpressade (bunchade) vågpaketets varaktighet genererad av en modulatorpuls.

4. I maskiner baserade på accelerationskaviteter för mikrovågor är strålens toppström lika med medelströmmen under det sammanpressade (bunchade) vågpaketets varaktighet.

▼B

3A225 Frekvensomvandlare eller generatorer, andra än de som omfattas av avsnitt 0B001.b.13, som uppfyller samtliga följande villkor:

a) Flerfasig utgång och som kan producera en effekt av 40 W eller mer.

b) Kan arbeta inom frekvensområdet 600 till 2 000 Hz.

c) Total harmonisk distorsion bättre (mindre) än 10 %.

d) Frekvensstyrning bättre (lägre) än 0,1 %.

Teknisk anm.:

Frekvensomvandlarna i avsnitt 3A225 benämns också med de engelska beteckningarna converters eller inverters.

3A226 Likströmsaggregat med hög effekt, andra än de som omfattas av avsnitt 0B001.j.6, och som uppfyller följande båda villkor:

a) Kan kontinuerligt producera, över en tidsperiod om 8 timmar, 100 V eller mer, med en utgångsström av 500 A eller mer, och

b) en ström- eller spänningsstabilitet som är bättre än 0,1 % över en tidsperiod om 8 timmar.

3A227 Högspänning-likströmsaggregat, andra än de som omfattas av avsnitt 0B001.j.5, och som uppfyller följande båda villkor:

a) Kan kontinuerligt producera, över en tidsperiod om 8 timmar, 20 kV eller mer med en utgångsström av 1 A eller mer, och

b) en ström- eller spänningsstabilitet som är bättre än 0,1 % över en tidsperiod om 8 timmar.

3A228 Brytarenheter enligt följande:

a) Kallkatodrör, oavsett om de är gasfyllda eller ej, vilka fungerar på liknande sätt som gnistgap, och uppfyller samtliga följande krav:

1. Har tre eller flera elektroder.

2. Anodens märkta toppspänning är minst 2,5 kV.

3. Anodens märkta toppström är minst 100 A.

4. Anodens fördröjning är högst 10 μs.

Anm.: Avsnitt 3A228 omfattar krytroner och sprytroner.

b) Triggade gnistgap som uppfyller följande båda villkor:

1. En anodfördröjning om 15 μs eller mindre, och

2. en märkt toppström om minst 500 A.

c) Moduler eller delsystem med en snabb slutarfunktion, andra än de som omfattas av avsnitt 3A001.g, som uppfyller samtliga följande krav:

1. Anodens märkta toppspänning är större än 2 kV,

2. anodens märkta toppström minst 500 A, och

3. tillslagstiden är 1 μs eller mindre.

3A229 Pulsgeneratorer för hög strömstyrka enligt följande:

▼B

ANM.: SE ÄVEN MILITÄRA FÖRTECKNINGEN.

Anm. Se avsnitt 1A007.a för tändaggregat.

a) Används inte.

b) Moduluppbyggda elektriska pulsgeneratorer som har alla följande egenskaper:

1. Portabla, mobila eller avsedda för svåra förhållanden.

2. Inneslutna i en dammtät behållare.

3. Kapabla att leverera sin energi på mindre än 15 μs.

4. Kapabla att leverera en strömstyrka överstigande 100 A.

5. Har en ”stigtid” som är kortare än 10 μs vid lägre belastning än 40 Ω.

6. Ingen dimension är större än 254 mm.

7. Väger mindre än 25 kg.

8. Specificerad för användning i ett brett temperaturområde 223 K (– 50 °C) till 373 K (100 °C) eller specificerad som lämplig för rymdanvändning.

Anm.: Avsnitt 3A229.b omfattar drivaggregat till xenonblixtar.

Teknisk anm.:

I avsnitt 3A229.b definieras ”stigtid” som tidsintervallet mellan 10 % och 90 % av strömamplituden när generatorn driver en resistiv last.

3A230 Snabba pulsgeneratorer som har följande två egenskaper:

a) Utgående spänning högre än 6 V vid en resistiv belastning av mindre än 55 Ω, och

b) en ”stigtid för pulsen” som är kortare än 500 ps.

Teknisk anm.:

I avsnitt 3A230 definieras ”stigtid för pulsen” som tidsintervallet mellan 10 % och 90 % av spänningsamplituden.

3A231 Neutrongeneratorsystem, även rör, som har följande två egenskaper:

a) Utformade för drift utan yttre vakuumsystem, och

b) som använder elektrostatisk acceleration för att inducera en reaktion mellan tritium och deuterium.

3A232 Tändsystem för flerpunktständning, andra än de som omfattas av avsnitt 1A007, enligt följande:

▼B

ANM.: SE ÄVEN MILITÄRA FÖRTECKNINGEN.

ANM.: Se avsnitt 1A007.b för sprängkapslar.

a) Används inte.

b) Anordningar som, utlösta av en enda puls, använder en eller flera sprängkapslar i syfte att nästan samtidigt initiera detonation i en sprängämnesyta över en area större än 5 000 mm^2 med en spridning i tändtid över hela ytan som är mindre än 2,5 μs.

Anm.: Avsnitt 3A232 omfattar inte detonatorer som endast använder primära explosiver såsom blyazid ($Pb(N_3)_2$).

3A233 Masspektrometrar, andra än de som omfattas av avsnitt 0B002.g, som kan mäta joner med en massa av 230 amu (amu = atommassenhet) eller mer och som har en upplösning bättre än 2/230, samt jonkällor till sådana, enligt följande:

a) Masspektrometrar med induktivt kopplad plasmajonkälla (ICP/MS).

b) Masspektrometrar med glimurladdningsjonkälla (GDMS).

c) Masspektrometrar med jonkälla som bygger på termisk jonisation (TIMS).

d) Masspektrometrar med jonkälla som använder indirekt upphettning (electron bombardment) och med en jonisationskammare tillverkad av, fodrad eller klädd med material som är resistenta mot UF_6 (uranhexafluorid).

e) Masspektrometer av molekylstråletyp, antingen

1. med en jonisationskammare gjord av, fodrad eller klädd med rostfritt stål eller molybden och som är försedd med en kylfälla för 193 K (– 80 °C) eller lägre, eller

2. med en jonisationskammare gjord av, fodrad eller klädd med material som är resistenta mot UF_6.

f) Masspektrometrar utrustade med jonkälla med mikrofluorering konstruerad för att användas med aktinider eller aktinidfluorider.

▼B

3B Test-, inspektions- och produktionsutrustning

3B001 Utrustning för tillverkning av halvledarenheter eller material, enligt följande, och för dessa utrustningar speciellt konstruerade komponenter och tillbehör:

a) Utrustning för epitaxiell tillväxt enligt följande:

1. Utrustning som kan producera ett lager av ett annat material än kisel med en jämnhetsavvikelse mindre än ± 2,5 % över en sträcka av minst 75 mm.

Anm.: Avsnitt 3B001.a.1 omfattar utrustning för atomskiktsepitaxi (ALE).

2. Metallorganiska kemiska förångningsreaktorer (MOCVD) speciellt konstruerade för att ge kristalltillväxt av halvledarblandningar genom kemisk reaktion mellan material enligt avsnitt 3C003 eller 3C004.

3. Utrustning för epitaxiell tillväxt med hjälp av molekylärstrålar och gaskällor.

b) Utrustning för jonimplantation som har någon av följande egenskaper:

1. En strålenergi (accelerationsspänning) som överstiger 1 MeV,

2. är speciellt konstruerad för att optimalt kunna arbeta vid en strålenergi (accelerationsspänning) som är mindre än 2 keV,

3. har direkt skrivmöjlighet, eller

4. en strålenergi som är 65 keV eller mer och en strålenergi som är 45 mA eller mer för att med hög energi införa syre i det upphettade halvledar-”substratet”.

c) Utrustning för torr anisotropisk plasmaetsning där:

1. Utrustningen arbetar med kassett-till-kassettmatning och slussöppning, och som har någon av följande egenskaper:

a) Den är speciellt konstruerad för att optimalt kunna producera kritiska dimensioner på 180 nm eller mindre med ± 5 % 3 sigmaprecision, eller

b) den är speciellt konstruerad för att generera mindre än 0,04 partiklar/cm^2 med en mätbar partikelstorlek som är större än 0,1 μm i diameter.

2. Utrustningen är speciellt konstruerad för utrustning enligt avsnitt 3B001.e, och har någon av följande egenskaper:

a) den är speciellt konstruerad för att optimalt kunna producera kritiska dimensioner på 180 nm eller mindre med ± 5 % 3 sigmaprecision, eller

b) den är speciellt konstruerad för att generera mindre än 0,04 partiklar/cm^2 med en mätbar partikelstorlek som är större än 0,1 μm i diameter.

d) Utrustning för plasmaförstärkt kemisk förångningsdeposition (CVD) enligt följande:

1. Utrustningen arbetar med kassett-till-kassettmatning och slussöppning, och är speciellt konstruerad enligt tillverkarens specifikationer eller optimerad för användning vid produktion av halvledarenheter med kritiska dimensioner på 180 nm eller mindre.

▼B

2. Utrustningen är speciellt konstruerad för utrustning som anges i avsnitt 3B001.e och konstruerad enligt tillverkarens specifikationer eller optimerad för användning vid produktion av halvledarenheter med kritiska dimensioner på 180 nm eller mindre.

e) Automatiskt laddningssystem för flera kammare för tillverkning av halvledare med alla följande egenskaper:

1. Systemet ska ha gränssnitt för såväl in- som utgång för wafers och utrustningen ska vara sådan att minst två processteg är anslutna i ett integrerat system, och

2. vara konstruerade för att bilda ett integrerat system i vakuumomgivning där processerna med flera processteg är kopplade i serie.

Anm.: Avsnitt 3B001.e omfattar inte automatisk robothantering av wafers som inte är konstruerade för att arbeta i vakuum.

f) Litografisk utrustning med egenskaper enligt följande:

1. Utrustning för uppriktning samt exponering med repetermöjlighet (”step and repeat”, direkt ”step on wafer”) eller scanner (”step and scan”) som använder röntgen eller foto-optiska metoder, och som har någon av följande egenskaper:

a) Ljuskällans våglängd är kortare än 245 nm, eller

b) kan producera ett mönster med en ”minsta upplösning för systemdimensionen” på 180 nm eller mindre.

Teknisk anm.:

Den ”minsta upplösningen för systemdimensionen” beräknas med följande formel:

$$\text{MRF} = \frac{(\text{ljuskällansvåglängd i nm}) \times (\text{skalfaktorn K})}{\text{numeriska bländarvärdet}}$$

där K är en skalfaktor = 0,45

MRF är minsta upplösningen för systemdimensionen.

2. Litografisk präglingsutrustning som kan framställa detaljer på 180 nm eller mindre.

Anm.: Avsnitt 3B001.f.2 omfattar följande:

— *Verktyg för mikrokontakttryck.*

— *Verktyg för värmeprägling.*

— *Verktyg för nanopräglingslitografi.*

— *S-FIL-verktyg (step and flash imprint lithography).*

3. Utrustning som är speciellt konstruerad för att tillverka masker eller halvledarenheter med hjälp av direkta skrivmetoder, och som uppfyller följande:

a) Den använder avlänkade fokuserade elektron-, jon- eller ”laser” strålar, och

▼B

b) den har någon av följande egenskaper:

1. En strålpunkt som är mindre än 0,2 μm.

2. Förmåga att producera mönster med en karaktäristisk ledningsbredd som är mindre än 1 μm.

3. En passningsnoggrannhet som är bättre än ± 0,20 μm (3 sigma).

g) Masker eller mastermasker som är avsedda för tillverkning av integrerade kretsar enligt avsnitt 3A001.

h) Flerlagermasker som är försedda med ett fasskiftlager.

Anm.: Avsnitt 3B001.h omfattar inte flerlagermasker som är försedda med ett fasskiftlager konstruerat för tillverkning av minnen som inte omfattas av avsnitt 3A001.

i) Schabloner för litografisk prägling som är utformade för integrerade kretsar som omfattas av avsnitt 3A001.

3B002 Provutrustning som är speciellt konstruerad för provning av färdiga halvledarenheter eller halvfabrikat enligt följande, samt tillhörande komponenter och tillbehör:

a) Utrustning för provning av transistorers S-parametrar vid frekvenser som överstiger 31,8 GHz.

b) Används inte.

c) Utrustning som kan prova integrerade mikrovågskretsar som omfattas av avsnitt 3A001.b.2.

▼B

3C **Material**

3C001 Hetero-epitaxiella material som består av ett ”substrat” med ovanpå varandra liggande epitaxiellt tillvuxna multipelskikt av något av följande:

a) Kisel (Si).

b) Germanium (Ge).

c) Kiselkarbid (SiC).

d) ”III/V-föreningar” av gallium eller indium.

3C002 Resistmaterial enligt följande, och ”substrat” belagda med följande resistmaterial:

a) Positiva resistmaterial som är utformade för halvledarlitografi och speciellt justerade (optimerade) för våglängder under 245 nm.

b) Alla resistmaterial som är avsedda att användas tillsammans med elektron- eller jonstrålar och vars känslighet är 0,01 $\mu C/mm^2$ eller bättre.

c) Alla resistmaterial som är avsedda att användas tillsammans med röntgenstrålar och som har en känslighet som är 2,5 mJ/mm^2 eller bättre.

d) Alla resistmaterial som optimerats för ytbildstekniker inklusive ”silylated” resistmaterial.

Teknisk anm.:

Med ”silylated”-teknik avses processer som innebär att resistmaterialet oxideras på ytan för att förstärka effekten av såväl torr som våt framkallning.

e) Alla resistmaterial som är utformade eller optimerade för att användas tillsammans med litografisk präglingsutrustning som omfattas av avsnitt 3B001.f.2 och som använder antingen en värmeprocess eller en photo-curable-process.

3C003 Organiska-oorganiska blandningar enligt följande:

a) Metallorganiska blandningar av aluminium, gallium eller indium, med en renhetsgrad (på metallbasen) som är bättre än 99,999 %.

b) Organiska blandningar med antimon, arsenik eller fosfor som har en renhet (baserat på det oorganiska elementet) som är bättre än 99,999 %.

Anm.: Avsnitt 3C003 omfattar endast blandningar vars metalliska, delvis metalliska eller icke metalliska element är direkt bundna till kolet i den organiska delen av molekylen.

3C004 Hydrider av fosfor, arsenik eller antimon som har en renhet som är bättre än 99,999 %, även utspädd i ädelgaser eller väte.

Anm.: Avsnitt 3C004 omfattar inte hydrider som innehåller 20 % molar eller mer av ädelgaser eller väte.

3C005 ”Substrat” av kiselkarbid (SiC), galliumnitrid (GaN), aluminumnitrid (AlN) eller aluminiumgalliumnitrid (AlGaN), eller tackor, halvrunda stycken eller andra förformer av dessa material, med en resistivitet som överstiger 10 000 ohm-cm vid 20 °C.

3C006 ”Substrat” som omfattas av avsnitt 3C005 med minst ett epitaxiellt lager av kiselkarbid, galliumnitrid, aluminiumnitrid eller alluminiumgalliumnitrid.

▼B

3D **Programvara**

3D001 ”Programvara” som är speciellt utformad för ”utveckling” eller ”produktion” av utrustning som omfattas av avsnitten 3A001.b–3A002.g eller 3B.

3D002 ”Programvara” som är speciellt utformad för ”användning” av utrustning som omfattas av avsnitt 3B001.a–3B001.f eller 3B002.

3D003 ”Fysikbaserad” simulerings ”programvara” speciellt konstruerad för ”utveckling” av litografiska, etsnings- eller uppbyggnads (depositions) -processen så att maskvärdena omvandlas till specifika typografiska mönster i de olika ledar-, dielektriska eller halvledarlagren.

Teknisk anm.:

Med ”fysikbaserad” avses i avsnitt 3.D.003 beräkningar för att fastställa en sekvens av fysiska samband mellan orsak och verkan på grundval av fysiska egenskaper (t.ex. temperatur, tryck, diffusionskonstanter och halvledare).

Anm.: Bibliotek, konstruktionsanvisningar eller liknande data för konstruktion av halvledarenheter eller integrerade kretsar ska betraktas som ”teknik”.

3D004 ”Programvara” som är speciellt utformad för ”utveckling” av utrustning som omfattas av avsnitt 3A003.

3D101 ”Programvara” som är speciellt utformad eller modifierad för ”användning” av utrustning som omfattas av avsnitt 3A101.b.

▼B

3E **Teknik**

3E001 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”utveckling” eller ”produktion” av utrustning eller material som omfattas av avsnitten 3A, 3B eller 3C.

Anm. 1: Avsnitt 3E001 omfattar inte ”teknik” för ”produktion” av utrustning eller komponenter som omfattas av avsnitt 3A003.

Anm. 2: Avsnitt 3E001 omfattar inte ”teknik” för ”utveckling” eller ”produktion” av integrerade kretsar som omfattas av avsnitten 3A001.a.3–3A001.a.12 som har båda följande egenskaper:

1. Som använder en ”teknik” för 0,5 µm eller mer, och

2. som inte har ”strukturer i flera lager”.

Teknisk anm.:

”Strukturer i flera lager” omfattar inte utrustningar med högst tre metallager och tre polykisellager.

3E002 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik, som inte omfattas av avsnitt 3E001, för ”utveckling” eller ”produktion” av ”mikroprocessor-mikrokretsar”, ”mikrodator-mikrokretsar” och mikrokretsar för mikrostyrsystem med en aritmetisk logisk enhet som kan hantera minst 32 bitar och som har någon av följande egenskaper:

a) En ”vektorprocessorenhet” som är utformad för att utföra mer än två beräkningar på flyttalsvektorer (32-bitars eller större endimensionella matriser) samtidigt.

Tekn. anm.:

En ”vektorprocessorenhet” är ett processorelement med inbyggda instruktioner som utför multipla beräkningar på flyttalsvektorer (32-bitars eller större endimensionella matriser) samtidigt, och som har minst en aritmetisk logisk vektorenhet.

b) Utformad för att utföra mer än två 64-bitars eller större flyttalsoperationsresultat per cykel, eller

c) Utformad för att utföra mer än fyra 16-bitars ackumulerade fasttalsmultiplikationsresultat per cykel (t.ex. digital manipulering av analog information som tidigare omvandlats till digital form, även känd som digital ”signalbehandling”).

Anm.: Avsnitt 3E002.c omfattar inte ”teknik” för multimediaanslutningar.

Anm. 1: Avsnitt 3E002 omfattar inte ”teknik” för ”utveckling” eller ”produktion” av mikroprocessorer med följande egenskaper:

a) Använder ”teknik” på eller över 0,130 µm.

b) Innehåller strukturer i flera lager med högst fem metallager.

Anm. 2: Avsnitt 3E002 omfattar ”teknik” för digitala signalprocessorer och digitala grupprocessorer.

▼B

3E003 Annan ”teknik” för ”utveckling” eller ”produktion” av följande:

a) Vakuumenheter för mikroelektronik.

b) Halvledarelement med ovanlig uppbyggnad (”hetero-structure”) såsom transistorer med hög elektronrörlighet (HEMT), hetero-bipolära transistorer (HBT), quantum well och super lattice element.

Anm.: Avsnitt 3E003.b omfattar inte ”teknik” för transistorer med hög elektronrörlighet (HEMT) som arbetar vid frekvenser under 31,8 GHz och hetero-bipolära transistorer (HBT) som arbetar vid frekvenser under 31,8 GHz.

c) ”Supraledande” elektroniska element.

d) Filmsubstrat av diamant för elektroniska kretsar.

e) Substrat av kisel på insulator (SOI) för integrerade kretsar i vilka insulatorn är kiseldioxid.

f) Substrat av kiselkarbid för elektroniska komponenter.

g) Elektroniska vakuumrör som arbetar vid frekvenser på 31,8 GHz eller mer.

3E101 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”användning” av utrustning eller ”programvara”, vilken omfattas av avsnitt 3A001.a.1 eller 2, 3A101, 3A102 eller 3D101.

3E102 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”utveckling” av ”programvara” som omfattas av avsnitt 3D101.

3E201 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”användning” av utrustning som omfattas av avsnitten 3A001.e.2, 3A001.e.3, 3A001.g, 3A201 och 3A225–3A233.

▼B

KATEGORI 4

DATORER

▼B

Anm. 1: *Datorer, kringutrustning och ”programvara” som utför telekommunikations- eller ”lokala nät”-funktioner ska också utvärderas i förhållande till prestandaegenskaper i kategori 5, del 1 (telekommunikation).*

Anm. 2: *Styrenheter som direkt kopplar samman bussar eller kanaler i datorers centralenheter, styrenheter för ”huvudminne” eller skivminne ska inte betraktas som telekommunikationsutrustning enligt kategori 5, del 1 (telekommunikation).*

ANM.: *När det gäller kontrollstatus för ”programvara”, särskilt konstruerad för paketväxlar, se avsnitt 5D001.*

Anm. 3: *För datorer, kringutrustning eller ”programvara” som utför kryptografi, kryptoanalys, certifierbar säkerhet i flera nivåer eller certifierbar användarisolering, eller som begränsar den elektromagnetiska kompatibiliteten (EMC), ska också utvärderas i förhållande till prestandakarakteristika i kategori 5, del 2 (”informationssäkerhet”).*

4A **System, utrustningar och komponenter**

4A001 Elektroniska datorer och därmed sammanhörande utrustning, med någon av följande egenskaper, och ”elektroniska sammansättningar”, och speciellt konstruerade komponenter till dessa:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 4A101.

a) Speciellt konstruerade för att ha någon av följande egenskaper:

1. Specificerade för att arbeta vid omgivande temperaturer under 228 K (– 45 °C) eller över 358 K (85 °C).

Anm.: *Avsnitt 4A001.a.1 omfattar inte datorer som konstruerats särskilt för att användas i civila bil- och tågtillämpningar.*

2. Strålningståliga så att de överträffar någon av följande specifikationer:

a) *Total strålningsdos* 5×10^3 Gy (Si),

b) *absorberad dosrat* 5×10^6 Gy (Si)/s, eller

c) *enstaka fel på grund av strålning ej överstigande* 1×10^{-7} *fel/bit/dag.*

b) Har egenskaper eller kan utföra funktioner som överträffar specifikationerna i kategori 5, del 2 (”informationssäkerhet”).

Anm.: *Avsnitt 4A001.b omfattar inte datorer och kringutrustning till dessa som åtföljer användaren för dennes personliga bruk.*

4A003 ”Digitala datorer”, ”elektroniska sammansättningar” och därmed sammanhörande utrustning, enligt följande, och specialkonstruerade komponenter därtill.

Anm. 1: *Avsnitt 4A003 omfattar följande:*

— *”Vektorprocessorer”.*

▼B

— *Grupp- (array-) processorer.*

— *Digitala signalprocessorer.*

— *Logikprocessorer.*

— *Utrustning för ”bildbehandling”.*

— *Utrustning för ”signalbehandling”.*

Anm. 2: Kontrollstatus för ”digitala datorer” och därmed sammanhörande utrustning enligt beskrivningen i avsnitt 4A003 bestäms av kontrollstatus för annan utrustning eller andra system, under förutsättning att

a) de ”digitala datorerna” eller den därmed sammanhörande utrustningen är väsentliga för den andra utrustningens eller de andra systemens funktion,

b) de ”digitala datorerna” eller den därmed sammanhörande utrustningen inte är en ”huvudbeståndsdel” i den andra utrustningen eller de andra systemen, och

ANM. 1: Kontrollstatus för ”signalbehandlings”- eller ”bildbehandlings”-utrustning särskilt konstruerad för en annan utrustning med funktioner, som är begränsade till dem, som krävs för den andra utrustningen, ska bestämmas av kontrollstatus för den andra utrustningen även om den överskrider värdena för ”huvudbeståndsdelen”.

ANM. 2: När det gäller kontrollstatus för ”digitala datorer” eller därmed tillhörande utrustning för telekommunikation, se kategori 5, del 1 (telekommunikation).

c) ”teknik” för ”digitala datorer” och tillhörande utrustning bestäms av avsnitt 4E.

a) Konstruerade eller modifierade för ”feltolerans”.

Anm.: När det gäller avsnitt 4A003.a betraktas inte ”digitala datorer” och tillhörande utrustning som konstruerade eller modifierade för ”feltolerans”, om de använder något av följande:

1. Feldetektering eller korrektionsalgoritmer i ”huvudminnet”,

2. Hopkoppling av två ”digitala datorer” på ett sådant sätt att om den aktiva centralenheten faller ur, den andra, ej arbetande centralenheten som speglar den första, kan ta över systemets funktioner,

3. Hopkoppling av två centralenheter med datakanaler eller genom användning av delat minne så att de kan arbeta på ett sådant sätt att en central enhet utför annat arbete fram till dess att den andra centralenheten får fel, varvid den första centralenheten tar över så att systemet kan fortsätta att fungera, eller

▼B

4. Synkronisering av två datorer med hjälp av ”programvara” så att en centralenhet upptäcker om det uppstår fel på den andra och i så fall tar över arbetet från denna.

b) ”Digitala datorer” som har en ”justerad topprestanda” (”Adjusted Peak Performance”, ”APP”) som överstiger 0,75 vägda Teraflops (WT).

c) ”Elektroniska sammansättningar” som är särskilt konstruerade eller modifierade för att förbättra prestandan genom sammankoppling av processorer så att aggregatets ”APP” överskrider den gräns som anges i avsnitt 4A003.b.

Anm. 1: Avsnitt 4A003.c omfattar endast ”elektroniska sammansättningar” och programmerbara anslutningar som inte överskrider den gräns som anges i avsnitt 4A003.b när de levereras som icke inmonterade ”elektroniska sammansättningar”. Det omfattar inte ”elektroniska sammansättningar” som på grund av sin konstruktion har begränsad användning som sammanhörande utrustning enligt avsnitt 4A003.e.

Anm. 2: Avsnitt 4A003.c omfattar inte ”elektroniska sammansättningar” som är specialkonstruerade för en produkt eller familj av produkter vars maximala konfiguration inte överskrider den gräns som anges i avsnitt 4A003.b.

d) Används inte.

e) Utrustning som kan utföra analog-till-digital-omvandling som överskrider de gränser som anges i avsnitt 3A001.a.5.

f) Används inte.

g) Utrustning som är specialkonstruerad för att möjliggöra extern sammankoppling av ”digitala datorer” eller därmed sammanhörande utrustning, som tillåter kommunikation med en datahastighet som överskrider 1,25 Gbyte/s.

Anm.: Avsnitt 4A.003.g omfattar inte intern utrustning för sammankoppling (t.ex. backplan, bussar), passiva kopplingselement, ”styrenheter för åtkomst till nätverk” eller ”styrenheter för kommunikationskanaler”.

4A004 Datorer enligt följande och specialkonstruerad därmed sammanhörande utrustning, ”elektroniska sammansättningar” och komponenter till dessa:

a) ”Datorer för systoliska kedjor”.

b) ”Neurala datorer”.

c) ”Optiska datorer”.

4A101 Analoga datorer, ”digitala datorer” eller digitala differentialanalysatorer andra än dem som beskrivs i avsnitt 4A001.a.1, och som är motståndskraftiga och utformade eller modifierade för användning i rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004 eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104.

▼B

4A102	”Hybriddatorer” som är särskilt konstruerade för modellering, simulering eller konstruktionsintegrering av rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004 eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104.
	Anm.: Denna kontroll ska endast tillämpas om utrustningen levereras med programvara som omfattas av avsnitten 7D103 eller 9D103.

▼B

4B Test-, inspektions- och produktionsutrustning

Ingen.

▼B

4C	**Material**
	Inga.

▼B

4D **Programvara**

Anm.: Exportkontrollstatus för ”programvara” för ”utveckling”, ”produktion”, eller ”användning” av utrustning som beskrivs i andra kategorier ska behandlas enligt tillhörande kategori. Exportkontrollstatus för ”programvaran” för utrustning som omfattas av den här kategorin ska behandlas här.

4D001 ”Programvara” enligt följande:

a) ”Programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning eller ”programvara” enligt något av avsnitten 4A001–4A004 eller 4D.

b) ”Programvara”, annan än sådan som omfattas av avsnitt 4D001.a, speciellt konstruerad eller modifierad för ”utveckling” eller ”produktion” av utrustning enligt följande:

1. ”Digitala datorer” som har en ”justerad topprestanda” (”APP”) som överstiger 0,1 vägda Teraflops (WT).

2. ”Elektroniska enheter”, speciellt konstruerade eller modifierade för att förbättra prestandan genom aggregering av processorer så att aggregatets ”APP” överstiger gränsen i avsnitt 4D001.b.1.

4D002 ”Programvara” som är speciellt utformad eller modifierad för att understödja ”teknik” som omfattas av avsnitt 4E.

4D003 ”Programvara” som har egenskaper eller kan utföra funktioner som överträffar specifikationerna i kategori 5, del 2 (”informationssäkerhet”).

Anm.: Avsnitt 4D003 omfattar inte ”programvara” som åtföljer användaren för dennes personliga bruk.

▼B

4E **Teknik**

4E001 a) ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning eller ”programvara” som omfattas av avsnitt 4A eller 4D.

b) ”Teknik”, annan än sådan som omfattas av avsnitt 4E001.a, speciellt konstruerad eller modifierad för ”utveckling” eller ”produktion” av utrustning enligt följande:

1. ”Digitala datorer” som har en ”justerad topprestanda” (”APP”) som överstiger 0,1 vägda Teraflops (WT).

2. ”Elektroniska enheter”, särskilt konstruerade eller modifierade för att förbättra prestandan genom aggregering av processorer så att aggregatets ”APP” överstiger gränsen i avsnitt 4E001.b.1.

▼B

TEKNISK ANMÄRKNING FÖR ”JUSTERAD TOPPRESTANDA” (”APP”)

”APP” är en justerad topphastighet vid vilken ”digitala datorer” utför 64 bitars eller större flyttalsadditioner och flyttalsmultiplikationer.

”APP” uttrycks i vägda Teraflops (WT), i enheter om 10^{12} justerade flyttalsoperationer per sekund.

Förkortningar som används i denna tekniska anmärkning

n: Antalet processorer i den ”digitala datorn”

i: Processornummer (i, … n)

t_i: Processorcykeltid ($t_i = 1/F_i$)

F_i: Processorfrekvens

R_i: Högsta beräkningshastighet för flyttalsoperationer

W_i: Justeringsfaktor för arkitektur

Sammanfattning av beräkningsmetoden för ”APP”

1. För varje processor i, bestäm det högsta antalet 64 bitars eller större flyttalsoperationer, FPO_i, som utförs per cykel för varje processor i den ”digitala datorn”.

   Anm.:

   För bestämningen av FPO, tag endast med 64 bitars eller större flyttalsadditioner och/eller flyttalsmultiplikationer. Alla flyttalsoperationer ska uttryckas i operationer per processorcykel. Operationer som kräver flera cykler kan uttryckas i delresultat per cykel. För processorer som inte kan utföra beräkningar på 64 bitars eller större flyttalsoperander är den effektiva beräkningshastigheten lika med noll.

2. Beräkna flyttalshastigheten R för varje processor $R_i = FPO_i/t_i$.

3. Beräkna ”APP” som ”APP” = $W_1 \times R_1 + W_2 \times R_2 + \ldots + W_n \times R_n$.

4. För ”vektorprocessorer”, $W_i = 0{,}9$. För övriga processorer, $W_i = 0{,}3$.

Anm. 1: För processorer som utför sammansatta operationer i en cykel, exempelvis addition och multiplikation, räknas varje operation.

Anm. 2: För en kanalprocessor (pipelined processor) är den effektiva beräkningshastigheten R kanalens hastighet efter det att kanalen är full, eller hastigheten utan denna kanal om denna är högre.

Anm. 3: Beräkningshastigheten R för varje bidragande processor ska beräknas vid dess högsta teoretiskt möjliga värde innan kombinationens ”APP” beräknas. Samtidiga operationer antas förekomma när datortillverkaren i en manual eller broschyr för datorn försäkrar att det finns samverkande, parallella eller samtidiga operationer eller verkställighet.

Anm. 4: Processorer som är begränsade till in- eller utgångar och perifera funktioner (t.ex. diskettenhet, gränssnitt för kommunikation eller video) ska inte tas med vid beräkningen av ”APP”.

Anm. 5: ”APP”-värden ska inte beräknas för processorer som är sammankopplade genom lokala nätverk, stora nätverk, anslutningar/enheter med delade in- och utgångar, in- och utgångsgränssnitt samt alla kommunikationsanslutningar som införts genom ”programvara”.

▼B

Anm. 6: ”APP”-värden ska beräknas för

1. processorkombinationer som innehåller processorer som är särskilt konstruerade för att förbättra prestandan genom aggregering, samtidiga operationer och delat minne, eller

2. multipelminne/processorkombinationer som arbetar samtidigt och utnyttjar särskilt konstruerad hårdvara.

Anm. 7: En ”vektorprocessor” definieras som en processor med inbyggda instruktioner som utför multipla beräkningar på flyttalsvektorer (64 bitars eller större endimensionella matriser) samtidigt, och som har minst två vektorfunktionsenheter och minst åtta vektorregister på vardera minst 64 element.

▼B

KATEGORI 5

TELEKOMMUNIKATION OCH ”INFORMATIONSSÄKERHET”

▼B

DEL 1

TELEKOMMUNIKATION

Anm. 1: Kontrollen av komponenter, ”lasrar”, test- och ”produktions”-utrustning och ”programvara” för dessa, som är särskilt konstruerade för telekommunikationsutrustningar eller -system, regleras i kategori 5, del 1.

Anm. 2: ”Digitala datorer”, tillhörande utrustning eller ”programvara” som är väsentlig för drift och stöd för telekommunikationsutrustningar som omfattas av denna kategori, betraktas som särskilt konstruerade komponenter, förutsatt att de är standardmodeller som vanligtvis tillhandahålls av tillverkaren. Detta innefattar datorsystem för drift, administration, underhåll, felsökning eller debitering.

5A1 System, utrustning och komponenter

5A001 System, utrustning, komponenter och tillbehör för telekommunikation enligt följande:

a) Alla typer av telekommunikationsutrustning som har någon av följande egenskaper, funktioner eller kännetecken:

1. Särskilt konstruerade för att motstå de övergående elektroniska effekterna eller elektromagnetiska pulserna från en nukleär explosion.

2. Särskilt förstärkta för att kunna motstå gamma–, neutron– eller joniserad strålning.

3. Särskilt konstruerade för att kunna arbeta utanför temperaturintervallet 218 K (– 55 °C) – 397 K (124 °C).

Anm.: Avsnitt 5A001.a.3 omfattar endast elektronisk utrustning.

Anm.: Avsnitten 5A001.a.2 och 5A001.a.3 omfattar inte utrustning som konstruerats eller modifierats för användning ombord på satelliter.

b) Telekommunikationssystem och telekommunikationsutrustning, och särskilt konstruerade komponenter och tillbehör för dessa, som har någon av följande egenskaper, funktioner eller kännetecken:

1. Icke trådstyrda (frisimmande) kommunikationssystem för undervattensbruk som har något av följande:

a) En akustisk bärfrekvens som ligger utanför frekvensområdet 20–60 kHz.

b) En elektromagnetisk bärfrekvens som ligger under 30 kHz.

c) Teknik för elektronstrålestyrning.

d) ”Lasrar” eller lysdioder (LED) med en utgångsvåglängd som är större än 400 nm och mindre än 700 nm, i ett ”lokalt nät”.

2. Radioutrustning som arbetar i frekvensområdet 1,5–87,5 MHz och som har båda följande egenskaper:

a) Automatisk förutsägelse och val av frekvenser och ”total digital överföringshastighet” för varje kanal för att optimera överföringen.

▼B

b) En linjär effektförstärkningskonfiguration med kapacitet att simultant stödja multipla signaler vid en utgångseffekt av minst 1 kW i frekvensområdet 1,5 MHz eller över men under 30 MHz eller vid en utgångseffekt av minst 250 W i frekvensområdet 30 MHz eller över, men inte över 87,5 MHz, allt mätt över en ”effektbandbredd” på minst 1 oktav och med en harmonisk distorsion bättre än –80 dB.

3. Radioutrustning som utnyttjar ”bandspridningsteknik”, bland annat ”hoppfrekvensteknik”, som inte omfattas av avsnitt 5A001.b.4, och som har någon av följande egenskaper:

a) För användaren programmerbara spridningskoder.

b) En total bandbredd som är minst 100 gånger större än bandbredden hos någon informationskanal och som överstiger 50 kHz.

Anm.: Avsnitt 5A001.b.3.b omfattar inte radioutrustning som är särskilt konstruerad för att användas inom civila cellulära radiokommunikationssystem.

Anm.: Avsnitt 5A001.b.3 omfattar inte utrustning konstruerad för användning vid en utgångseffekt av högst 1 W.

4. Radioutrustning som utnyttjar teknik för ultrabredbandsmodulering, som har programmerbara kanaliserings-, förvrängnings- eller nätidentifikationskoder och som har någon av följande egenskaper:

a) En bandbredd som överstiger 500 MHz.

b) En ”relativ bandbredd” på minst 20 %.

5. Digitalt kontrollerade radiomottagare som har samtliga följande egenskaper:

a) Mer än 1 000 kanaler.

b) ”Tid för att byta frekvens” på mindre än 1 ms.

c) Automatisk sökning över en del av det elektromagnetiska bandet.

d) Identifiering av mottagen signal eller sändartyp.

Anm.: Avsnitt 5A001.b.5 omfattar inte radioutrustning som är särskilt konstruerad för att användas inom civila cellulära radiokommunikationssystem.

6. Funktioner för digital ”signalbehandling” för att tillhandahålla ”talkodning” seffekt (voice coding output) med omvandlingshastigheter på mindre än 2 400 bit/s.

Tekniska anm.:

1. För ”talkodning” med variabel hastighet gäller avsnitt 5A001.b.6 för ”talkodning” seffekten för löpande tal.

2. I avsnitt 5A001.b.6 avses med ”talkodning” den teknik som används för att samla prov på mänskliga röster och sedan omvandla dessa prov till en digital signal, med hänsyn till det mänskliga talets specifika egenskaper.

▼B

c) Kommunikationskablar av optiska fibrer, optiska fibrer samt tillbehör enligt följande:

1. Optiska fibrer som är längre än 500 m och som av tillverkaren anges ha kapacitet att kunna klara ett ”hållfasthetsprov” med en dragpåkänning som är minst $2{,}0 \times 10^9$ N/m^2.

Teknisk anm.:

”Hållfasthetsprovet” är ett produktionsprov som görs inom eller utanför produktionsbandet som ett draghållfasthetsprov på en fiber med en längd av 0,5–3 m när denna rör sig med en hastighet av 2–5 m/s mellan kapstanhjul med cirka 150 mm diameter. Omgivningstemperaturen ska vara nominell 293 K (20 °C) och den relativa luftfuktigheten 40 %. Likvärdiga nationella standarder får användas vid utförandet av provet.

2. Optiska fiberkablar och tillbehör, konstruerade för undervattensbruk.

Anm.: Avsnitt 5A001.c.2 omfattar inte civila standardkablar för telekommunikation och tillbehör för dessa.

Anm. 1: För manöverkablar och anslutningsdon, se avsnitt 8A002.a.3.

Anm. 2: För fiberoptiska skrovgenomföringar eller anslutningar, se avsnitt 8A002.c.

d) ”Fasstyrda antennsystem med elektronisk styrning” som arbetar över 31,8 GHz.

Anm.: Avsnitt 5A001.d omfattar inte ”fasstyrda antennsystem med elektronisk styrning” för landningssystem med instrument som uppnår ICAO-standard för mikrovågslandningssystem (MLS).

e) Radiopejlutrustning som arbetar vid frekvenser över 30 MHz och som har alla följande egenskaper, samt därtill särskilt konstruerade komponenter:

1. ”Effektbandbredden” är 10 MHz eller mera.

2. Kan finna en bäringslinje (LOB) till icke-samarbetande radiosändare där signalens varaktighet understiger 1 ms.

f) Störningsutrustning som är särskilt konstruerad eller modifierad för att avsiktligt och selektivt störa, vägra tillträde till, hindra, försämra eller avleda telekommunikationstjänster för mobiltelefoner och som utför någon av följande funktioner, samt speciellt konstruerade komponenter till denna:

1. Simulera funktionerna hos utrustning för radioaccessnät (RAN).

2. Upptäcka och utnyttja särskilda egenskaper hos det protokoll för mobiltelefonkommunikationer som används (t.ex. GSM).

3. Utnyttja särskilda egenskaper hos det protokoll för mobiltelefonkommunikationer som används (t.ex. GSM).

ANM.: För GNSS-störningsutrustning, se militära förteckningen.

▼B

g) PCL-system (Passive Coherent Location) eller utrustning som är särskilt utformad för att upptäcka och spåra rörliga föremål genom mätning av reflexioner av omgivande radiofrekvensemissioner, som tillhandahålls av icke-radarsändare.

Tekn. anm.:

Icke-radarsändare kan omfatta kommersiella radio- eller TV-stationer eller basstationer för mobiltelefoni.

Anm.: Avsnitt 5A001.g omfattar inte följande:

a) Radioastronomisk utrustning.

b) System eller utrustning som kräver radiosändning från målet.

h) Elektronisk utrustning som är utformad eller modifierad för att i förtid aktivera radiostyrda improviserade sprängladdningar (RCIED) eller för att förhindra att de utlöses.

ANM.: SE ÄVEN MILITÄRA FÖRTECKNINGEN.

5A101 Telemetri- och fjärrmanövreringsutrustning, däribland markutrustning, som är konstruerad eller modifierad för ”missiler”.

Teknisk anm.:

Med ”missil” avses i avsnitt 5A101 kompletta raketsystem och system för obemannade luftfartyg med en räckvidd som överstiger 300 km.

Anm.: Avsnitt 5A101 omfattar inte följande:

a) Utrustning som är konstruerad eller modifierad för bemannade luftfartyg eller satelliter.

b) Markbaserad utrustning som är konstruerad eller modifierad för tillämpningar på land eller till sjöss.

c) Utrustning som är konstruerad för kommersiella eller civila GNSS-tjänster, eller GNSS-tjänster avseende ”Safety of Life” (t.ex. dataintegritet, flygsäkerhet).

▼B

5B1 Test-, inspektions- och produktionsutrustning

5B001 Test-, inspektions- och produktionsutrustning, komponenter och tillbehör för telekommunikation, enligt följande:

a) Utrustning och därtill hörande särskilt konstruerade komponenter eller tillbehör, som är särskilt konstruerade för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning, funktioner eller egenskaper enligt avsnitt 5A001.

Anm.: Avsnitt 5B001.a omfattar inte utrustning för att fastställa egenskaperna hos optiska fibrer.

b) Utrustning och därtill hörande särskilt konstruerade komponenter eller tillbehör, som är särskilt konstruerade för ”utveckling” av någon av följande utrustningar för telekommunikationsöverföring eller koppling:

1. Utrustning med digital teknik som konstruerats för att användas vid en ”total digital överföringshastighet” som överstiger 15 Gbit/s.

Teknisk anm.:

För kopplingsutrustning ska ”total digital överföringshastighet” mätas vid den port eller ledning som har högst hastighet.

2. Utrustning som använder ”laser” och som har någon av följande egenskaper:

a) En överföringsvåglängd som överstiger 1 750 nm.

b) ”Optisk förstärkning” med användning av praseodymbehandlade fluoridfiberförstärkare (PDFFA).

c) Koherent optisk överföringsteknik eller koherent optisk detekteringsteknik (även kallad optisk heterodyr- eller ”homodynteknik”).

d) Analog teknik och en bandbredd på minst 2,5 GHz.

Anm.: 5B001.b.2.d omfattar inte utrustning som är särskilt konstruerad för ”utveckling” av kommersiella TV-system.

3. Utrustning med ”optisk omkoppling”.

4. Radioutrustning som använder kvadratur-amplitudmodulationsteknik (QAM) över nivå 256.

5. Utrustning som tillåter ”signalering på gemensam kanal” (Common Channel Signalling) som arbetar i icke-associerat läge.

▼B

5C1 **Material**

Inga.

▼B

5D1 Programvara

5D001 ”Programvara” enligt följande:

a) ”Programvara” som är speciellt utformad eller modifierad för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning, funktioner eller egenskaper som omfattas av avsnitt 5A001.

b) ”Programvara” som är speciellt utformad eller modifierad för att understödja ”teknik” som omfattas av avsnitt 5E001.

c) Specifik ”programvara” som är speciellt utformad eller modifierad för att tillhandahålla egenskaper, funktioner eller kännetecken i utrustningar som omfattas av avsnitt 5A001 eller 5B001.

d) ”Programvara” som är speciellt konstruerad eller modifierad för ”utveckling” av någon av följande utrustningar för telekommunikationsöverföring eller telekommunikationskoppling:

1. Utrustning i vilken används digital teknik som konstruerats för att användas vid en ”total digital överföringshastighet” som överstiger 15 Gbit/s.

Teknisk anm.:

För kopplingsutrustning ska ”total digital överföringshastighet” mätas vid den port eller ledning som har högst hastighet.

2. Utrustning i vilken ”laser” används och som har någon av följande egenskaper:

a) En överföringsvåglängd som överstiger 1 750 nm.

b) Analog teknik och en bandbredd som överstiger 2,5 GHz.

Anm.: 5D001.d.2.b omfattar inte ”programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för ”utveckling” av kommersiella TV-system.

3. Utrustning med ”optisk koppling”.

4. Radioutrustning som använder kvadratur-amplitudmodulationsteknik (QAM) över nivå 256.

5D101 ”Programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för ”användning” av den utrustning som omfattas av avsnitt 5A10l.

▼B

5E1 Teknik

5E001 ”Teknik” enligt följande:

a) ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” (drift undantaget) av utrustning, funktioner eller egenskaper som omfattas av avsnitt 5A001 eller ”programvara” som omfattas av avsnitt 5D001.a.

b) Specifik ”teknik” enligt följande:

1. ”Teknik” som ”erfordras” för ”utveckling” eller ”produktion” av telekommunikationsutrustning särskilt konstruerad för användning ombord på satelliter.

2. ”Teknik” för ”utveckling” eller ”användning” av ”laser”-kommunikationsteknik med möjlighet att automatiskt uppfånga och följa signalerna och att vidmakthålla kommunikationen genom exosfären eller undervattensmedia.

3. ”Teknik” för ”utveckling” av mottagningsutrustning vid digitala, cellulära radiobasstationer vars mottagningskapacitet, som medger flerbands-, flerkanal-, multimod-, multikodningsalgoritm- eller flerprotokollfunktion, kan modifieras genom ändringar i ”programvaran”.

4. ”Teknik” för ”utveckling” av ”bandspridningsteknik”, bland annat ”hoppfrekvensteknik”.

c) ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”utveckling” eller ”produktion” av något av följande:

1. Utrustning i vilken digital teknik används som konstruerats för att användas vid en ”total digital överföringshastighet” som överstiger 15 Gbit/s.

Teknisk anm.:

För kopplingsutrustning ska ”total digital överföringshastighet” mätas vid den port eller ledning som har högst hastighet.

2. Utrustning i vilken ”laser” används och som har någon av följande egenskaper:

a) En överföringsvåglängd som överstiger 1 750 nm.

b) ”Optisk förstärkning” med användning av praseodym-behandlade fluoridfiberförstärkare (PDFFA).

c) Koherent optisk överföringsteknik eller koherent optisk detekteringsteknik (även kallad optisk heterodyr- eller ”homodynteknik”).

d) Multiplex våglängdsdelningsteknik med optiska bärare på ett avstånd av mindre än 100 GHz.

e) Analog teknik och en bandbredd på minst 2,5 GHz.

Anm.: 5E001.c.2.e omfattar inte ”teknik” för ”utveckling” eller ”produktion” av kommersiella TV-system.

Anm.: För ”teknik” för ”utveckling” eller ”produktion” av utrustning som använder laser och som inte är avsedd för telekommunikation, se avsnitt 6E.

▼B

3. Utrustning med ”optisk koppling”.

4. Radioutrustning med någon av följande egenskaper:

a) Kvadratur-amplitud-modulationsteknik (QAM) över nivå 256.

b) Ingångs- eller utgångsfrekvens som överstiger 31,8 GHz.

Anm.: Avsnitt 5E001.c.4.b omfattar inte ”teknik” för ”utveckling” eller ”produktion” av utrustning som konstruerats eller modifierats för användning inom frekvensband som ”tilldelats av International Telecommunications Union (ITU)” för radiokommunikationstjänster men inte för radiobestämning.

c) Arbetar i frekvensbandet 1,5–87,5 MHz och har adaptiv teknik som dämpar en interfererande signal med mer än 15 dB.

5. Utrustning som tillåter ”signalering på gemensam kanal” (Common Channel Signalling) som arbetar i icke-associerad mode.

6. Mobil utrustning med båda följande egenskaper:

a) Arbetar på en optisk våglängd som är minst 200 nm och högst 400 nm.

b) Arbetar som ett ”lokalt nät”.

d) ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”utveckling” eller ”produktion” av effektförstärkare för monolitiska integrerade kretsar som arbetar inom mikrovågsområdet (MMIC-effektförstärkare) som är speciellt konstruerade för telekommunikation och som uppfyller något av följande:

1. De är specificerade för frekvenser som överstiger 3,2 GHz, men inte 6 GHz, med en genomsnittlig utgångseffekt som överstiger 4 W (36 dBm) och med en ”relativ bandbredd” som överstiger 15 %.

2. De är specificerade för frekvenser som överstiger 6 GHz, men inte 16 GHz, med en genomsnittlig utgångseffekt som överstiger 1 W (30 dBm) och med en ”relativ bandbredd” som överstiger 10 %.

3. De är specificerade för frekvenser som överstiger 16 GHz, men inte 31,8 GHz, med en genomsnittlig utgångseffekt som överstiger 0,8 W (29 dBm) och med en ”relativ bandbredd” som överstiger 10 %.

4. De är specificerade för frekvenser som överstiger 31,8 GHz, men inte 37,5 GHz.

5. De är specificerade för frekvenser som överstiger 37,5 GHz, men inte 43,5 GHz, med en genomsnittlig utgångseffekt som överstiger 0,25 W (24 dBm) och med en ”relativ bandbredd” som överstiger 10 %.

6. De är specificerade för frekvenser som överstiger 43,5 GHz.

e) ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”utveckling” eller ”produktion” av elektroniska enheter och kretsar, som är speciellt konstruerade för telekommunikation och som innehåller komponenter tillverkade av ”supraledande” material, speciellt konstruerade för drift vid temperaturer under den ”kritiska temperaturen” för åtminstone en av dess ”supraledande” beståndsdelar, och som är försedda med något av följande:

▼B

1. Strömomkoppling i digitala kretsar med användning av ”supraledande” grindar och där produkten av grindfördröjningstiden per grind (i sekunder) och effektförlusten per grind (i watt) är mindre än 10^{-14}J.

2. Frekvensval för alla frekvenser med användning av resonanskretsar med Q-värden som överstiger 10 000.

5E101 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustningar som omfattas av avsnitt 5A101.

▼B

DEL 2

”INFORMATIONSSÄKERHET”

Anm. 1: Kontrollen av ”informationssäkerhets” utrustning, ”programvara”, system, användningsspecifika ”elektroniska sammansättningar”, moduler, integrerade kretsar, komponenter eller funktioner regleras i kategori 5 del 2, även om de är komponenter eller ”elektroniska sammansättningar” för annan utrustning.

Anm. 2: Kategori 5 del 2 omfattar inte varor som åtföljer användaren för dennes personliga bruk.

Anm. 3: Kryptografisk anm.

Avsnitt 5A002 och 5D002 omfattar inte varor som uppfyller samtliga följande villkor:

a) De är allmänt tillgängliga för allmänheten genom att de säljs från lager via en detaljists försäljningsställe utan restriktioner på något av följande sätt:

1. Transaktioner över disk.

2. Postordertransaktioner.

3. Elektroniska transaktioner.

4. Transaktioner som genomförs via telefonsamtal.

b) Den kryptografiska funktionen kan inte lätt ändras av användaren.

c) De är konstruerade så att användaren själv kan installera dem utan väsentlig medverkan av leverantören.

d) Närmare uppgifter om varorna finns tillgängliga vid behov och ska på begäran lämnas till de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där exportören är etablerad i syfte att säkerställa att villkoren i punkterna a–c är uppfyllda.

Teknisk anm.:

I kategori 5 – del 2 ingår inte paritetsbitar i nyckellängden.

5A2 System, utrustning och komponenter

5A002 ”Informationssäkerhets” system samt utrustning och komponenter till dessa, enligt följande:

a) System, utrustning, användningsspecifika ”elektroniska sammansättningar”, moduler och integrerade kretsar för ”informationssäkerhet” enligt följande samt andra särskilt konstruerade komponenter för dessa:

ANM.: För kontrollen av mottagare för globala satellitnavigeringssystem (GNSS) som innehåller eller utför dekryptering (t.ex. GPS eller GLONASS) se avsnitt 7A005.

1. Konstruerade eller modifierade för att använda ”kryptografi” som innehåller digital teknik för någon annan kryptografisk funktion än autentisering eller digital signatur och som har något av följande:

▼B

Teknisk anm.:

1. Funktionerna för autentisering och digital signatur omfattar de tillhörande nyckelhanteringsfunktionerna.

2. Autentisering omfattar alla aspekter av åtkomstskydd när det inte finns någon annan kryptering av filer eller text än den som är direkt knuten till skydd av lösenord, personliga identifikationsnummer (PIN) eller liknande data som hindrar obehörig tillgång.

3. ”Kryptografi” omfattar inte ”fasta” datakompressions- eller datakodningstekniker.

Anm.: 5A002.a.1 omfattar utrustning som är konstruerad eller modifierad för att använda ”kryptografi” med användning av analoga principer som genomförs med digitala tekniker.

a) En ”symmetrisk algoritm” med en nyckellängd som överstiger 56 bitar.

b) En ”asymmetrisk algoritm” där algoritmens säkerhet baseras på något av följande:

1. Faktorisering av heltal utöver 512 bitar (t.ex. RSA).

2. Beräkning av diskreta logaritmer i en multiplikativ grupp i en ändlig kropp som är större än 512 bitar (t.ex. Diffie-Hellman över Z/pZ).

3. Diskreta logaritmer i någon annan grupp än de som anges i punkt 5A002.a.1.b.2 utöver 112 bitar (t.ex. Diffie-Hellman över en elliptisk kurva).

2. Konstruerade eller modifierade för att utföra kryptoanalytiska funktioner.

3. Används inte.

4. Särskilt konstruerade eller modifierade för att undertrycka röjande strålning från informationsbärande signaler utöver vad som är nödvändigt enligt standarder för hälsa, säkerhet och elektromagnetisk interferens.

5. Konstruerade eller modifierade för att använda kryptografisk teknik för att generera spridningskoden för ”bandspridnings” system, andra än de som omfattas av avsnitt 5A002.a.6, bland annat hoppkoden för ”hoppfrekvens” system.

6. Konstruerade eller modifierade för användning av kryptografisk teknik för att alstra kanaliserings-, förvrängnings- eller nätidentifikationskoder, för system som utnyttjar teknik för ultrabredbandsmodulering, och som har något av följande:

a) En bandbredd som överstiger 500 MHz.

b) En ”relativ bandbredd” på minst 20 %.

7. Säkerhetssystem och säkerhetsanordningar för icke-krypterad informations- och kommunikationsteknik (IKT) som bedömts uppfylla en säkerhetsnivå som överstiger klass EAL-6 (bedömning av säkerhetsnivå) enligt de gemensamma kriterierna eller motsvarande.

▼B

8. Kommunikationskabelsystem konstruerade eller modifierade med mekanisk, elektrisk eller elektronisk utrustning för att upptäcka olovliga, dolda intrång.

9. Konstruerade eller modifierade för att använda ”kvantkryptografi”.

Teknisk anm.:

”Kvantkryptografi” är även känd som kvantnyckelfördelning (QKD).

Anm.: Avsnitt 5A002 omfattar inte följande:

a) ”Personliga intelligenta kort”

1. för vilka krypteringsmöjligheterna är begränsade till användning i utrustning eller system som är undantagna från kontroll enligt punkterna b–g i denna anmärkning, eller

2. som är tillämpningar avsedda att användas av allmänheten och där krypteringsmöjligheterna inte är åtkomliga för användarna och särskilt konstruerade och begränsade för att medge skydd för däri lagrade personuppgifter.

Anm.: Om ett ”personligt intelligent kort” har flera funktioner bedöms varje funktions kontrollstatus för sig.

b) Mottagare för radioutsändning, betal-TV eller motsvarande utsändning med begränsad publik av konsumenttyp, utan annan digital kryptering än sådan som uteslutande används för att sända fakturor eller programrelaterade upplysningar tillbaka till de sändande bolagen.

c) Utrustning där användarna inte har tillgång till krypteringsmöjligheten och som är särskilt konstruerad och begränsad för att möjliggöra något av följande:

1. Användning av kopieringsskyddad programvara.

2. Åtkomst till något av följande:

a) Kopieringsskyddat innehåll lagrat på read-only medier.

b) Uppgifter som är lagrade i krypterad form på medier (t.ex. i samband med skydd av immateriell äganderätt) när mediet saluförs till allmänheten i identiska exemplar.

3. Kopieringskontroll av copyright-skyddade audio/-videodata.

4. Kryptering och/eller dekryptering för skydd av bibliotek, konstruktionsanvisningar eller liknande data för konstruktion av halvledarenheter eller integrerade kretsar.

▼B

d) Kryptografisk utrustning som är särskilt konstruerad och begränsad för bankändamål eller ”penningtransaktioner”.

Teknisk anm.:

”Penningtransaktioner” i avsnitt 5A002 anmärkning d omfattar utfärdande och betalning av biljetter eller kreditfunktioner.

e) Bärbara eller mobila radiotelefoner för civil användning (t.ex. för användning i civila kommersiella cellulära radiokommunikationssystem) och som inte medger överföring av krypterade data direkt till en annan radiotelefon eller utrustning (annan än utrustning för radioaccessnät (RAN)) eller utväxling av krypterade data genom RAN-utrustning (t.ex. radionätkontroller (RNC) eller basstationskontroller (BSC)).

f) Trådlös telefonutrustning som inte medger kryptering från början till slut och där den maximala effektiva räckvidden av en oförstärkt trådlös operation (t.ex. ett enkelt hopp utan relä mellan terminal och basstation) är mindre än 400 meter enligt tillverkarens specifikationer. eller

g) Bärbara eller mobila radiotelefoner och liknande kundanpassade trådlösa anordningar för civil användning, som enbart tillämpar publicerade eller kommersiella kryptografiska standarder (med undantag av funktioner för bekämpning av piratverksamhet, vilka kan vara opublicerade) och som också följer villkoren i punkterna b–d i den kryptografiska anmärkningen (anmärkning 3 i kategori 5 – del 2), som har kundanpassats för en specifik civil industriell tillämpning med egenskaper som inte påverkar funktionen hos dessa ursprungligen icke-kundanpassade anordningar.

h) Utrustning som är speciellt konstruerad för service av bärbara eller mobila radiotelefoner och liknande kundanpassade trådlösa anordningar som följer alla villkor i den kryptografiska anmärkningen (anmärkning 3 i kategori 5 – del 2), där serviceutrustningen uppfyller samtliga följande krav:

1. Serviceutrustningens kryptografiska funktion kan inte lätt ändras av den som använder utrustningen.

2. Serviceutrustningen är konstruerad så att den kan installeras utan väsentlig medverkan av leverantören.

3. Serviceutrustningen kan inte ändra den kryptografiska funktionen hos den anordning som är föremål för service.

i) Utrustning för trådlösa ”personliga nät” som enbart tillämpar publicerade eller kommersiella kryptografiska standarder och där krypteringsmöjligheterna är begränsade till en nominell funktionsradie som inte överstiger 30 meter enligt tillverkarens specifikationer.

▼B

5B2 Test-, inspektions- och produktionsutrustning

5B002 Test-, inspektions- och ”produktions” utrustning för ”informationssäkerhet”, enligt följande:

a) Utrustning särskilt konstruerad för ”utveckling” eller ”produktion” av utrustning som omfattas av avsnitt 5A002 eller 5B002.b.

b) Mätutrustning särskilt konstruerad för att bedöma och värdera de ”informationssäkerhets” funktioner hos utrustning som omfattas av avsnitt 5A002 eller ”programvara” som omfattas av avsnitt 5D002.a eller 5D002.c.

▼B

5C2 **Material**

Inga.

▼B

5D2 Programvara

5D002 ”Programvara” enligt följande:

a) ”Programvara” särskilt utformad eller modifierad för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning som omfattas av avsnitt 5A002 eller ”programvara” som omfattas av avsnitt 5D002.c.

b) ”Programvara” särskilt utformad eller modifierad för att understödja ”teknik” som omfattas av avsnitt 5E002.

c) Specifik ”programvara” enligt följande:

1. ”Programvara” som har samma egenskaper eller kan utföra eller simulera funktionen hos utrustning som omfattas av avsnitt 5A002.

2. ”Programvara” som bestyrker ”programvara” som omfattas av punkt 5D002.c.1.

Anm.: Avsnitt 5D002 omfattar inte ”programvara” enligt följande:

a) ”Programvara” som erfordras för ”användning” av utrustning som är undantagen från kontroll genom anmärkningen till avsnitt 5A002.

b) ”Programvara” som erbjuder någon av funktionerna hos utrustning som är undantagen från kontroll genom anmärkningen till avsnitt 5A002.

▼B

5E2	**Teknik**
5E002	”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning som omfattas av avsnitt 5A002 eller 5B002 eller ”programvara” som omfattas av avsnitt 5D002.a eller 5D002.c.

▼B

KATEGORI 6

SENSORER OCH LASRAR

▼B

6A System, utrustningar och komponenter

6A001 Akustiska system, utrustningar och komponenter, enligt följande:

a) Marina akustiska system, utrustningar samt komponenter som särskilt konstruerats för dessa, enligt följande:

1. Aktiva (sändande eller sändande och mottagande) system, utrustningar samt komponenter som särskilt konstruerats för dessa, enligt följande:

Anm.: Avsnitt 6A001.a.1 omfattar inte följande utrustning:

a) Ekolod som arbetar vertikalt under apparaturen och inte innehåller någon avsökande funktion som överstiger ±20°, och som är begränsade till att mäta vattendjup, avståndet till sjunkna föremål eller att söka fisk.

b) Riktade vågor, enligt följande:

1. Riktade vågor för nödsändningar.

2. Ljudgivare som särskilt konstruerats för förflyttning eller för att återkomma till en undervattensposition.

a) Batymetriska system som konstruerats för topografisk kartläggning av havsbottnen med brett svep, och har samtliga följande egenskaper:

1. Konstruerade för att kunna mäta vid en vinkel som överstiger 20° från vertikallinjen,

2. Konstruerade för att mäta större djup än 600 meter under vattenytan.

3. Konstruerade för något av följande:

a) Innehålla multipelstrålar smalare än 1,9°, eller

b) ge datanoggrannhet på mer än 0,3 % av vattendjupet inom mätområdet och där noggrannheten mäts som genomsnittet av de individuella mätningarna i svepet.

b) System för att upptäcka eller lokalisera föremål med någon av följande egenskaper:

1. en sändningsfrekvens under 10 kHz,

2. ett ljudtryck över 224 dB (referens 1 μPa på 1 m avstånd) för utrustningar som arbetar inom frekvensområdet 10 kHz till och med 24 kHz,

3. ett ljudtryck över 235 dB (referens 1 μPa på 1 m avstånd) för utrustningar som arbetar inom frekvensområdet 24 kHz till 30 kHz,

4. ett system med strålar med mindre än 1° utbredning längs någon axel och en arbetsfrekvens under 100 kHz,

5. ett system som konstruerats för att fungera med en räckvidd på mer än 5 120 m, eller

6. systemen som konstruerats för att kunna motstå trycket på mer än 1 000 m djup och som har en givare med något av följande

a) dynamisk tryckutjämning, eller

▼B

b) sändande element som inte består av bly-zirconat-titanat.

c) Akustiska projektorer, inklusive givare som innehåller piezoelektriska, magnetostriktiva, elektrostriktiva, elektrodynamiska eller hydrauliska element som kan arbeta individuellt eller i en bestämd konfiguration och med någon av följande egenskaper:

Anm. 1: *Akustiska projektorer, inklusive sändare, som särskilt konstruerats för en viss utrustning, ska behandlas som den utrustningen.*

Anm. 2: *Avsnitt 6A001.a.1.c omfattar inte elektroniska källor som riktar ljudet enbart vertikalt, eller mekaniska (t.ex. luftkanoner eller ångchock-skanoner) eller kemiska (t.ex. explosiva) källor.*

1. En momentan strålad ”akustisk effekttäthet” som överstiger 0,01 $mW/mm^2/Hz$ för apparater som arbetar på frekvenser under 10 kHz.

2. En kontinuerligt strålad ”akustisk effekttäthet” som överstiger 0,001 $mW/mm^2/Hz$ för apparater som arbetar på frekvenser under 10 kHz.

Teknisk anm.:

”Akustiska effekttätheten” erhålls om man dividerar utgångseffekten med produkten av den strålande ytan och arbetsfrekvensen.

3. Sidlobsundertrycket är över 22 dB.

d) Akustiska system, utrustningar eller därtill speciellt konstruerade komponenter för att bestämma ytfartygs eller undervattensfarkosters position och som konstruerats för att arbeta på avstånd som överstiger 1 000 m med en noggrannhet av 10 m rms (effektivvärdet) när mätningen sker på 1 000 m avstånd.

Anm.: *Avsnitt 6A001.a.1.d omfattar*

a) utrustning som använder koherent ”signal-behandling” mellan två eller flera pejlsändare och hydrofonutrustning som bärs av ytfartyget eller undervattensfarkosten,

b) utrustning som automatiskt kan korrigera för det fel som uppstår vid positionsbestämningen på grund av ljudets utbredningshastighet.

2. Passiva (mottagande, oavsett om de i normala tillämpningar är kopplade till separat, aktiv utrustning) system, utrustning och komponenter som tillverkats speciellt för dessa, enligt följande:

a) Hydrofoner med någon av följande egenskaper:

▼B

Anm.: Hydrofoner som särskilt konstruerats för en viss utrustning ska behandlas som den utrustningen.

1. Innehåller kontinuerliga flexibla avkänningselement.

2. Innehåller flexibla sammansättningar av diskreta avkänningselement med en längd eller diameter på mindre än 20 mm och med ett avstånd mellan elementen som understiger 20 mm.

3. Innehåller något av följande avkänningselement:

   a) Optiska fibrer,

   b) annan ”piezoelektrisk polymerfilm” än polyvinylidenfluorid (PVDF) och dess sampolymerer {P(VDF-TrFE) och P(VDF-TFE)} eller

   c) ”flexibla piezoelektriska kompositer”.

4. Med en ”hydrofon känslighet” högre än –180 dB på alla djup, utan accelerationskompensation.

5. Med utrustning som konstruerats för arbete på större djup än 35 m med accelerationskompensation.

6. Med utrustning som konstruerats för arbete på större djup än 1 000 m.

Tekniska anm.:

1. Avkänningselement ”piezoelektrisk polymerfilm” består av polariserad polymerfilm som är spänd över och fäst vid en stödjande ram eller spole (dorn).

2. Avkänningselement ”flexibla piezoelektriska kompositer” består av keramiska piezoelektriska partiklar eller fibrer i kombination med en elektriskt isolerande, akustiskt genomskinlig gummi-, polymer- eller epoxiförening där föreningen utgör en integrerad del av avkänningselementet.

3. ”Hydrofon känslighet” definieras som 20 gånger logaritmen med bas 10 för förhållandet rms utgångsspänning genom referensen 1 V rms, när hydrofongivaren, utan förförstärkare, placeras i ett plant akustiskt fält med trycket 1 μPa rms. Exempel: En hydrofon med känsligheten –160 dB (referens 1 V per μPa) som placeras i ett sådant fält ger en utgångsspänning på 10^{-8} V medan en som har känsligheten –180 dB endast ger en utgångsspänning på 10^{-9} V. –160 dB är därför bättre än –180 dB.

b) Akustiska släphydrofonsystem med något av följande:

1. Hydrofoner placerade i grupper med ett avstånd som understiger 12,5 m eller som ”kan ändras till” att medge hydrofoner placerade i grupper med ett avstånd som understiger 12,5 m.

2. Som är konstruerade för eller ”kan ändras till” ett utförande som tillåter användning vid större djup än 35 m.

▼B

Teknisk anm.:

Uttrycket ”kan ändras till” i avsnitt 6A001.a.2.b.1 och 6A001.a.2.b.2. avser att man har möjlighet att genom att förändra tråddragningen eller anslutningarna ändra hydrofonernas gruppering eller djupbegränsningar. Förutsättningen är: mer än 10 % av antalet trådar i reserv, hydrofonernas gruppering och djupbegränsningar är variabla eller styr mer än en grupp.

3. Huvudsensorer som omfattas av avsnitt 6A001.a.2.d.

4. Longitudinellt förstärkta uppsättningar av slangar.

5. En sammansatt apparat vars diameter understiger 40 mm.

6. Används inte.

7. Hydrofoner med egenskaper enligt avsnitt 6A001.a.2.a.

c) Beräkningsutrustning som särskilt konstruerats för att beräkna resultatet från släphydrofonsystem med ”användartillgänglig programmeringsmöjlighet”, med tids- och frekvensdomänberäkning samt korrelation, inklusive spektralanalys, digital filtrering och strålformning med användande av Fast Fourier eller andra transformler eller processer.

d) Huvudsensorer med alla följande egenskaper:

1. En noggrannhet som är bättre än ±0,5° och

2. som är konstruerade för att arbeta på större djup än 35 m eller som har en justerbar eller borttagbar djupsensor för att kunna arbeta på större djup än 35 m.

e) Kabelsystem för bottnar eller havsvikar med någon av följande egenskaper:

1. Som innehåller hydrofoner som omfattas av avsnitt 6A001.a.2.a eller

2. som innehåller multiplexade hydrofongruppssignalmoduler som har alla följande egenskaper:

a) Som konstruerats för arbete på större djup än 35 m, eller har justerbara eller utbytbara djupavkännare för arbete på större djup än 35 m, och

b) som kan användas för samma ändamål som bogserade akustiska hydrofonsystemmoduler.

f) Beräkningsutrustning som särskilt konstruerats för att beräkna resultatet från kabelsystem för bottnar eller havsvikar med ”användartillgänglig programmeringsmöjlighet”, med tids- och frekvensdomänberäkning samt korrelation, inklusive spektralanalys, digital filtrering och strålformning med användande av Fast Fourier eller andra transformler eller processer.

▼B

b) Sonarutrustning som arbetar med korrelationshastighet och dopplerhastighet och som konstruerats för att mäta den horisontella hastigheten av farkosten med utrustning jämfört med sjöbotten, enligt följande:

1. Sonarutrustning som arbetar med korrelationshastighet och som har någon av följande egenskaper:

a) Konstruerad för att arbeta på avstånd mellan farkosten och sjöbotten som överstiger 500 m.

b) En hastighetsnoggrannhet som är bättre än 1 % av hastigheten.

2. Sonarutrustning som arbetar med dopplerhastighet och som har en hastighetsnoggrannhet som är bättre än 1 % av hastigheten.

Anm. 1: Avsnitt 6A001.b omfattar inte djuplod som begränsas till något av följande:

a) Mätning av vattendjup.

b) Mätning av avståndet till föremål som ligger under vatten eller är begravda.

c) Sökning efter fisk.

Anm. 2: Avsnitt 6A001.b omfattar inte kontrollutrustning som är speciellt konstruerad för installation på ytfartyg.

c) Akustiska system för att avskräcka dykare som är särskilt konstruerade eller modifierade för att störa dykare och som har ett ljudtryck på 190 dB (referens 1 µPa vid 1 m) eller högre på frekvenser av 200 Hz och under.

Anm. 1: Avsnitt 6A001.c omfattar inte system för att avskräcka dykare baserade på sprängladdningar, luftkanoner eller antändbara källor under vatten.

Anm. 2: Avsnitt 6A001.c omfattar system för att avskräcka dykare som använder gnistgapkällor, också kända som plasmaljudkällor.

6A002 Optiska sensorer eller utrustning och komponenter till dessa, enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 6A102.

a) Optiska detektorer enligt följande:

1. ”Rymdkvalificerade” halvledardetektorer, enligt följande:

Anm.: I avsnitt 6A002.a.1 inbegrips ”detektormatriser” i halvledardetektorer.

a) ”Rymdkvalificerade” halvledardetektorer med samtliga följande egenskaper:

1. En största känslighet vid ett våglängdsområde som överstiger 10 nm men inte 300 nm, och

2. en känslighet vid våglängder över 400 nm på mindre än 0,1 % av den maximala känsligheten.

b) ”Rymdkvalificerade” halvledardetektorer med samtliga följande egenskaper:

1. en maximal känslighet inom våglängdsområdet som överstiger 900 nm men inte 1 200 nm, och

2. en ”svarstidskonstant” på högst 95 ns.

▼B

c) ”Rymdkvalificerade” halvledardetektorer med en maximal känslighet inom våglängdsområdet som överstiger 1 200 nm men inte 30 000 nm.

d) ”Rymdkvalificerade” ”detektormatriser” med mer än 2 048 element per matris och en maximal känslighet i våglängdsområdet som överstiger 300 nm men inte 900 nm.

2. Bildförstärkarrör och komponenter som särskilt konstruerats för dessa enligt följande:

Anm.: Avsnitt 6A002.a.2 omfattar inte icke-bildbehandlande fotomultiplikatorrör med en elektronavkännare i vakuumutrymmet som uteslutande begränsas till något av följande:

a) En enda metallanod.

b) Metallanoder med ett avstånd som är större än 500 μm från mittpunkt till mittpunkt.

Tekn. anm.:

”Laddningsförstärkning” är en form av elektronisk bildförstärkning och definieras som generering av laddningsbärare till följd av en förstärkningsprocess med stötjonisering. ”Laddningsförstärknings” sensorer kan utgöras av bildförstärkarrör, halvledardetektorer eller ”detektormatriser”.

a) Bildförstärkarrör som har samtliga följande egenskaper:

1. En maximal känslighet inom ett våglängdsområde som överstiger 400 nm men inte 1 050 nm.

2. Elektronbildförstärkning med användning av något av följande:

a) En mikrokanalplatta med en håldelning (avstånd från ett håls mittpunkt till närmaste håls mittpunkt) på högst 12 μm.

b) En elektronavkännare med ett non-binned pixelavstånd på högst 500 μm, speciellt konstruerad eller modifierad för att uppnå ”laddningsförstärkning” på annat sätt än genom en mikrokanalplatta.

3. Någon av följande fotoceller:

a) Multialkaliska fotoceller (t.ex. S-20 och S-25) med en ljuskänslighet som överstiger 350 μA/lm.

b) GaAs- eller GaInAs-fotoceller.

c) Andra fotoceller av halvledartyp bestående av ”III/-V-föreningar” med en maximal strålningskänslighet som överstiger 10mA/W.

b) Bildförstärkarrör som har samtliga följande egenskaper:

1. En maximal känslighet inom ett våglängdsområde som överstiger 1 050 nm men inte 1 800 nm.

2. Elektronbildförstärkning med användning av något av följande:

a) En mikrokanalplatta med en håldelning (avstånd från ett håls mittpunkt till närmaste håls mittpunkt) på högst 12 μm.

▼B

b) En elektronavkännare med ett non-binned pixelavstånd på högst 500 μm, speciellt konstruerad eller modifierad för att uppnå ”laddningsförstärkning” på annat sätt än genom en mikrokanalplatta.

3. Fotoceller av halvledartyp bestående av ”III/-V-föreningar” (t.ex. GaAs eller GaInAs) och överförda elektronfotoceller med en maximal strålningskänslighet på 15 mA/W.

c) Speciellt konstruerade komponenter enligt följande:

1. Mikrokanalplattor med en håldelning (avstånd från ett håls mittpunkt till närmaste håls mittpunkt) på högst 12 μm.

2. En elektronavkännare med ett non-binned pixelavstånd på högst 500 μm, speciellt konstruerad eller modifierad för att uppnå ”laddningsförstärkning” på annat sätt än genom en mikrokanalplatta.

3. Fotoceller av halvledartyp bestående av ”III/-V-föreningar” (t.ex. GaAs eller GaInAs) och överförda elektronfotoceller.

Anm.: Avsnitt 6A002.a.2.c.3 omfattar inte sammansatta fotoceller av halvledartyp som är konstruerade för att uppnå en maximal strålningskänslighet enligt något av följande:

a) 10 mA/W eller mindre vid maximal känslighet inom ett våglängdsområde som överstiger 400 nm men inte 1 050 nm.

b) 15 mA/W eller mindre vid maximal känslighet inom ett våglängdsområde som överstiger 1 050 nm men inte 1 800 nm.

3. Icke ”rymdkvalificerade” ”detektormatriser” (FPA = Focal Plane Arrays) enligt följande:

ANM. : Icke ”rymdkvalificerade” ”mikrobolometer”-”detektormatriser” l omfattas endast av avsnitt 6A002.a.3.f.

Teknisk anm.:

Linjära eller tvådimensionella flerelementsdetektorer ska betraktas som ”detektormatriser” (Focal Plane Arrays).

Anm. 1: Avsnitt 6A002.a.3 innefattar fotokonduktiva och fotovoltaiska matriser.

Anm. 2: Avsnitt 6A002.a.3 omfattar inte följande:

a) Inkapslade fotokonduktiva matriser (med högst 16 element) som innehåller blysulfid eller blyselenid.

b) Pyroelektriska detektorer som innehåller något av följande material:

1. Triglycinsulfat och varianter därav,

2. blylantanzirkoniumtitanat och varianter därav,

3. litiumtantalat,

▼B

4. polyvinylidenfluorid och varianter därav, eller

5. strontiumbariumniobat och varianter därav.

c) ”Detektormatriser” som är speciellt konstruerade eller modifierade för att åstadkomma ”laddningsförstärkning” och som genom sin konstruktion begränsas till en maximal strålningskänslighet på 10 mA/W eller mindre inom ett våglängdsområde som överstiger 760 nm, och som har samtliga följande egenskaper:

1. Innehåller en känslighetsbegränsande mekanism som är konstruerad så att den inte kan avlägsnas eller modifieras.

2. Något av följande:

a) Den känslighetsbegränsande mekanismen är integrerad i eller kombinerad med detektorelementet.

b) ”Detektormatrisen” kan fungera endast när det finns en känslighetsbegränsande mekanism.

Teknisk anm.:

En känslighetsbegränsande mekanism som är integrerad i detektorelementet är konstruerad så att den inte kan avlägsnas eller modifieras utan att detektorn blir oanvändbar.

Teknisk anm.:

”Laddningsförstärkning” är en form av elektronisk bildförstärkning och definieras som generering av laddningsbärare till följd av en förstärkningsprocess med stötjonisering. ”Laddningsförstärknings” sensorer kan utgöras av bildförstärkarrör, halvledardetektorer eller ”detektormatriser”.

a) Icke ”rymdkvalificerade” ”detektormatriser” (FPA = Focal Plane Arrays) med alla följande egenskaper:

1. Individuella element med maximal känslighet inom ett våglängdsområde som överstiger 900 nm men inte 1 050 nm.

2. Något av följande:

a) En ”tidskonstant” för svarstiden på mindre än 0,5 ns.

b) Speciellt konstruerade eller modifierade för att åstadkomma ”laddningsförstärkning” och med en maximal strålningskänslighet som överstiger 10 mA/W.

b) Icke ”rymdkvalificerade” ”detektormatriser” (FPA = Focal Plane Arrays) med alla följande egenskaper:

1. Individuella element som har sin maximala känslighet inom ett våglängdsområde som överstiger 1 050 nm men inte 1 200 nm.

2. Något av följande:

a) En ”tidskonstant” för svarstiden på högst 95 ns.

▼B

b) Speciellt konstruerade eller modifierade för att åstadkomma ”laddningsförstärkning” och med en maximal strålningskänslighet som överstiger 10 mA/W.

c) Icke ”rymdkvalificerade” icke-linjära (tvådimensionella) ”detektormatriser” (FPA = ”Focal Plane Arrays”) med individuella element som har sin maximala känslighet inom ett våglängdsområde som överstiger 1 200 nm men inte 30 000 nm.

ANM.: Icke ”rymdkvalificerade” ”mikrobolometer”-”detektormatriser” som baseras på kisel eller annat material omfattas endast av avsnitt 6A002.a.3.f.

d) Icke ”rymdkvalificerade” linjära (endimensionella) ”detektormatriser” med alla följande egenskaper:

1. Individuella element som har sin maximala känslighet inom ett våglängdsområde som överstiger 1 200 nm men inte 3 000 nm.

2. Någon av följande egenskaper:

a) Ett förhållande mellan detektorelementets dimension i ”avsökningsriktningen” och dess dimension i ”tväravsökningsriktningen” som är mindre än 3,8.

b) Signalbehandling i elementet (SPRITE).

Anm.: Avsnitt 6A002.a.3.d omfattar inte ”detektormatriser” (som inte får ha mer än 32 element) vars detektorelement uteslutande består av germanium.

Teknisk anm.:

I avsnitt 6A002.a.3.d definieras ”tväravsökningsriktning” (cross scan direction) som den med detektorelementens linjära matriser parallella axeln och ”avsökningsriktning” som den mot detektorelementens linjära matriser vinkelräta axeln.

e) Icke ”rymdkvalificerade” linjära (endimensionella) ”detektormatriser” med individuella element som har sin maximala känslighet inom ett våglängdsområde som överstiger 3 000 nm men inte 30 000 nm.

f) Icke ”rymdkvalificerade” icke-linjära (tvådimensionella) infraröda ”detektormatriser” som baseras på ”mikrobolometer”-material med individuella element som har en ofiltrerad känslighet inom ett våglängdsområde som är lika med eller överstiger 8 000 nm men som inte överstiger 14 000 nm.

Teknisk anm.:

I avsnitt 6A002.a.3.f avses med ”mikrobolometer” en termobilddetektor som, till följd av en temperaturförändring i detektorn orsakad av att infraröd strålning absorberas, används för att generera en användbar signal.

g) Icke ”rymdkvalificerade” ”detektormatriser” med samtliga följande egenskaper:

1. Individuella element som har sin maximala känslighet inom ett våglängdsområde som överstiger 400 nm men inte 900 nm.

▼B

2. Speciellt konstruerade eller modifierade för att åstadkomma ”laddningsförstärkning” och med en maximal strålningskänslighet som överstiger 10 mA/W för våglängder som överstiger 760 nm.

3. Mer än 32 element.

b) ”Monospektrala bildsensorer” och ”multispektrala bildsensorer” som konstruerats för fjärranalystillämpningar och med någon av följande egenskaper:

1. Ett lokalt (IFOV = Instantaneous-Field-Of-View) bildfält på mindre än 200 μrad (mikroradianer).

2. Specifikt konstruerade för arbete inom ett våglängdsområde som överstiger 400 nm men inte 30 000 nm och som har båda följande egenskaper:

a) De lämnar bildinformationen i digital form.

b) De har någon av följande egenskaper:

1. ”Rymdkvalificerade”.

2. Konstruerade för att fungera i luftburna applikationer med något annat än kisel som detektormaterial och de har ett IFOV (IFOV = Instantaneous-Field-Of-View) på mindre än 2,5 mrad (milliradianer).

Anm.: Avsnitt 6A002.b.1 omfattar inte ”monospektrala bildsensorer” med en största känslighet i ett våglängdsområde som överstiger 300 nm men inte 900 nm och som endast innehåller någon av följande icke-”rymdkvalificerade” detektorer eller icke-”rymdkvalificerade” ”detektormatriser”:

1. Laddningskopplade enheter (CCD) som inte är konstruerade eller modifierade för att åstadkomma ”laddningsförstärkning”.

2. Komplementära metalloxidhalvledarenheter (CMOS) som inte är konstruerade eller modifierade för att åstadkomma ”laddningsförstärkning”.

c) Bildförstärkarutrustning som ”direkt ger en synlig bild”, och som har något av följande:

1. Bildförstärkarrör som omfattas av avsnitt 6A002.a.2.a eller 6A002.a.2.b.

2. ”Detektormatriser” som omfattas av avsnitt 6A002.a.3 eller 6A002.e.

3. Halvledardetektorer som omfattas av avsnitt 6A002.a.1.

Teknisk anm.:

Med ”direkt ger en synlig bild” avses en bildförstärkarutrustning som visar en synlig bild till den mänskliga observatören utan att bilden omvandlas till en elektronisk signal för att visas på TV-skärm. Bilden kan inte spelas in eller lagras fotografiskt, elektroniskt eller på annat sätt.

Anm.: Avsnitt 6A002.c omfattar inte utrustning enligt följande, som innehåller andra än GaAs- eller GaInAs-fotokatoder:

a) Industriella eller civila inbrottslarm, rörelsedetektorer för trafik- eller industriändamål eller räknesystem.

▼B

b) Medicinsk utrustning.

c) Industriell utrustning för inspektion, sortering eller analys av materialsammansättning.

d) Flamdetektorer för industriella brännugnar.

e) Utrustning som särskilt konstruerats för laboratoriebruk.

d) Särskilda komponenter som används för att understödja optiska givare, enligt följande:

1. ”Rymdkvalificerade” lågtemperaturkylare (cryocoolers).

2. Icke ”rymdkvalificerade” lågtemperaturkylare (cryocoolers) med en kylkälla som är kallare än 218 K (– 55 °C) och som har

a) ett slutet system med en MTBF eller MTTF (medeltid mellan fel eller medeltid till fel) som överstiger 2 500 timmar,

b) självreglerande minikylare, typ Joule-Thomson, med en cylinder(ytter)diameter under 8 mm.

3. Optiska fibrer som kan användas som givare, speciellt tillverkade antingen genom sin sammansättning eller struktur eller modifierade genom ytbeläggning för att bli akustiskt, termiskt, elektromagnetiskt, tröghets- eller strålningsmässigt känsliga.

e) Används inte.

6A003 Kameror, system eller utrustning, samt komponenter därtill, enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 6A203.

ANM.: För kameror som är speciellt konstruerade eller modifierade för undervattensbruk, se avsnitten 8A002.d och 8A002.e.

a) Instrumentkameror och speciellt konstruerade komponenter i dem enligt följande:

Anm.: Instrumentkameror som omfattas av avsnitten 6A003.a.3–6A003.a.5 och som har modulstruktur ska bedömas efter sin maximala kapacitet med hjälp av de anslutningar som är tillgängliga enligt kameratillverkarens specifikationer.

1. Höghastighetsfilmkameror med filmformat från och med 8 mm till och med 16 mm, i vilka filmen kontinuerligt matas fram under inspelningstiden och som kan fotografera med en hastighet av mer än 13 150 bilder/s.

Anm.: Avsnitt 6A003.a.1 omfattar inte filmkameror avsedda för civilt bruk.

2. Mekaniska höghastighetskameror i vilka filmen inte rör sig, och som kan registrera mer än 1 000 000 bilder/s i 35 mm format, eller proportionellt färre bilder för större format, respektive fler bilder för mindre format.

3. Mekaniska eller elektroniska spaltkameror med en skrivhastighet som överstiger 10 mm/µs.

▼B

4. Elektroniska bildkameror med en hastighet på mer än 1 000 000 bilder/s.

5. Elektroniska kameror med alla följande egenskaper:

   a) En elektronisk slutarhastighet som är kortare än 1 μs för en hel bild, och

   b) en avläsningshastighet som tillåter mer än 125 hela bilder/s.

6. Anslutningar med alla följande egenskaper:

   a) Särskilt konstruerade för instrumentkameror med modulstruktur och som specificeras i avsnitt 6A003.a, och

   b) som gör att dessa kameror uppfyller egenskaperna enligt avsnitt 6A003.a.3, 6A003.a.4 eller 6A003.a.5 enligt tillverkarens specifikationer.

b) Bildkameror enligt följande:

Anm.: Avsnitt 6A003.b omfattar inte televisions- eller videokameror som särskilt konstruerats för TV-sändning.

1. Videokameror med halvledarsensorer, som har sin maximala känslighet inom ett våglängdsområde som överstiger 10 nm men inte 30 000 nm och som har alla följande egenskaper:

   a) De har någon av följande egenskaper:

      1. mer än 4×10^6 ”aktiva bildelement” för varje detektormatris i monokroma (svart-vita) kameror,

      2. mer än 4×10^6 ”aktiva bildelement” för varje detektormatris i färgkameror med tre halvledarsystem, eller

      3. mer än 12×10^6 ”aktiva bildelement” för den ingående detektormatrisen i färgkameror som endast har en detektormatris, och

   b) har någon av följande egenskaper:

      1. Optiska speglar enligt avsnitt 6A004.a,

      2. optisk styrutrustning enligt avsnitt 6A004.d, eller

      3. kan frambringa internt framtagen ”kameraspårningsinformation”.

Tekniska anm.:

1. I detta avsnitt ska digitala videokameror bedömas utifrån maximiantalet ”aktiva bildelement” som används för att ta upp rörliga bilder.

2. I detta avsnitt avses med ”kameraspårningsinformation” de uppgifter som behövs för att kunna fastställa kamerans siktriktning i förhållande till jorden. Detta omfattar 1) den horisontella siktriktningen i förhållande till riktningen på jordens magnetfält, och 2) den vertikala vinkeln mellan kamerans siktriktning och jordens horisont.

▼B

2. Avsökande kameror och kamerasystem som har alla följande egenskaper:

   a) Maximal känslighet i ett våglängdsområde som överstiger 10 nm men inte 30 000 nm,

   b) linjära detektorsystem med mer än 8 192 element/system, och

   c) mekanisk avsökning i en riktning.

3. Bildkameror som innehåller bildförstärkarrör enligt avsnitt 6A002.a.2.a eller 6A002.a.2.b.

4. ”Bildkameror” som innehåller ”detektormatriser” med någon av följande egenskaper:

   a) Innehåller ”detektormatriser” enligt avsnitt 6A002.a. 3.a–6A002a.3.e.

   b) Innehåller ”detektormatriser” enligt avsnitt 6A002.a.3.f.

   c) Innehåller ”detektormatriser” enligt avsnitt 6A002.a.3.g.

   Anm. 1: ”Bildkameror” enligt avsnitt 6A003.b.4 inbegriper ”detektormatriser” kombinerade med tillräcklig ”signalbehandlings” elektronik, utöver integrerad krets för avläsning, för att minst göra det möjligt att sända ut en analog eller digital signal så snart energi tillförs.

   Anm. 2: Avsnitt 6A003.b.4.a omfattar inte bildkameror som är utrustade med linjära ”detektormatriser” med 12 eller färre element som inte använder sig av integrerad tidsfördröjning i själva elementen och som är avsedda för något av följande:

      a) Inbrottslarm för industriellt eller civilt bruk, trafikkontroll eller industriell övervakning eller räknesystem.

      b) Industriell utrustning för kontroll eller övervakning av värmeflöden i byggnader, utrustning eller tillverkningsprocesser.

      c) Industriell utrustning för kontroll, sortering eller analys av materialets egenskaper.

      d) Utrustning som särskilt konstruerats för laboratoriebruk, eller

      e) Medicinsk utrustning.

   Anm. 3: Avsnitt 6A003.b.4.b omfattar inte bildkameror med någon av följande egenskaper:

      a) Bildhastigheter som är lika med eller lägre än 9 Hz.

      b) Med alla följande egenskaper:

         1. Har ett minsta horisontellt eller vertikalt ”IFOV (Instantaneous-Field-of-View)” på åtminstone 10 mrad/pixel (milliradianer/-pixel).

▼B

2. *Innehåller en lins med fast brännvidd som inte är avsedd att avlägsnas.*

3. *Innehåller inte en display som ”direkt ger en synlig bild”, och*

4. *Med någon av följande egenskaper:*

a) *Saknar möjlighet att ge en synlig bild av det detekterade synfältet, eller*

b) *Kameran är konstruerad för en enda tillämpning och är inte konstruerad för att ändras av användaren; eller*

c) *Kameran är särskilt konstruerad för att installeras i ett civilt landfordon för persontransporter med en vikt som understiger 3 ton (bruttofordonsvikt) och med alla följande egenskaper:*

1. *Den kan användas endast om den är installerad i något av följande:*

a) *Det civila landfordon för persontransporter för vilket den är avsedd; eller*

b) *En särskilt konstruerad godkänd anordning för underhållstest; och*

2. *Den innehåller en aktiv mekanism som gör att kameran inte fungerar när den avlägsnas från det fordon för vilket den är avsedd.*

Tekniska anm.:

1. *”Instantaneous-Field-of-View (IFOV)” som anges i avsnitt 6A003.b.4, anm. 3 b, är det lägsta värdet av ”horisontell IFOV” och ”vertikal IFOV”.*

”Horisontell IFOV” = horisontell Field-of-View (FOV)/antalet horisontella detektorelement.

”Vertikal IFOV” = vertikal Field-of-View (FOV)/antalet vertikala detektorelement.

2. *”Direkt ger en synlig bild” i avsnitt 6A003.b.4, anm. 3 b, avser en bildkamera som fungerar inom det infraröda spektrum som ger en synlig bild till en mänsklig observatör som använder en nära ögat-mikrodisplay som innehåller någon ljussäkerhetsmekanism.*

Anm. 4: Avsnitt 6A003.b.4.c omfattar inte ”bildkameror” som har något av följande:

a) *Samtliga följande egenskaper:*

▼B

1. Kameran är speciellt konstruerad för att installeras som en integrerad komponent i system eller utrustning som används inomhus med strömförsörjning via vägguttag, och som genom sin konstruktion begränsas till en enda typ av tillämpning, enligt följande:

a) Övervakning av industriprocesser, kvalitetskontroll eller analys av materialegenskaper.

b) Laboratorieutrustning som är speciellt konstruerad för vetenskaplig forskning.

c) Medicinsk utrustning.

d) Utrustning för avslöjande av ekonomiska bedrägerier.

2. Den kan användas endast när den är installerad i något av följande:

a) System eller utrustning som den är avsedd för.

b) En speciellt konstruerad, godkänd underhållsanordning.

3. Den innehåller en aktiv mekanism som gör att kameran inte kan användas när den avlägsnas från det eller de system eller den utrustning som den är avsedd för.

b) Kameran är speciellt konstruerad för att installeras i ett civilt landfordon för persontransporter med en vikt som understiger 3 ton (bruttofordonsvikt) eller färjor för person- och fordonstransporter med en total längd på minst 65 m, och har samtliga följande egenskaper:

1. Den kan användas endast när den är installerad i något av följande:

a) Det civila landfordon för persontransporter eller den färja för person- och fordonstransporter som den är avsedd för.

b) En speciellt konstruerad, godkänd underhållsanordning.

2. Den innehåller en aktiv mekanism som gör att kameran inte kan användas när den avlägsnas från det fordon som den är avsedd för.

c) Kameran begränsas genom sin konstruktion till en maximal strålningskänslighet på högst 10 mA/W för våglängder som överstiger 760 nm, och har båda följande egenskaper:

1. Den innehåller en känslighetsbegränsande mekanism som är konstruerad så att den inte kan avlägsnas eller modifieras.

2. Den innehåller en aktiv mekanism som gör att kameran inte kan användas när den känslighetsbegränsande mekanismen avlägsnas.

▼B

d) Kameran har samtliga följande egenskaper:

1. Den innehåller inte en display som ”direkt ger en synlig bild” eller en elektronisk bild.

2. Den saknar möjlighet att ge en synlig bild av det detekterade synfältet.

3. ”Detektormatrisen” kan användas endast när den är installerad i den kamera som den är avsedd för.

4. ”Detektormatrisen” innehåller en aktiv mekanism som gör att den är permanent oanvändbar när den avlägsnas från den kamera som den är avsedd för.

5. Bildkameror som innehåller halvledardetektorer som omfattas av avsnitt 6A002.a.1.

6A004 Optisk utrustning och optiska komponenter, enligt följande:

a) Optiska speglar (reflektorer) enligt följande:

ANM.: För optiska speglar som är särskilt konstruerade för litografisk utrustning, se avsnitt 3B001.

1. ”Deformerbara speglar” med en antingen kontinuerlig eller av flera element bestående yta, och därtill speciellt konstruerade komponenter som dynamiskt kan återta en tidigare position med en hastighet som överstiger 100 Hz.

2. Monolitiska lättviktsspeglar med genomsnittlig ”ekvivalent täthet” på mindre än 30 kg/m^2, och en totalvikt över 10 kg.

3. Komposit- eller skumspegelkonstruktioner med en genomsnittlig ”ekvivalent täthet” som är mindre än 30 kg/m^2, och en totalvikt över 2 kg.

4. Speglar som kan styra en ljusstråle och har en diameter eller huvudaxel överstigande 100 mm som behåller sin planhet inom $\lambda/2$ (λ = 633 nm) eller bättre och har en styrande bandbredd som överstiger 100 Hz.

b) Optiska komponenter tillverkade av zinkselenid (ZnSe) eller zinksulfid (ZnS) med en genomsläpplighet i våglängdsområdet som överstiger 3 000 nm men inte 25 000 nm och som har någon av följande egenskaper:

1. de överstiger 100 cm^3 i volym, eller

2. överstiger 80 mm i diameter eller längd hos huvudaxeln samt har ett djup (en tjocklek) på mer än 20 mm.

c) ”Rymdkvalificerade” komponenter för optiska system, enligt följande:

1. Komponenter som lättats till mindre än 20 % av den ”ekvivalenta tätheten” jämfört med ett massivt ämne med samma öppning och tjocklek.

2. Råsubstrater, bearbetade substrater som har en ytbeläggning (enkel- eller multipelskikt, metalliska eller dielektriska, ledande, halvledande eller isolerande) eller skyddsfilm.

3. Segment eller system av speglar som konstruerats för att sammansättas till ett system i rymden med en insamlande bländaröppning som är lika med eller större än en enda spegel med 1 meters diameter.

▼B

4. Komponenter tillverkade av ”komposit” material med en koefficient för linjär termisk expansion som är lika med eller mindre än 5×10^{-6} i någon koordinatriktning.

d) Optisk styrutrustning enligt följande:

1. Utrustning som speciellt konstruerats för att bibehålla ytans form eller orienteringen hos de ”rymdkvalificerade” komponenterna som omfattas av avsnitten 6A004.c.1 eller 6A004.c.3 ovan.

2. Utrustning med en bandbredd för styrning, följning, stabilisering och resonatorupplinjering som är minst 100 Hz och en noggrannhet som är 10 μrad (mikroradianer) eller mindre.

3. Kardansk upphängning med alla följande egenskaper:

a) en maximal utvridning som överstiger 5°,

b) en bandbredd som är lika med 100 Hz eller mer

c) ett vinkelvisarfel som är högst 200 μrad (mikroradianer), och

d) någon av följande egenskaper

1. en diameter eller huvudaxel som är mer än 0,15 m men inte överstiger 1 m, och vars vinkelacceleration kan överstiga 2 rad (radianer)/s^2, eller

2. en diameter eller huvudaxel som överstiger 1 m, och vars vinkelacceleration kan överstiga 0,5 rad (radianer)/s^2,

4. som speciellt konstruerats för att bibehålla placeringen hos infasade spegelsystem eller infasade spegelsegmentsystem där segmentens diameter eller huvudaxel är 1 m eller mer.

e) ”Icke-sfäriska optiska element” med alla följande egenskaper:

1. Den optiska bländarens största dimension överstiger 400 mm,

2. ytjämnheten understiger 1 nm (rms) för referenslängder på minst 1 mm, och

3. koefficienten för den linjära värmeutvidgningens absoluta storhet understiger 3×10^{-6}/K vid 25 °C.

Tekniska anm.:

1. Ett ”icke-sfäriskt optiskt element” är ett element som används i ett optiskt system vars bildyta eller bildytor är avsedda att avvika från formen av en ideal sfär.

2. Det krävs att tillverkarna ska mäta den ytjämnhet som anges i avsnitt 6A004.e.2 endast om det optiska elementet är konstruerat eller tillverkat för att uppfylla eller överstiga kontrollparametern.

Anm.: Avsnitt 6A004.e omfattar inte ”icke-sfäriska optiska element” som har någon av följande egenskaper:

a) Den optiska bländarens största dimension understiger 1 m och kvoten mellan brännvidden och den optiska bländaren är lika med eller större än 4,5:1.

b) Den optiska bländarens största dimension överstiger 1 m och kvoten mellan brännvidden och den optiska bländaren är lika med eller större än 7:1.

▼B

c) Det är konstruerat som ett optiskt element av Fresnel-, flyeye-, rand-, prisma- eller diffraktionstyp.

d) Det är tillverkat av borsilikatglas med en koefficient för lineär värmeutvidgning som överstiger 2,5 × 10^{-6}/K vid 25 °C.

e) Det är ett röntgenoptiskt element med inre spegelkapacitet (t.ex. speglar av rörtyp).

ANM.: ”Icke-sfäriska optiska element” som är särskilt konstruerade för litografiutrustning omfattas av avsnitt 3B001.

6A005 ”Lasrar”, andra än de som specificeras i avsnitt 0B001.g.5 eller 0B001.h.6, komponenter och optisk utrustning enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 6A205.

Anm. 1: Pulsade ”lasrar” inkluderar ”lasrar” som arbetar i kontinuerlig mod (CW) med överlagrade pulseffekter.

Anm. 2: Excimer ”lasrar”, halvledar ”lasrar”, kemiska ”lasrar”, kolmonoxid(CO) ”lasrar”, koldioxid(CO_2) ”lasrar” och icke-repetitiva pulsade neodymglas ”lasrar” omfattas endast av avsnitt 6A005.d.

Anm. 3: Avsnitt 6A005 omfattar fiber ”lasrar”.

Anm. 4: Kontrollstatusen för ”lasrar” med frekvensomvandling (dvs. våglängdsändring) genom andra medel än att en ”laser” pumpar en annan ”laser” bestäms genom tillämpning av parametrarna för både käll ”laserns” utgångseffekt och den frekvensomvandlade optiska utgångseffekten.

Anm. 5: Avsnitt 6A005 omfattar inte ”lasrar” enligt följande:

a) Rubin med en utgångsenergi som understiger 20 J.

b) Kväve.

c) Krypton.

Teknisk anm.:

I avsnitt 6A005 definieras ”stickproppseffektivitet” som kvoten mellan ”laser” utgångsenergin (eller ”genomsnittlig utgångseffekt”) och den totala elektriska ingångseffekt som krävs för att ”lasern” ska fungera, inklusive energitillförsel/konditionering och termisk konditionering/värmeväxlare.

a) Icke-”avstämbara” CW(continuous wave)-”lasrar” som har något av följande:

1. En utgångsvåglängd som understiger 150 nm och en utgångseffekt som överstiger 1 W.

2. En utgångsvåglängd på minst 150 nm men som inte överstiger 520 nm och en utgångseffekt som överstiger 30 W.

   Anm.: Avsnitt 6A005.a.2 omfattar inte argon ”lasrar” som har en utgångseffekt på högst 50 W.

3. En utgångsvåglängd som överstiger 520 nm men inte 540 nm och som har något av följande:

   a) En enkel transversell mod och en utgångseffekt som överstiger 50 W.

   b) En multipel transversell mod och en utgångseffekt som överstiger 150 W.

4. En utgångsvåglängd som överstiger 540 nm men inte 800 nm och en utgångseffekt som överstiger 30 W.

▼B

5. En utgångsvåglängd som överstiger 800 nm men inte 975 nm och som har något av följande:

   a) En enkel transversell mod och en utgångseffekt som överstiger 50 W.

   b) En multipel transversell mod och en utgångseffekt som överstiger 80 W.

6. En utgångsvåglängd som överstiger 975 nm men inte 1 150 nm och som har något av följande:

   a) En enkel transversell mod och något av följande:

      1. En ”stickproppseffektivitet” som överstiger 12 % och en utgångseffekt som överstiger 100 W.

      2. En utgångseffekt som överstiger 150 W.

   b) En multipel transversell mod och något av följande:

      1. En ”stickproppseffektivitet” som överstiger 18 % och en utgångseffekt som överstiger 500 W.

      2. En utgångseffekt som överstiger 2 kW.

   Anm.: Avsnitt 6A005.a.6.b omfattar inte industriella ”lasrar” med multipel transversell mod med en utgångseffekt som överstiger 2 kW men inte 6 kW och en total massa som överstiger 1 200 kg. Med total massa avses i denna anmärkning alla komponenter som krävs för att ”lasern” ska fungera, t.ex. ”laser” energitillförsel och värmeväxlare, men inte extern optik för strålkonditionering och/eller tillförsel.

7. En utgångsvåglängd som överstiger 1 150 nm men inte 1 555 nm och som har något av följande:

   a) En enkel transversell mod och en utgångseffekt som överstiger 50 W.

   b) En multipel transversell mod och en utgångseffekt som överstiger 80 W.

8. En utgångsvåglängd som överstiger 1 555 nm och en utgångseffekt som överstiger 1 W.

b) Icke-”avstämbara” ”pulsade lasrar” som har något av följande:

   1. En utgångsvåglängd som understiger 150 nm och något av följande:

      a) En utgångsenergi som överstiger 50 mJ/puls och en ”toppeffekt” som överstiger 1 W.

      b) En ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 1 W.

   2. En utgångsvåglängd på minst 150 nm och högst 520 nm och något av följande:

      a) En utgångsenergi som överstiger 1,5 J/puls och en ”toppeffekt” som överstiger 30 W.

      b) En ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 30 W.

      Anm.: Avsnitt 6A005.b.2.b omfattar inte argon ”lasrar” som har en ”genomsnittlig utgångseffekt” på högst 50 W.

   3. En utgångsvåglängd som överstiger 520 nm men inte 540 nm och något av följande:

▼B

a) En enkel transversell mod och något av följande:

1. En utgångsenergi som överstiger 1,5 J/puls och en ”toppeffekt” som överstiger 50 W.

2. En ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 50 W.

b) En multipel transversell mod och något av följande:

1. En utgångsenergi som överstiger 1,5 J/puls och en ”toppeffekt” som överstiger 150 W.

2. En ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 150 W.

4. En utgångsvåglängd som överstiger 540 nm men inte 800 nm och något av följande:

a) En utgångsenergi som överstiger 1,5 J/puls och en ”toppeffekt” som överstiger 30 W.

b) En ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 30 W.

5. En utgångsvåglängd som överstiger 800 nm men inte 975 nm och något av följande:

a) En ”pulslängd” som inte överstiger 1 μs och som har något av följande:

1. En utgångsenergi som överstiger 0,5 J/puls och en ”toppeffekt” som överstiger 50 W.

2. En enkel transversell mod och en ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 20 W.

3. En multipel transversell mod och en ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 50 W.

b) En ”pulslängd” som överstiger 1 μs och något av följande:

1. En utgångsenergi som överstiger 2 J/puls och en ”toppeffekt” som överstiger 50 W.

2. En enkel transversell mod och en ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 50 W.

3. En multipel transversell mod och en ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 80 W.

6. En utgångsvåglängd som överstiger 975 nm men inte 1 150 nm och något av följande:

a) En ”pulslängd” som understiger 1 ns och något av följande:

1. En utgångs ”toppeffekt” som överstiger 5 GW/puls.

2. En ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 10 W.

3. En utgångsenergi som överstiger 0,1 J/puls.

b) En ”pulslängd” som är lika med eller överstiger 1 ns men inte 1 μs och något av följande:

1. En enkel transversell mod och något av följande:

a) En ”toppeffekt” som överstiger 100 MW.

b) En ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 20 W som genom konstruktionen är begränsad till en maximal pulsrepetitionsfrekvens på högst 1 kHz.

▼B

c) En ”stickproppseffektivitet” som överstiger 12 % och en ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 100 W och som kan fungera vid en pulsrepetitionsfrekvens som överstiger 1 kHz.

d) En ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 150 W och som kan fungera vid en pulsrepetitionsfrekvens som överstiger 1 kHz.

e) En utgångsenergi som överstiger 2 J/puls.

2. En multipel transversell mod och något av följande:

a) En ”toppeffekt” som överstiger 400 MW.

b) En ”stickproppseffektivitet” som överstiger 18 % och en ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 500 W.

c) En ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 2 kW.

d) En utgångsenergi som överstiger 4 J/puls.

c) En ”pulslängd” som överstiger 1 μs och något av följande:

1. En enkel transversell mod och något av följande:

a) En ”toppeffekt” som överstiger 500 kW.

b) En ”stickproppseffektivitet” som överstiger 12 % och en ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 100 W.

c) En ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 150 W.

2. En multipel transversell mod och något av följande:

a) En ”toppeffekt” som överstiger 1 MW.

b) En ”stickproppseffektivitet” som överstiger 18 % och en ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 500 W.

c) En ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 2 kW.

7. En utgångsvåglängd som överstiger 1 150 nm men inte 1 555 nm, och något av följande:

a) En ”pulslängd” som inte överstiger 1 μs och något av följande:

1. En utgångsenergi som överstiger 0,5 J/puls och en ”toppeffekt” som överstiger 50 W.

2. En enkel transversell mod och en ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 20 W.

3. En multipel transversell mod och en ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 50 W.

b) En ”pulslängd” som överstiger 1 μs och något av följande:

1. En utgångsenergi som överstiger 2 J/puls och en ”toppeffekt” som överstiger 50 W.

2. En enkel transversell mod och en ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 50 W.

3. En multipel transversell mod och en ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 80 W.

8. En utgångsvåglängd som överstiger 1 555 nm och något av följande:

a) En utgångsenergi som överstiger 100 mJ/puls och en ”toppeffekt” som överstiger 1 W.

b) En ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 1 W.

▼B

c) ”Avstämbara” ”lasrar” som har något av följande:

Anm.: Avsnitt 6A005.c omfattar titansafir- (Ti-Al_2O_3), tulium-YAG- {YAG = yttrium, aluminium, granat}, tulium-YSGG- {YSGG = yttrium, svavel, granat, granat}, alexandrit- (Cr-$BeAl_2O_4$), färgcenter ”lasrar”, färgämnes ”lasrar” och vätske ”lasrar”.

1. En utgångsvåglängd som understiger 600 nm och något av följande:

   a) En utgångsenergi som överstiger 50 mJ/puls och en ”toppeffekt” som överstiger 1 W.

   b) en genomsnittlig eller kontinuerlig (CW) utgångseffekt som överstiger 1 W.

2. En utgångsvåglängd på minst 600 nm men högst 1 400 nm och något av följande:

   a) En utgångsenergi som överstiger 1 J/puls och en ”toppeffekt” som överstiger 20 W.

   b) En genomsnittlig eller kontinuerlig (CW) utgångseffekt som överstiger 20 W.

3. En utgångsvåglängd som överstiger 1 400 nm och något av följande:

   a) En utgångsenergi som överstiger 50 mJ/puls och en ”toppeffekt” som överstiger 1 W.

   b) En genomsnittlig eller kontinuerlig (CW) utgångseffekt som överstiger 1 W.

d) Andra ”lasrar”, som inte omfattas av avsnitt 6A005.a, 6A005.b eller 6A005.c, enligt följande:

1. Halvledar ”lasrar” enligt följande:

   Anm. 1: Avsnitt 6A005.d.1 omfattar halvledar ”lasrar” som har ett utgående optiskt anslutningsdon (t.ex. optisk kopplingsfläta).

   Anm. 2: Halvledar ”lasrar” som speciellt har konstruerats för annan utrustning klassificeras som denna andra utrustning.

   a) Individuella halvledar ”lasrar” med enkel transversell mod som har någon av följande egenskaper:

      1. En våglängd på högst 1 510 nm och en genomsnittlig eller kontinuerlig (CW) utgångseffekt som överstiger 1,5 W.

      2. En våglängd som överstiger 1 510 nm och en genomsnittlig eller kontinuerlig (CW) utgångseffekt som överstiger 500 mW.

   b) Individuella halvledar ”lasrar” med multipel transversell mod som har någon av följande egenskaper:

      1. En våglängd som understiger 1 400 nm och en genomsnittlig eller kontinuerlig (CW) utgångseffekt som överstiger 10 W.

      2. En våglängd på 1 400 nm eller mer och som understiger 1 900 nm och en genomsnittlig eller kontinuerlig (CW) utgångseffekt på över 2,5 W.

      3. En våglängd på 1 900 nm eller mer och en genomsnittlig eller kontinuerlig (CW) utgångseffekt på över 1 W.

   c) Individuella system (matriser) av halvledar ”lasrar” som har någon av följande egenskaper:

      1. En våglängd på mindre än 1 400 nm och en genomsnittlig eller kontinuerlig (CW) utgångseffekt på över 80 W,

▼B

2. En våglängd på 1 400 nm eller mer och som understiger 1 900 nm och en genomsnittlig eller kontinuerlig (CW) utgångseffekt på över 25 W.

3. En våglängd på 1 900 nm eller mer och en genomsnittlig eller kontinuerlig (CW) utgångseffekt på över 10 W.

d) ”Systemstackar” (matrisstackar) av halvledar ”lasrar” som innehåller åtminstone ett ”system” som anges i avsnitt 6A005.d.1.c.

Tekniska anm.:

1. Halvledar ”lasrar” kallas ofta ”laser” dioder.

2. Ett ”system” (matriser) består av flera emittrar till halvledar ”lasrar” som tillverkats som ett enda chips så att de utsända ljusstrålarnas centrum följer parallella banor.

3. En ”systemstack” tillverkas genom att ”system” radas upp eller på annat sätt samlas så att de utsända ljusstrålarnas centrum följer parallella banor.

2. Kolmonoxid(CO)”lasrar” som har något av följande:

a) En utgångsenergi som överstiger 2 J/puls och en ”toppeffekt” som överstiger 5 kW.

b) En genomsnittlig eller kontinuerlig (CW) utgångseffekt som överstiger 5 kW.

3. Koldioxid(CO_2)”lasrar” som har något av följande:

a) En kontinuerlig (CW) utgångseffekt som överstiger 15 kW.

b) En pulsad utgångseffekt med en ”pulslängd” som överstiger 10 μs, och något av följande:

1. En ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 10 kW.

2. En ”toppeffekt” som överstiger 100 kW.

c) En pulsad uteffekt med en ”pulslängd” som är högst 10 μs och något av följande:

1. En pulsenergi som överstiger 5 J/puls.

2. En ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 2,5 kW.

4. Excimer ”lasrar” som har något av följande:

a) En utgångsvåglängd som inte överstiger 150 nm och något av följande:

1. En utgångsenergi som överstiger 50 mJ/puls.

2. En ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 1 W.

b) En utgångsvåglängd som överstiger 150 nm men inte 190 nm och något av följande:

1. En utgångsenergi som överstiger 1,5 J/puls.

2. En ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 120 W.

c) En utgångsvåglängd som överstiger 190 nm men inte 360 nm och något av följande:

1. En utgångsenergi som överstiger 10 J/puls.

2. En ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 500 W.

▼B

d) En utgångsvåglängd som överstiger 360 nm och något av följande:

1. En utgångsenergi som överstiger 1,5 J/puls.

2. En ”genomsnittlig utgångseffekt” som överstiger 30 W.

ANM.: Se avsnitt 3B001 för excimer ”lasrar” som speciellt konstruerats för litografisk utrustning.

5. ”Kemiska lasrar” enligt följande:

a) Vätefluorid(HF)”lasrar”.

b) Deuteriumfluorid(DF)”lasrar”.

c) ”Transferlasrar”, enligt följande:

1. Syre-jod (O_2-I)-”lasrar”.

2. Deuteriumfluorid-koldioxid (DF-CO_2)-”lasrar”.

6. ”Icke-repetitiva pulsade” neodymglas ”lasrar” som har något av följande:

a) En ”pulslängd” som inte överstiger 1 μs och en utgångsenergi som överstiger 50 J/puls.

b) En ”pulslängd” som överstiger 1 μs och en utgångsenergi som överstiger 100 J/puls.

Anm.: ”Icke-repetitiva pulsade” avser ”lasrar” som producerar antingen en enda utgångspuls eller som har ett tidsintervall mellan pulserna som överstiger 1 minut.

e) Komponenter enligt följande:

1. Speglar som kyls antingen med ”aktiv kylning” eller genom s.k. heat pipes.

Teknisk anm.:

Med ”aktiv kylning” avses en kylningsteknik för optiska komponenter där man använder en vätska under den optiska ytan (nominellt mindre än 1 mm under den optiska ytan) för att transportera bort värme.

2. Optiska speglar eller genomskinliga eller delvis genomskinliga optiska eller elektrooptiska komponenter som är särskilt konstruerade för att användas tillsammans med specificerade ”lasrar”.

f) Optisk utrustning enligt följande:

ANM.: För optiska element med delad öppning, som kan arbeta i ”Super-High Power Laser” (”SHPL”)-tillämpningar, se militära förteckningen.

1. Dynamiska mätinstrument avsedda att mäta vågfronter och som kan känna av åtminstone 50 positioner hos en stråles vågfront och något av följande:

a) Bildhastigheter lika med eller högre än 100 Hz och fasupplösning som är minst 5 % av strålens våglängd, eller

b) bildhastigheter lika med eller högre än 1 000 Hz och fasupplösning som är minst 20 % av strålens våglängd.

▼B

2. ”Laser” analysutrustning som kan mäta vinkelfel vid strålstyrning i ”Super-High Power Laser” (”SHPL”)-system som är lika med eller mindre än 10 μrad.

3. Optisk utrustning och komponenter, speciellt konstruerade för faskopplade ”SHPL”-system för koherent strålkombination, med en noggrannhet på λ/10 vid beräknad våglängd, dock högst 0,1 μm.

4. Projektionsteleskop speciellt konstruerade för att arbeta i ”SHPL”-system.

6A006 ”Magnetometrar”, ”magnetiska gradiometrar”, ”induktionsmagnetometrar”, sensorer för elektriska undervattensfält och ”kompensationssystem”, samt speciellt konstruerade komponenter till dessa, enligt följande:

Anm.: Avsnitt 6A006 omfattar inte instrument som är speciellt konstruerade för fiskeritillämpningar eller biomagnetiska mätningar för medicinsk diagnostik.

a) ”Magnetometrar” och delsystem enligt följande:

1. ”Magnetometrar” som använder ”supraledande” (SQUID) ”teknik” och har någon av följande egenskaper:

a) SQUID-system som är konstruerade för stationärt arbete, utan speciellt konstruerade delsystem för att minska bruset vid rörelse och som har en ”känslighet” lika med eller lägre (bättre) än 50 fT rms/√Hz vid frekvenser lika med 1 Hz; eller

b) SQUID-system som har en magnetometer för rörligt arbete med en ”känslighet” som är lägre (bättre) än 20 pT rms/√Hz vid en frekvens av 1 Hz och som är speciellt konstruerade för att minska bruset vid arbete i rörelse.

2. ”Magnetometrar” som använder optiskt pumpad ”teknik” eller kärnrotationsteknik (proton/-Overhauser) som har en ”känslighet” som är lägre (bättre) än 20 pT rms/√Hz vid en frekvens av 1 Hz.

3. ”Magnetometrar” som använder fluxgate-”teknik” och som har en ”känslighet” som är lika med eller lägre (bättre) än 10 pT rms /√Hz vid en frekvens av 1 Hz.

4. Induktionsspole-”magnetometrar” som har en ”känslighet” som är lägre (bättre) än något av följande:

a) 0,05 nT rms/√Hz vid frekvenser under 1 Hz,

b) 1×10^{-3} nT rms/√Hz vid frekvenser på 1 Hz eller mer men som inte överstiger 10Hz, eller

c) 1×10^{-4} nT rms/√Hz vid frekvenser som är större än 10 Hz.

5. Fiberoptiska ”magnetometrar” som har en ”känslighet” som är lägre (bättre) än 1 nT rms/√Hz.

▼B

b) Sensorer för elektriska undervattensfält som har en ”känslighet” som är lägre (bättre) än 8 nV/√Hz, mätt vid 1 Hz.

c) ”Magnetiska gradiometrar” enligt följande:

1. ”Magnetiska gradiometrar” som använder flera ”magnetometrar” som omfattas av avsnitt 6A006.a.

2. Fiberoptiska ”induktionsmagnetometrar” som har en ”känslighet” av det det magnetiska gradientfältet som är lägre (bättre) än 0,3 nT/m rms/√Hz.

3. ”Induktionsmagnetometrar” som använder annan ”teknik” än fiberoptisk ”teknik” och som har en ”känslighet” av det magnetiska gradientfältet som är lägre (bättre) än 0,015 nT/m rms/√Hz.

d) ”Kompensationssystem” för magnetiska sensorer eller sensorer för elektriska undervattensfält som leder till en prestanda som är minst lika bra som de kontrollparametrar som anges i avsnitt 6A006.a, 6A006b eller 6A006c.

Teknisk anm.:

I avsnitt 6A006 definieras ”känslighet” (brusnivå) som effektivvärdet av den genom anordningen begränsade lägsta brusnivån, som är den lägsta signal som kan mätas.

6A007 Gravitationsmetrar (gravimetrar) och gravitationsgradiometrar, enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 6A107.

a) Gravitationsmetrar som är konstruerade eller modifierade för markbruk och har en statisk noggrannhet som är mindre (bättre) än 10 μGal.

Anm.: Avsnitt 6A007.a omfattar inte markbundna gravitationsmetrar som är gjorda av kvartselement (Worden-typ).

b) Gravitationsmetrar som är konstruerade för mobila plattformar, och som har alla följande egenskaper:

1. En statisk noggrannhet som är mindre (bättre) än 0,7 mGal, och

2. en driftsnoggrannhet som är mindre (bättre) än 0,7 mGal och som har en inställningstid till dess den visar stadigvarande värde som är mindre än 2 minuter under vilken som helst kombination av medföljande korrektionskompensationer och rörelsepåverkan.

c) Gravitationsgradiometrar.

6A008 Radarsystem, utrustning och enheter med en eller flera av följande egenskaper, samt speciellt konstruerade tillhörande komponenter:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 6A108.

Anm.: Avsnitt 6A008 omfattar inte följande:

— *Sekundär övervakningsradar (SSR).*

— *Civil fordonsradar.*

— *Bildskärmar eller monitorer som används för flygsäkerhetskontroll (ATC) och som inte har bättre upplösning än 12 upplösbara element/mm.*

— *Meteorologisk (väder-)radar.*

▼B

a) Arbetar vid frekvenser från 40 GHz till 230 GHz och som har någon av följande egenskaper:

   1. En genomsnittlig utgångseffekt som överstiger 100 mW.

   2. En lokaliseringsnoggrannhet på 1 m eller mindre (bättre) i räckvidd och 0,2 grader eller mindre (bättre) i azimut.

b) En avstämbar bandbredd som överstiger ± 6,25 % av ”mittarbetsfrekvensen”.

   Teknisk anm.:

   ”Mittarbetsfrekvensen” definieras som hälften av summan av den högsta och den lägsta angivna arbetsfrekvensen.

c) Samtidigt kan arbeta på mer än två bärfrekvenser.

d) Kan arbeta i synthetic aperture (SAR), radarmod med inverterad synthetic aperture (ISAR), eller sidospanande flygburen (SLAR) radarmod.

e) Innehåller ”fasstyrda antennsystem med elektronisk styrning”.

f) Kan bestämma höjden hos ett icke samarbetande mål.

   Anm.: Avsnitt 6A008.f omfattar inte precisionsinflygningsradarutrustning (PAR) som överensstämmer med ICAO-standard.

g) Är speciellt konstruerad utrustning för luftburen (monterad på ballong eller flygplanskropp) funktion och som har dopplersignalbehandling för att upptäcka ett måls rörelse.

h) Använder radarsignalbehandling och något av följande:

   1. ”Spridning av frekvensspektrat”-teknik.

   2. ”Radarhoppfrekvens”-teknik.

i) Utför landbaserad operation med en maximal ”instrumenterad räckvidd” som överstiger 185 km.

   Anm.: Avsnitt 6A008.i omfattar inte följande:

      a) Radarutrustning för övervakning av fiskevatten.

      b) Markradarutrustning speciellt konstruerad för långdistansflygsäkerhetskontroll (”enroute air traffic control”) och med samtliga följande egenskaper:

         1. En maximal ”instrumenterad räckvidd” om 500 km eller mindre.

         2. Konfigurerad så att radarns måldata endast kan sändas en väg från radarns uppställningsplats till en eller flera civila luftövervakningscentraler.

         3. Innehåller inga utrustningar för fjärrkontroll av radarns avsökningshastighet från ATC-centrumen på rutten.

         4. Permanent installerad.

      c) Radar för att spåra väderballonger.

j) Är ”laser”-radar eller utrustning för att söka och upptäcka ljus (LIDAR = ”Light Detection and Ranging”) och har någon av följande egenskaper:

   1. Är ”rymdkvalificerad”.

▼B

2. Använder koherent heterodyn eller homodyn detekteringsteknik och har en vinkelupplösning som är mindre (bättre) än 20 μrad (mikroradianer).

3. Är konstruerad för att utföra batymetriska kustkartläggningar från luften enligt Internationella hydrografiska organisationens (IHO) Order 1a Standard (5:e upplagan, februari 2008) för hydrografiska kartläggningar, eller bättre, med användning av en eller flera lasrar med en våglängd som överstiger 400 nm men inte 600 nm.

Anm. 1: LIDAR-utrustning som är speciellt konstruerad för kartläggning omfattas endast av avsnitt 6A008.j.3.

Anm. 2: Avsnitt 6A008.j omfattar inte LIDAR-utrustning som är speciellt konstruerad för meteorologisk observation.

Anm. 3: Parametrarna i IHO:s Order 1a Standard, 5:e upplagan, februari 2008, kan sammanfattas enligt följande:

— *Horisontell noggrannhet (95 % konfidensnivå) = 5 m + 5 % av djupet.*

— *Djupnoggrannhet för reducerade djup (95 % konfidensnivå)*

$= \pm \sqrt{(a^2 + (b \times d)^2)}$, där:

a = 0,5 m = konstant djupfel,

dvs. summan av alla konstanta djupfel

b = 0,013 = faktorn för djupberoende fel

*b*d = djupberoende fel,*

dvs. summan av alla djupberoende fel

d = djup

— *Detektion av strukturer = Rymdstrukturer > 2 m i djup upp till 40 m,*

10 % av djup som är större än 40 m.

k) Har ”signalbehandlings”-undersystem som använder ”pulskompression”, med något av följande:

1. Ett ”pulskompressions”-förhållande som överstiger 150.

2. En pulsbredd som är kortare än 200 ns.

l) Har databehandlande undersystem och något av följande:

1. ”Automatisk målsökning” som för varje antennläge anger målets beräknade position bortom tidpunkten för nästa antennlobspassage.

Anm.: Avsnitt 6A008.l.1 omfattar inte konfliktberedskapskapacitet i ATC-system, eller marin eller hamnradar.

2. Kan beräkna ett måls hastighet även om informationen kommer från en primärradar med icke periodisk (variabel) antennrotationshastighet.

▼B

3. Kan utföra automatisk mönsteridentifiering (feature extraction) samt jämförelse med målkarakteristika som finns i en databas (vågformer eller bilder) för att identifiera och klassificera mål.

4. Kan utföra överlagring och samband, eller sammanslagning, av måldata från två eller flera ”geografiskt åtskilda” och ”sammankopplade radar-sensorer” för att framhäva och göra skillnad mellan mål.

Anm.: Avsnitt 6A008.l.4 omfattar inte system, utrustningar eller enheter som används för marin trafiköver-vakning.

6A102 Strålningståliga ”detektorer”, andra än dem som omfattas av avsnitt 6A002, som är särskilt konstruerade eller modifierade för att skydda mot nukleära effekter (t.ex. elektromagnetiska pulser (EMP), röntgenstrålar, kombinerad tryck- och termisk effekt), och användbara för ”missiler”, konstruerade eller specificerade för att motstå strålningsnivåer som svarar till eller överskrider en total strålningsdos om 5×10^5 rads (kisel).

Teknisk anm.:

I avsnitt 6A102 definieras en ”detektor” som en mekanisk, elektrisk, optisk eller kemisk komponent som automatiskt identifierar och lagrar, eller registrerar en retning såsom en miljöförändring i tryck eller temperatur, en elektrisk eller elektromagnetisk signal eller strålning från ett radioaktivt material. Detta omfattar också komponenter som känner av genom en ”one time operation” eller misslyckande.

6A107 Gravitationsmetrar (gravimetrar) och komponenter för gravitationsmetrar och gravitationsgradiometrar enligt följande:

a) Gravitationsmetrar andra än de som specificeras i avsnitt 6A007.b, avsedda eller modifierade för bruk i luften eller i havet, med en statisk noggrannhet eller en driftsnoggrannhet på 7×10^{-6} m/s^2 (0,7 mGal) eller mindre (bättre) och en inställningstid på 2 minuter eller mindre.

b) Speciellt konstruerade komponenter för gravitationsmetrar enligt specifikation i avsnitt 6A007.b eller 6A107.a och gravitationsgradiometrar enligt specifikation i avsnitt 6A007.c.

6A108 Radar och målsökningssystem, andra än de som omfattas av avsnitt 6A008, enligt följande:

a) Radar- och laserradarsystem som är konstruerade eller modifierade för användning i rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004 eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104.

Anm.: Avsnitt 6A108.a omfattar följande:

a) utrustning för kartläggning av markkontur

b) bildsensorutrustning

c) utrustning för scenkartläggning och korrelation (både digital och analog)

d) radarutrustning för dopplernavigering.

b) Precisionsmålsökningssystem, användbara för ”missiler”, enligt följande:

1. Sökningssystem som använder en kodöversättare (code translator) i förening med antingen markbundna eller luftburna referenser eller navigationssatellitsystem för att tillhandahålla realtidsmätningar av position och hastighet under flygningen.

▼B

2. Avståndsmätande radar inklusive tillhörande optiska/-infraröda sökare med alla följande egenskaper:

a) Vinkelupplösning bättre än 1,5 mrad.

b) Räckvidd av 30 km eller längre med en avståndsupplösning, som är bättre än 10 m rms.

c) Hastighetsupplösning som är bättre än 3 m/s.

Teknisk anm.:

Med ”missil” avses i avsnitt 6A108.b kompletta raketsystem och system för obemannade luftfartyg som har en räckvidd som överstiger 300 km.

6A202 Fotomultiplikatorrör med båda följande egenskaper:

a) Fotokatodyta som är större än 20 cm^2 och

b) en anodpulsstigtid på mindre än 1 ns.

6A203 Kameror och komponenter, andra än de som omfattas av avsnitt 6A003, enligt följande:

a) Mekaniska kameror med roterande spegel, enligt följande, och speciellt konstruerade tillhörande komponenter:

1. Mekaniska trumkameror (framing cameras) med en bildhastighet, som är större än 225 000 bilder/s.

2. Svepkameror (spaltkameror) med en skrivhastighet större än 500 m/s.

Anm.: I avsnitt 6A203.a omfattar komponenter till sådana kameror deras synkroniseringselektronikenheter och rotorenheter bestående av turbiner, speglar och lager.

b) Elektroniska svep- (spalt-) och trumkameror, bildrör samt utrustning enligt följande:

1. Elektroniska svepkameror (spaltkameror) med vilka en tidsupplösning av 50 ns eller kortare kan uppnås.

2. Bildrör (streak tubes) till kameror definierade i avsnitt 6A203.b.l.

3. Elektroniska bildkameror (framing cameras) eller kameror med elektronisk slutare med vilka kan uppnås exponeringstider om 50 ns eller kortare.

4. Följande bildrör till bildkameror och s.k. solid state imaging-anordningar för användning med de kameror som anges i avsnitt 6A203.b.3, nämligen

a) zonfokuserande bildförstärkarrör (proximity focused) med en fotokatod på en transparent ledande hinna för att minska resistensen för fotokatodskiktet,

b) gate- (Silicon Intensifier Target) vidikonrör där ett snabbt system tillåter slussning av fotoelektronerna från fotokatoden innan de kolliderar med SIT-plattan,

c) elektro-optiska slutare av celltyp Kerr eller Pockel, eller

▼B

d) andra bildrör och s.k. solid-state imaging-anordningar som har en snabb-bilds gating-tid på mindre än 50 ns speciellt konstruerade för kameror som anges i 6A203.b.3.

c) Strålningshärdade TV-kameror eller linser därtill, särskilt utformade eller klassade att motstå en total stråldos på mer än 50×10^3 Gy (kisel) (5×10^6 rad (kisel) utan att försämras operativt.

Teknisk anm.:

Termen Gy (kisel) avser energi i J/kg som tagits upp av ett oskyddat kiselprov när det utsatts för joniserande strålning.

6A205 ”Lasrar”, ”laser”-förstärkare och oscillatorer, andra än de som omfattas av avsnitt 0B001.g.5, 0B001.h.6 och 6A005, enligt följande:

ANM.: För lasrar som arbetar med kopparånga, se avsnitt 6A005.b.

a) Argon-jon-”lasrar” som har båda följande egenskaper:

1. Är verksam vid våglängder mellan 400 nm och 515 nm, och

2. producerar en medeleffekt större än 40 W.

b) Avstämbara pulsade single-mod färgämneslaseroscillatorer med alla följande egenskaper:

1. Verksam vid våglängder mellan 300 nm och 800 nm,

2. producerar en medeleffekt som är större än 1 W,

3. en pulsrepetitionsfrekvens högre än 1 kHz, och

4. en pulsbredd mindre än 100 ns.

c) Avstämbara pulsade färgämneslaserförstärkare och oscillatorer med alla följande egenskaper:

1. Verksam vid våglängder mellan 300 nm och 800 nm,

2. med en medeleffekt större än 30 W,

3. en pulsrepetitionsfrekvens högre än 1 kHz, och

4. en pulsbredd mindre än 100 ns.

Anm.: Avsnittet 6A205.c omfattar inte single-mod oscillatorer.

d) Pulsade koldioxid-”lasrar” med alla följande egenskaper:

1. Verksam vid våglängder mellan 9 000 nm och 11 000 nm,

2. med en pulsrepetitionsfrekvens som är högre än 250 Hz,

3. en medeleffekt större än 500 W och

4. en pulsbredd mindre än 200 ns.

e) Para-vätefyllda Ramanceller utformade att arbeta vid en utgående våglängd av 16 μm och en repetitionsfrekvens som är högre än 250 Hz.

▼B

f) Neodym-dopade (andra än glas) ”lasrar” med en utgångsvåglängd mellan 1 000 och 1 100 nm och som har någon av följande egenskaper:

1. Pulsexciterade och Q-switchade med en pulslängd på minst 1 ns och som har någon av följande egenskaper:

a) En enkel transversell mod med en genomsnittlig utgångseffekt som överstiger 40 W.

b) En multipel transversell mod med en genomsnittlig effekt som överstiger 50 W.

2. Har frekvensdubblering för att ge en utgångsvåglängd mellan 500 och 550 nm med en genomsnittlig utgångseffekt som överstiger 40 W.

6A225 Hastighetsinterferometrar för mätning av hastigheter över 1 km/s under tidsintervall kortare än 10 μs.

Anm.: 6A225 omfattar hastighetsinterferometrar som VISAR (Velocity interferometer systems for any reflector) och DLI (Doppler laser interferometers).

6A226 Tryckgivare enligt följande:

a) Manganingivare för tryck överstigande 10 GPa.

b) Trycktransduktorer av kvartstyp för tryck överstigande 10 GPa.

▼B

6B Test-, inspektions- och produktionsutrustning

6B004 Optisk utrustning enligt följande:

a) Utrustning för mätning av absoluta reflektionsfaktorn med en noggrannhet av ± 0,1 % av reflektionsvärdet.

b) Utrustning annan än utrustning som optiskt mäter ytan med hjälp av spridning (scattering) och som har en icke nedbländad (unobscured) öppning på mer än 10 cm, speciellt konstruerad för optisk mätning utan kontakt av icke plan yta (profil) med en ”noggrannhet” av 2 nm eller mindre (bättre) än optisk begärd profil.

Anm.: Avsnitt 6B004 omfattar inte mikroskop.

6B007 Utrustning för att producera, rikta upp och kalibrera landbaserade gravitationsmetrar med en statisk noggrannhet som är bättre än 0,1 mGal.

6B008 Pulsradarsystem för mätning av tvärsnitt med en sändningspuls om 100 ns eller mindre samt till dessa speciellt konstruerade komponenter.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 6B108.

6B108 System, andra än de som omfattas av avsnitt 6B008, som är speciellt konstruerade för mätning av radarmålarea och som kan användas för ”missiler” och deras delsystem.

Teknisk anm.:

Med ”missil” avses i avsnitt 6B108 kompletta raketsystem och system för obemannade luftfartyg med en räckvidd som överstiger 300 km.

▼B

6C **Material**

6C002 Optiska sensormaterial enligt följande:

a) Ren tellurmetall (Te) med en renhetsnivå som är bättre än 99,9995 %.

b) En kristall (inklusive epitaxiella skivor (”wafers”)) av något av följande:

1. Kadmiumzinktellurid (CdZnTe) med en zinkhalt som understiger 6 % i ”molfraktion”.

2. Kadmiumtellurid (CdTe) oberoende av renhetsgrad, eller

3. kvicksilverkadmiumtellurid (HgCdTe) oberoende av renhetsgrad.

Teknisk anm.:

”Molfraktion” definieras som andelen mol av ZnTe i förhållande till summan av mol av CdTe och ZnTe i kristallen.

6C004 Optiska material enligt följande:

a) ”Skivor” (substrate blanks) av zinkselenid (ZnSe) och zinksulfid (ZnS) som framställts genom kemisk förångningsdeposition och som har någon av följande egenskaper:

1. En volym som är större än 100 cm^3.

2. En diameter som är större än 80 mm och en tjocklek på minst 20 mm.

b) Handtagsformade (halvrunda) stycken av något av följande elektrooptiska material:

1. Kaliumtitanarsenat (KTA).

2. Silvergalliumselenid ($AgGaSe_2$).

3. Talliumarsenikselenid (Tl_3AsSe_3, även känt som TAS).

c) Icke linjära optiska material med följande egenskaper:

1. Tredje ordningens mottaglighet (chi 3) på $10^{-6} m^2/V^2$ eller mer, och

2. en svarstid som är mindre än 1 ms.

d) ”Skivor” (substrat blank) av kiselkarbid eller beryllium-beryllium (Be-Be) där det deponerade materialet överstiger 300 mm i diameter eller huvudaxellängd.

e) Glas, inklusive smält kvarts, fosfatglas, fluorfosfatglas, zirkoniumfluorid (ZrF_4) och hafniumfluorid (HfF_4), som har samtliga följande egenskaper:

1. en hydroxyljon (OH-)koncentration som är mindre än 5 ppm,

2. en renhetsnivå från ingående metaller mindre än 1 ppm, och

3. hög homogenitet (brytningsindexvariation) mindre än 5×10^{-6}.

f) Syntetiskt producerade diamantmaterial med en absorption som är mindre än $10^{-5} cm^{-1}$ för våglängder som överstiger 200 nm men inte 14 000 nm.

▼B

6C005	Syntetiska kristallina värdmaterial för ”lasrar” i obearbetad form enligt följande:
	a) Titan-dopad safir.
	b) Alexandrit.

▼B

6D Programvara

6D001 ”Programvara” speciellt utformad för ”utveckling” eller ”produktion” av utrustning som omfattas av avsnitten 6A004, 6A005, 6A008 eller 6B008.

6D002 ”Programvara” speciellt utformad för ”användning” av utrustning som omfattas av avsnitten 6A002.b, 6A008 eller 6B008.

6D003 Annan ”programvara”, enligt följande:

a) ”Programvara” enligt följande:

1. ”Programvara” speciellt utformad för att skapa akustiska strålar för ”realtidsbearbetning” av akustiska data som insamlats från passiva mottagare i bogserade hydrofoner som arbetar i grupp.

2. ”Källkod” för ”realtidsbearbetning” av akustiska data som insamlats från passiva mottagare i bogserade hydrofoner som arbetar i grupp.

3. ”Programvara” speciellt utformad för att skapa akustiska strålar för ”realtidsbearbetning” av akustiska data som insamlats från passiva mottagare och som utnyttjar kabelsystem för bottnar eller havsvikar.

4. ”Källkod” för ”realtidsbearbetning” av akustiska data som insamlats från passiva mottagare och som utnyttjar kabelsystem för bottnar eller havsvikar.

b) Används inte.

c) ”Programvara” som är utformad eller modifierad för kameror som innehåller ”detektormatriser” som omfattas av avsnitt 6A002.a.3.f och som är utformad eller modifierad för att avlägsna begränsningen av bildhastigheten och göra det möjligt för kameran att överskrida den bildhastighet som anges i avsnitt 6A003.b.4, anm. 3.a.

d) Används inte.

e) Används inte.

f) ”Programvara” enligt följande:

1. ”Programvara” speciellt utformad för ”kompensationssystem” med avseende på magnetfält och elektriska fält för magnetiska givare konstruerade för att arbeta på mobila plattformar.

2. ”Programvara” speciellt utformad för att upptäcka avvikelser i magnetfält och elektriska fält på mobila plattformar.

g) ”Programvara” speciellt utformad för att korrigera för rörelsers inflytande på gravitationsmetrar eller gravitationsgradiometrar.

h) ”Programvara” enligt följande:

1. ”Programvara” för flygkontrolltjänst (ATC) som installeras i datorer av standardtyp vid en luftövervakningscentral, och som kan utföra något av följande:

a) Bearbeta och visa mer än 150 samtidiga ”målindikeringar”.

b) Ta emot måldata från mer än fyra primärradarstationer.

▼B

2. ”Programvara” för konstruktion eller ”produktion” av radomer, som har båda följande egenskaper:

   a) Speciellt konstruerade för att skydda de ”elektroniskt styrbara infasade antennsammansättningarna” som omfattas av avsnitt 6A008.e.

   b) Resulterar i ett antenndiagram som har en ”genomsnittlig sidlobsnivå” som är mer än 40 dB under maxvärdet av huvudlobens nivå.

   Teknisk anm.:

   Med ”genomsnittlig sidlobsnivå” avses i avsnitt 6D003.h.2.b en nivå som mäts över hela antennsammansättningen utom den vinkel där huvudloben och de två första sidoloberna på vardera sidan om huvudloben finns.

6D102 ”Programvara” speciellt utformad eller modifierad för ”användning” av varor som omfattas av avsnitt 6A108.

6D103 ”Programvara”, speciellt utformad eller modifierad för ”missiler”, som efter avslutad flygning behandlar inspelade data för fastställande av farkostens position under hela flygvägen.

Teknisk anm.:

Med ”missil” avses i avsnitt 6D103 kompletta raketsystem och system för obemannade luftfartyg som har en räckvidd som överstiger 300 km.

▼B

6E Teknik

6E001 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling” av utrustning, material eller ”programvara” som omfattas av avsnitten 6A, 6B, 6C eller 6D.

6E002 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”produktion” av utrustning eller material som omfattas av avsnitten 6A, 6B eller 6C.

6E003 Övrig ”teknik” enligt följande:

a) ”Teknik” enligt följande:

1. ”Teknik” som ”erfordras” för behandling och beläggning av optiska ytor för att uppnå en likformighet som är 99,5 % eller bättre för optiska ytor med en diameter eller huvudaxel som är minst 500 mm och vars totala förluster (absorption och spridning) är mindre än 5×10^{-3}.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 2E003.F.

2. Optisk tillverknings-”teknik” med enpunkts diamantslipningsteknik med en ytnoggrannhet som är bättre än 10 nm rms på icke plana ytor som överstiger 0,5 m^2.

b) ”Teknik” som ”erfordras” för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av speciellt konstruerade diagnostiska instrument eller objekt i anläggningar där högeffekts-”lasrar” (”Super High Power Laser” (”SHPL”)) testas eller för utvärdering av material som bestrålats med ”SHPL”-strålar.

6E101 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”användning” av utrustning eller ”programvara” som omfattas av avsnitten 6A002, 6A007.b och c, 6A008, 6A102, 6A107, 6A108, 6B108, 6D102 eller 6D103.

Anm.: Avsnitt 6E101 omfattar endast ”teknik” för utrustning som omfattas av avsnitt 6A008 när utrustningen är konstruerad för luftfarkoster och kan användas i ”missiler”.

6E201 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”användning” av utrustning som omfattas av avsnitt 6A003, 6A005.a.2, 6A005.b.2, 6A005.b.3, 6A005.b.4, 6A005.b.6, 6A005.c.2, 6A005.d.3.c, 6A005.d.4.c, 6A202, 6A203, 6A205, 6A225 eller 6A226.

▼B

KATEGORI 7

NAVIGATION OCH AVIONIK

▼B

7A **System, utrustning och komponenter**

ANM.: För autopiloter till undervattensfarkoster, se kategori 8.

För radar, se kategori 6.

7A001 Accelerometrar enligt följande, samt tillhörande speciellt konstruerade komponenter:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 7A101.

ANM.: För vinkel- eller rotationsaccelerometrar, se avsnitt 7A001.b.

a) Linjära accelerometrar som har någon av följande egenskaper:

1. Specificerade för att kunna arbeta vid linjära accelerationsnivåer på högst 15 g och som har någon av följande egenskaper:

a) En ”grundstabilitet” som är mindre (bättre) än 130 μg med hänsyn till ett fast kalibreringsvärde över en tidsperiod på 1 år.

b) En ”skalfaktor”-”stabilitet” som är mindre (bättre) än 130 ppm med hänsyn till ett fast kalibreringsvärde över en tidsperiod på 1 år.

2. Specificerade för att kunna arbeta vid linjära accelerationsnivåer som överstiger 15 g och som har båda följande egenskaper:

a) En ”grundstabilitets”-”repeterbarhet” på mindre (bättre) än 5 000 μg över en tidsperiod på 1 år.

b) En ”skalfaktors”-”repeterbarhet” på mindre (bättre) än 2 500 ppm över en tidsperiod på 1 år.

3. Konstruerade för användning i tröghetsnavigeringssystem eller styrsystem och specificerade för att kunna arbeta vid linjära accelerationsnivåer som överstiger 100 g.

b) Vinkel- eller rotationsaccelerometrar som är specificerade för att kunna arbeta vid linjära accelerationsnivåer som överstiger 100 g.

7A002 Gyron och vinkelhastighetssensorer som har någon av följande egenskaper, samt tillhörande speciellt konstruerade komponenter:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 7A102.

ANM.: För vinkel- eller rotationsaccelerometrar, se avsnitt 7A001.b.

a) En ”grundstabilitet” som när den mäts i en 1 g-omgivning under en tidsperiod på 1 månad ger en avvikelse i förhållande till ett fast kalibreringsvärde som är mindre (bättre) än 0,5°/h när den är specificerad för accelerationsnivåer på högst 100 g.

b) En ”slumpmässig vinkeldrift” som är mindre (bättre) än eller lika med 0,0035º per kvadrotstimme.

Anm.: Avsnitt 7A002.b omfattar inte ”gyron med roterande massa”.

Tekn. anm.:

”Gyron med roterande massa” är gyron som använder en ständigt roterande massa för att känna av vinkelrörelser.

▼B

c) Ett mätområde som är minst 500°/s och som har någon av följande egenskaper:

1. En ”grundstabilitet” som när den mäts i en 1 g-omgivning under en tidsperiod på 3 minuter ger en avvikelse i förhållande till ett fast kalibreringsvärde som är mindre (bättre) än 40°/h.

2. En ”slumpmässig vinkeldrift” som är mindre (bättre) än eller lika med 0,2° per kvadrotstimme.

d) Specificerade för att fungera vid linjära accelerationsnivåer över 100 g.

7A003 Tröghetssystem och speciellt konstruerade komponenter enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 7A103.

a) Tröghetsnavigeringssystem (INS) (kardanupphängda eller skrovfasta) och tröghetssystem konstruerade för ”luftfartyg”, landfordon, fartyg (ytfartyg eller undervattensfarkoster) eller ”rymdfarkoster” för navigering, positionering, styrning eller kontroll och som har någon av följande egenskaper, samt speciellt konstruerade komponenter därtill:

1. Navigationsfel (fri tröghet) på 0,8 nautiska mil/tim (nm/hr) ”troligt cirkulärt fel” (”Circular Error Probable” (”CEP”)) eller mindre (bättre) efter normal justering, eller

2. specificerade för att fungera vid linjära accelerationsnivåer över 10 g.

b) Hybrida tröghetsnavigeringssystem med globalt/globala navigationssatellitsystem (GNSS) eller med databaserat/-databaserade refererensnavigerings- (”DBRN”)- system för navigering, positionering, styrning eller kontroll, efter normal justering och som har en INS-navigeringslägesnoggrannhet efter förlust av GNSS eller ”DBRN” under upp till fyra minuter på mindre (bättre) än 10 m (”troligt cirkulärt fel” – ”CEP” – ”Circular Error Probable”).

c) Tröghetsmätningsutrustning för bestämning av riktning eller geografisk nordpol och som har någon av följande egenskaper, samt därtill särskilt konstruerade komponenter:

1. Konstruerad för bestämning av riktning eller geografisk nordpol med en noggrannhet som är lika med eller mindre (bättre) än 0,07 grader dividerat med cosinus för latituden (vilket är lika med 6 bågminuter rms vid 45 graders latitud).

2. Konstruerad för att, när den inte är i drift, ha en stöttolerans på 900 g eller mer under 1 millisekund eller mer.

d) Mätutrustning för tröghetsnavigering som omfattar mätenheter för tröghetsnavigering (IMU) och referenssystem för tröghetsnavigering (IRS), inbegripet accelerometrar eller gyron som specificeras i avsnitt 7A001 eller 7A002, samt därtill särskilt konstruerade komponenter.

Anm. 1: Parametrarna i avsnitten 7A003.a och 7A003.b är tillämpbara under något av följande omgivningsförhållanden:

a) Slumpmässiga vibrationer med en magnitud av 7,7 g rms under de första 30 minuterna och en total testtid på 90 minuter per axel i var och en av de tre mot varandra vinkelräta axlarna när den slumpvisa vibrationer uppfyller båda följande villkor:

▼B

1. En konstant effekttäthet (PSD = power spectral density) med värdet 0,04 g^2/Hz över frekvensområdet 15 till 1 000 Hz.

2. Effekttätheten dämpas med frekvensen från 0,04 g^2/Hz till 0,01g^2/Hz inom frekvensområdet 1 000 till 2 000 Hz.

b) En vinkelhastighetsförmåga kring en eller flera axlar som är lika med eller mer än +2,62 radianer/s (150°/s).

c) I enlighet med nationella standarder som motsvarar a och b ovan.

Anm. 2: Avsnitt 7A003 omfattar inte tröghetssystem för navigering som certifierats för användning på ”civila luftfartyg” av civila myndigheter i ”deltagande stat”.

Anm. 3: Avsnitt 7A003.c.1 omfattar inte teodolitsystem som innehåller tröghetsutrustning speciellt konstruerad för civil övervakning.

Tekniska anm.:

1. Avsnitt 7A003.b avser system där ett INS eller annat navigeringshjälpmedel integreras till en enda enhet för förbättrad prestanda.

2. ”Circular Error Probable” (CEP) – Vid cirkulär, normal distribution, den radie av en cirkel som innehåller 50 % av de enskilda mätningar som görs eller den radie av en cirkel inom vilken sannolikheten att de finns är 50 %.

7A004 Astrogyrokompasser och andra utrustningar som beräknar position eller orientering genom att automatiskt följa himlakroppar eller satelliter, med en azimut noggrannhet som är lika med eller mindre (bättre) än 5 bågsekunder.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 7A104.

7A005 Satellitnavigeringsmottagare (dvs. GPS eller GLONASS) som har någon av följande egenskaper, samt till dem speciellt konstruerade komponenter:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 7A105.

a) Använder dekrypteringsutrustning.

b) Innehåller en nollstyrbar antenn.

7A006 Luftburna höjdmätare som arbetar utanför frekvensområdet 4,2–4,4 GHz och som har någon av följande egenskaper:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 7A106.

a) ”Uteffektsanpassning”, eller

b) fasskiftsmodulation.

7A008 Sonarsystem för undervattensnavigering som arbetar med dopplerhastighet eller korrelationshastighet integrerat med en kursgivare, och som har en positioneringsnoggrannhet som är lika med eller mindre (bättre) än 3 % av det tillryggalagda avståndet ”CEP” (”Circular Error Probable”), samt därtill särskilt konstruerade komponenter.

Anm.: Avsnitt 7A008 omfattar inte system som är särskilt konstruerade för att installeras på ytfartyg eller system som kräver akustiska strålar eller bojar för att ge positioneringsdata.

▼B

ANM.: Se avsnitt 6A001.a för akustiska system och avsnitt 6A001.b för sonarutrustning som arbetar med korrelationshastighet och dopplerhastighet.

Se avsnitt 8A002 för andra marina system.

7A101 Linjära accelerometrar, andra än de som omfattas av avsnitt 7A001, utformade för användning i tröghetsnavigeringssystem eller i styrsystem av alla typer, som kan användas i ”missiler”, och som har båda följande egenskaper, samt speciellt konstruerade komponenter till dessa:

a) En ”grundstabilitets”-”repeterbarhet” på mindre (bättre) än 1 250 μg.

b) En ”skalfaktors”-”repeterbarhet” på mindre (bättre) än 1 250 ppm.

Anm.: Avsnitt 7A101 omfattar inte accelerometrar som är speciellt konstruerade och utvecklade för MWD (Measurement While Drilling) sensorer för användning vid borrning i gruvor.

Tekniska anm.:

1. I avsnitt 7A101 avses med ”missil” kompletta raketsystem och system för obemannade luftfartyg med en räckvidd som överstiger 300 km.

2. I avsnitt 7A101 avser mätningen av ”grundstabilitet” och ”skalfaktor” en 1 sigma standardavvikelse med avseende på en fast kalibrering under en period av ett år.

7A102 Alla slags gyron, andra än de som omfattas av avsnitt 7A002, som kan användas i ”missiler” med en beräknad ”drifthastighets”-”stabilitet” på mindre än 0,5° (1 sigma eller rms)/timme i en 1 g-omgivning och därtill speciellt konstruerade komponenter.

Tekniska anm.:

1. I avsnitt 7A102 avses med ”missil” kompletta raketsystem och system för obemannade luftfartyg med en räckvidd som överstiger 300 km.

2. I avsnitt 7A102 definieras ”stabilitet” som måttet på en specifik mekanisms eller resultatkoefficients förmåga att förbli oförändrad när den kontinuerligt exponeras för fasta operativa betingelser (IEEE STD 528–2001 punkt 2.247).

7A103 Instrumentering, navigationsutrustning och system, andra än de som omfattas av avsnitt 7A003, enligt följande, samt därtill speciellt konstruerade komponenter:

a) Tröghetsutrustning eller annan utrustning, som använder accelerometrar eller gyron enligt följande, samt system som innehåller sådan utrustning:

1. Accelerometrar som omfattas av avsnitt 7A001.a.3, 7A001.b eller 7A101 eller gyron som omfattas av avsnitt 7A002 eller 7A102, eller

2. accelerometrar som omfattas av avsnitt 7A001.a.1 eller 7A001.a.2 och som har samtliga följande egenskaper:

a) Konstruerade för användning i tröghetsnavigeringssystem eller i styrsystem av alla typer och som kan användas i ”missiler”.

b) En ”grundstabilitets”-”repeterbarhet” på mindre (bättre) än 1 250 μg.

▼B

c) En ”skalfaktors”-”repeterbarhet” på mindre (bättre) än 1 250 ppm.

Anm.: Avsnitt 7A103.a omfattar inte utrustning som innehåller acceleratorer som omfattas av avsnitt 7A001 när accelerometrarna är speciellt konstruerade och utvecklade för att fungera som MWD-sensorer vid borrning i gruvor.

b) Integrerade flyginstrumentsystem som innehåller gyrostabilisatorer eller autopiloter, konstruerade eller modifierade för användning i ”missiler”.

c) ”Integrerade navigationssystem” som är konstruerade eller modifierade för ”missiler” och som kan ge en navigationsnoggrannhet på 200 m CEP (Circle of Equal Probability) eller mindre.

Teknisk anm.:

Ett ”integrerat navigationssystem” inbegriper vanligtvis följande komponenter:

1. *En tröghetsmätanordning (t.ex. ett system som anger orienterings- och riktningsreferenser, en tröghetsreferensenhet eller ett tröghetsnavigationssystem).*

2. *En eller flera externa sensorer som används för att uppdatera läge och/eller hastighet, periodiskt eller kontinuerligt under hela flygningen (t.ex. satellitnavigeringsmottagare, radarhöjdmätare och/eller dopplerradar).*

3. *Maskinvara och programvara för integrering.*

d) Treaxlade magnetiska kurssensorer, konstruerade eller modifierade för att integreras i flygstyr- och navigationssystem, som har båda följande egenskaper, och därtill särskilt konstruerade komponenter:

1. Intern lutningskompensation i tipp- (± 90 grader) och roll- (± 180 grader) axlar.

2. Förmåga att ge en azimutnoggrannhet som är bättre (mindre) än 0,5 grader rms vid en latitud på ± 80 grader, med referens till lokala magnetfält.

Anm.: Flygstyr- och navigationssystem i avsnitt 7A103.d omfattar gyrostabilisatorer, autopiloter och tröghetsnavigationssystem.

Teknisk anm.:

I avsnitt 7A103 avses med ”missil” kompletta raketsystem och system för obemannade luftfartyg med en räckvidd som överstiger 300 km.

7A104 Astrogyrokompasser och apparater andra än de som omfattas av avsnitt 7A004, som fastställer position eller orientering genom att automatiskt följa himlakroppar eller satelliter och därtill speciellt konstruerade komponenter.

7A105 Mottagningsutrustning för globala satellitbaserade navigationssystem (GNSS; t.ex. GPS, GLONASS eller Galileo) som har någon av följande karakteristika och därför särskilt konstruerade komponenter:

a) Konstruerad eller modifierad för användning i rymdfarkoster enligt avsnitt 9A004, obemannade rymdfarkoster enligt avsnitt 9A012 eller sondraketer enligt avsnitt 9A104; eller

▼B

b) Konstruerad eller modifierad för luftburna tillämpningar och med någon av följande egenskaper:

1. Kan ge navigeringsinformation vid hastigheter över 600 m/s.

2. Använder dekryptering, konstruerad eller modifierad för militär eller statlig användning för att ge åtkomst till säkrade GNSS-signaler/data; eller

3. Särskilt konstruerad för störningsskyddsfunktioner (t.ex. nollstyrningsantenn eller elektroniskt styrbar antenn) som fungerar i en miljö med aktiva eller passiva motmedel.

Anm.: Avsnitten 7A105.b.2 och 7A105.b.3 gäller inte utrustning som är avsedd för kommersiella eller civila GNSS-tjänster eller GNSS-tjänster avseende ”Safety of Life” (t.ex. dataintegritet, flygsäkerhet).

7A106 Höjdmätare andra än de som omfattas av avsnitt 7A006, av radar- eller lasertyp, konstruerade eller modifierade för användning i rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004, eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104.

7A115 Passiva sensorer för att bestämma bäringen till specifika elektromagnetiska källor (pejlutrustning) eller kännetecken i terrängen, som konstruerats eller modifierats för användning i rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004, eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104.

Anm.: Avsnitt 7A115 omfattar sensorer för följande utrustning:

a) Utrustning för att kartlägga terrängkonturer.

b) Bildalstrande sensorutrustning (både aktiv och passiv).

c) Passiv interferensmätarutrustning.

7A116 Flygstyrsystem och servoventiler enligt följande, konstruerade eller modifierade för användning i rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004, eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104.

a) Hydrauliska, mekaniska, elektrooptiska eller elektromekaniska flygstyrsystem (inklusive ”fly-by-wire”-system).

b) Utrustning för att styra orienteringen.

c) Flygstyrservoventiler, konstruerade eller modifierade för system enligt avsnitt 7A116.a eller 7A116.b, och konstruerade eller modifierade för användning i en vibrationsmiljö som är större än 10 g rms mellan 20 Hz och 2 kHz.

7A117 ”Styrsystem” som kan användas i ”missiler”, som kan uppnå en noggrannhet av 3,33 % eller mindre av räckvidden (t.ex. en ”CEP” av 10 km eller mindre på en räckvidd av 300 km).

▼B

7B Test-, inspektions- och produktionsutrustning

7B001 Test-, kalibrerings- eller injusteringsutrustning speciellt konstruerad för utrustning som omfattas av avsnitt 7A.

Anm.: Avsnitt 7B001 omfattar inte test-, kalibrerings- eller injusteringsutrustning avsedd för ”underhållsnivå I” eller ”underhållsnivå II”.

Tekniska anm.:

1. ”Underhållsnivå I”

Fel i tröghetsnavigeringsutrustningen upptäcks i flygplanet genom indikationer på avioniksystemets kontrollenhet CDU (Control and Display Unit) eller genom ett statusmeddelande från en ansluten utrustning. Genom att följa tillverkarens instruktionsbok ska felet kunna lokaliseras till en felaktig apparat (line replaceable unit, LRU) till vilken det finns utbytesenheter. Operatören ska sedan kunna åtgärda felet genom att byta ut den felaktiga enheten.

2. ”Underhållsnivå II”

Den felaktiga utbytesenheten ska sändas till en underhållsverkstad (tillverkarens eller operatörens, som är ansvarig för underhållsnivå II). Vid denna underhållsverkstad ska den felaktiga utbytesenheten testas på olika sätt för att identifiera felaktig modul. Denna modul ska sedan tas bort och ersättas av en fungerande del. Den felaktiga delen ska sändas till tillverkaren för reparation (eventuellt måste hela utbytesenheten sändas för reparation).

ANM.: ”Underhållsnivå II” omfattar inte avlägsnande av kontrollerade accelerometrar eller gyrogivare från modul.

7B002 Utrustning speciellt konstruerad för att mäta egenskaperna hos speglar till lasergyron, enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 7B102.

a) Instrument för mätning av ljusspridningen med en mätnoggrannhet på 10 ppm eller mindre (bättre).

b) Instrument för mätning av ytfinhet med en mätnoggrannhet på 0,5 nm (5 Ångström) eller mindre (bättre).

7B003 Utrustning enligt följande, speciellt konstruerad för ”produktion” av utrustning som omfattas av avsnitt 7A.

Anm.: Avsnitt 7B003 omfattar följande:

— *Avstämningsutrustning för gyron.*

— *Dynamiska balansutrustningar för gyron.*

— *Inkörnings- och motortestutrustningar för gyron.*

— *Utrustningar för att evakuera och fylla gyron med gas.*

— *Centrifugfixturer för gyrolager.*

— *Utrustning för justering av accelerometeraxlar.*

— *Fiberoptiska gyrospollindningsmaskiner.*

7B102 Reflektometrar speciellt konstruerade för att karaktärisera speglar, för ”laser”-gyron, som har en mätnoggrannhet på 50 ppm eller mindre (bättre).

▼B

7B103	”Produktionshjälpmedel” och ”produktionsutrustning” enligt följande:

a) ”Produktionshjälpmedel” speciellt konstruerade för utrustning som omfattas av avsnitt 7A117.

b) ”Produktionsutrustning” och annan testkalibrerings- och injusteringsutrustning som inte omfattas av avsnitt 7B001–7B003, konstruerad eller modifierad för användning tillsammans med utrustning som omfattas av avsnitt 7A.

▼B

7C	**Material**
	Inga.

▼B

7D Programvara

7D001 ”Programvara” speciellt utformad eller modifierad för ”utveckling” eller ”produktion” av utrustning som omfattas av avsnitten 7A eller 7B.

7D002 ”Källkod” för ”användning” i tröghetsnavigeringssystem inklusive tröghetsutrustning som inte specificeras i avsnitt 7A003 eller 7A004 eller Attitude and Heading Reference Systems (”AHRS”).

Anm.: Avsnitt 7D002 omfattar inte ”källkod” för ”användning” av kardanskt upphängda AHRS.

Teknisk anm.:

”AHRS” skiljer sig i allmänhet från tröghetsnavigeringssystem (INS) på så sätt att ”AHRS” lämnar kurs- och positionsinformation men lämnar normalt inte uppgifter om acceleration, hastighet och position som ett INS gör.

7D003 Annan ”programvara” enligt följande:

a) ”Programvara” speciellt utformad eller modifierad för att förbättra de operativa egenskaperna eller för att reducera navigationsfelet hos navigationssystem till nivåer specificerade i avsnitt 7A003, 7A004 eller 7A008.

b) ”Källkod” för kombinerade (hybrid) system, som förbättrar de operativa egenskaperna eller reducerar navigationsfel i system till nivåer som anges i avsnitt 7A003 eller 7A008, genom att kontinuerligt kombinera riktningsdata med något av följande:

1. Hastighetsdata uppmätt med dopplerradar eller sonar.

2. Positionsangivelser från satellitnavigeringsmottagare (t.ex. GPS eller GLONASS), eller

3. Data från ”databaserade referensnavigerings- (Data-Based Referenced Navigation-” DBRN ”) system”.

c) ”Källkod” för integrerade avioniksystem eller system för speciella flyguppdrag, som kombinerar information från givare och utnyttjar ”expertsystem”.

d) ”Källkod” för ”utveckling” av något av följande system:

1. Digitala system för ”optimering av flygbanan”.

2. Integrerade framdrivnings- och styrsystem för flygplan.

3. ”Fly-by-wire” eller ”fly-by-light”-styrsystem.

4. ”Aktiva flygstyrsystem” för flygplan som är feltoleranta eller som är självkorrigerande.

5. Flygburen automatisk pejlingsutrustning.

6. Luftdatasystem samverkande med speciell ytskiktsavkännande sensor för mätning av temperatur och tryck.

7. Siktlinjesindikator utnyttjande rasterteknik eller indikatorer för tredimensionell presentation.

▼B

e) ”Programvara” för datastödd design (CAD) speciellt utformad för ”utveckling” av ”aktiva flygstyrsystem”, fleraxliga fly by wire- eller fly by light-styrsystem för helikopter eller ”cirkulationsstyrd antivridmomentstyrd eller cirkulationsstyrt riktningskontrollsystem” för helikoptrar vars ”teknik” anges i 7E004.b, 7E004.c.1 eller 7E004.c.2.

7D101 ”Programvara” speciellt utformad eller modifierad för ”användning” av utrustning som omfattas av avsnitten 7A001–7A006, 7A101–7A106, 7A115, 7A116.a, 7A116.b, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102 eller 7B103.

7D102 Integrerande ”programvara” enligt följande:

a) Integrerande ”programvara” för utrustning som omfattas av avsnitt 7A103.b.

b) Integrerande ”programvara” speciellt utformad för utrustning som omfattas av avsnitten 7A003 eller 7A103.a.

c) Integrerande ”programvara” utformad eller modifierad för utrustning som omfattas av avsnitt 7A103.c.

Anm.: En vanlig form av integrerande programvara använder Kalmanfiltrering.

7D103 ”Programvara” speciellt ”utformad” för utformning eller simulering av ”styrsystemen” som omfattas av avsnitt 7A117 eller för integrering av styrsystemen med rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004 eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104.

Anm.: ”Programvara” som omfattas av avsnitt 7D103 omfattas även om den kombineras med fysiska system som omfattas av avsnitt 4A102.

▼B

7E Teknik

7E001 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling” av utrustning eller ”programvara” som omfattas av avsnitten 7A, 7B eller 7D.

7E002 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”produktion” av utrustning som omfattas av avsnitten 7A eller 7B.

7E003 ”Teknik” enligt allmänna anmärkningar rörande teknik som erfordras för reparation, renovering eller översyn av komponenter som omfattas av avsnitten 7A001–7A004.

Anm.: Avsnitt 7A003 omfattar inte underhålls-”teknik” direkt knuten till kalibrering, borttagande eller ersättning av skadad icke servicebara LRU och SRA till ett civilt ”luftfartyg” som beskrivits i ”underhållsnivå I” eller ”underhållsnivå II”.

ANM.: Se vidare teknisk anm. till avsnitt 7B001.

7E004 Annan ”teknik” enligt följande:

a) ”Teknik” för ”utveckling” eller ”produktion” av något av följande:

1. Flygburen automatisk pejlingsutrustning som arbetar med frekvenser överstigande 5 MHz.

2. Luftdatasystem som baseras endast på de statiska data som gäller vid markytan, t.ex. sådana som innehåller konventionella luftdatakänselkroppar.

3. Siktlinjesindikatorer som utnyttjar rasterteknik eller indikatorer för tredimensionell presentation i ”luftfartyg”.

4. Tröghetsnavigeringssystem eller astrogyrokompasser som innehåller accelerometrar eller gyron som omfattas av avsnitten 7A001 eller 7A002.

5. Elektriska styrdon (t.ex. elektromekaniska, elektrohydrostatiska och integrerade styrdonspaket) speciellt konstruerade för ”primär flygplansstyrning”.

6. ”Optisk avkännargrupp för flygplansstyrning” (Flight control optical sensor array) speciellt konstruerad för att byggas in i ”aktiva flygstyrsystem”.

7. ”DBRN”-system som är konstruerade för undervattensnavigation med hjälp av sonar eller gravitationsdatabaser som ger en positioneringsnoggrannhet som är lika med eller mindre (bättre) än 0,4 nautiska mil.

b) ”Utvecklings”-”teknik”, enligt följande, för ”aktiva flygstyrsystem” (inklusive fly-by-wire eller fly-by-light):

1. Konfigurationskonstruktion för att koppla ihop flera mikroelektroniska processelement (ombord-datorer) för att uppnå ”realtidsbearbetning” på så sätt att kontrollregler kan införas.

2. Kontrollregler som kompenserar för sensorplacering eller dynamiska belastningar på flygplanskroppen, t.ex. kompensation av vibrationer runt en sensor eller för variation i en sensors avstånd från gravitationscentrat.

▼B

3. Elektronisk övervakning av dataredundans eller systemredundans för att upptäcka fel, feltolerans, felisolation eller omkonfigurering.

Anm.: Avsnitt 7E004.b.3 omfattar inte ”teknik” för fysisk redundans.

4. Flygkontrollsystem som medger omkonfigurering under flygningen av tryck- och momentstyrning i realtid för självstyrning av luftfarkoster.

5. Integrering av digitalt flygkontrollsystem, navigation och styrdata för framdrivningen, till ett ”digitalt flygövervakningssystem för att optimera flygdata”.

Anm.: Avsnitt 7E004.b.5 omfattar inte följande:

a) ”Utvecklings”-teknik för integrering av digitalt flygkontrollsystem, navigation och styrdata för framdrivningen till ett digitalt flygövervakningssystem för optimering av flygbanan.

b) ”Utvecklings”-teknik för flygplans flyginstrumentsystem som integreras endast för VOR, DME, ILS eller MLS navigation eller inflygning.

6. Helt övertagande digitalt flygkontrollsystem (Full authority digital flight control) eller system för att övervaka en flygning baserat på multipla givare som använder ”expertsystem”.

ANM.: För ”teknik” för ”Full Authority Digital Engine Control” [FADEC], se avsnitt 9E003.a.9.

c) ”Teknik” för ”utveckling” av helikoptersystem enligt följande:

1. Fleraxliga fly-by-wire- eller fly-by-light-styrsystem som kombinerar åtminstone två av följande system till ett kollektivt system:

a) Kollektiv styrning.

b) Cyklisk styrning.

c) Gir styrning.

2. ”Cirkulationsstyrda antivridmomentstyrda eller cirkulationsstyrda riktningskontrollsystem”.

3. Rotorblad som innehåller ”vingprofil med variabel geometri” för användning i system med individuell bladstyrning.

7E101 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”användning” av utrustning som omfattas av avsnitten 7A001–7A006, 7A101–7A106, 7A115–7A117, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102, 7B103, 7D101–7D103.

7E102 ”Teknik” för skydd av flygavionik och elektriska delsystem mot elektromagnetisk puls (EMP) och elektromagnetisk interferens (EMI) från yttre källor enligt följande:

a) Konstruktions-”teknik” för skärmande system.

b) Konstruktions-”teknik” för härdade elektriska kretsar och delsystem.

▼B

c) Konstruktions-”teknik” för bestämning av härdningsnormer för avsnitten 7E102.a och 7E102.b.

7E104 ”Teknik” för samordning av flygkontroll, styrning och framdrivningsdata till ett system för optimering av raketbanan.

▼B

KATEGORI 8

MARINT

▼B

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 att arbeta 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 att arbeta 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.

Tekniska 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, havsbottnen 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 som kan arbeta 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 dataförbindelse.

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,

2. har en akustisk data- eller orderförbindelse, eller

3. har en fiberoptisk data- eller orderlänk som är längre än 1 000 m.

▼B

e) Oceangående bärgningssystem med en lyftkapacitet som överstiger 5 MN för bärgningsobjekt på djup som överstiger 250 m, och som har 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, eller

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) Yteffektfarkoster (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, och

3. ett förhållande mellan tom- och fullviktsdeplacementet som är mindre än 0,70.

g) Yteffektfarkoster (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) ”Små planande fartyg” 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, eller

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 ”litet planande fartyg” definieras genom följande formel: Våta ytan på konstruktionsritningen mindre än 2 × (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 att arbeta 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.

▼B

Teknisk anm.:

Syftet med avsnitt 8A002.a.4 ska inte omintetgöras 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 förutbestämda punkten i vattnet, eller

3. som bibehåller farkostens position inom 10 m när den följer en kabel på eller under sjöbottnen.

c) Fiberoptiska skrovgenomföringar eller anslutningar.

d) Betraktningssystem för undervattensbruk enligt följande:

1. Televisionssystem och televisionskameror, enligt följande:

a) Televisionssystem (bestående av kamera, övervaknings- och signalöverföringsutrustning) med en "begränsad upplösning" på mer än 800 linjer när de används i luft och som är 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.

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

1. Bildförstärkarrör enligt avsnitt 6A002.a.2.a, och

2. Mer än 150 000"aktiva bildelement (pixel)" för varje grupp av halvledarareor.

Teknisk anm.:

"Begränsad upplösning" bestäms genom en mätning som görs av den horisontella upplösningen och uttrycks 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:

▼B

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) Elektroniska bildsystem som särskilt konstruerats eller modifierats för undervattensbruk och som har något av följande:

1. Bildförstärkarrör som omfattas av avsnitt 6A002.a.2.a eller 6A002.a.2.b och som använder annan elektronbildförstärkning än genom mikrokanalplatta.

2. Icke-”rymdkvalificerade” ”detektormatriser” som omfattas av avsnitt 6A002.a.3.g.

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

1. Stroboskopiska ljussystem där varje blixt kan ge mer än 300 J/blixt och en blixthastighet på mer än 5 blixtar per sekund.

2. Argonblixtsystem 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 faktila 3-förnimmelser 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”.

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 vridmoment eller krafter som anbringas på ett externt objekt, eller faktila förnimmelser mellan manipulatorn och objektet, eller

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) Luftoberoende kraftsystem, speciellt konstruerade för undervattensbruk, enligt följande:

▼B

1. Brayton eller Rankine luftoberoende 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, eller

   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. Luftoberoende dieselmotorer med alla följande egenskaper:

   a) Kemiska gastvättar 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.

3. Luftoberoende kraftsystem med bränsleceller med en utgångseffekt som överstiger 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.

▼B

4. Stirling luftoberoende 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, och

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. Som är 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, eller

2. som är 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 yteffektfartyg 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.

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

1. Vattenskruvpropellrar eller effektöverföringssystem som särskilt konstruerats för yteffektfartyg (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.

▼B

2. Vattenskruvpropellrar, effektgenererande eller överförande system 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) Supraledande framdrivningsmotorer eller elektriska framdrivningsmotorer med permanentmagneter, med en utgångseffekt som överstiger 0,1 MW.

   d) Effektförvaringssystem 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 för användning på fartyg med ett deplacement 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, som är 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 och innehåller elektroniska styrsystem som aktivt kan reducera utrustningens vibrationer genom att tillföra ljudkällan motljud eller motvibrationer.

p) Framdrivningssystem enligt pump-jet-principen med en utgångseffekt över 2,5 MW som använder divergerande munstycken och flödesskapande skovelteknik för att förbättra framdrivningsegenskaperna eller reducera det ljud som skapas under vattnet av framdrivningen.

q) Autonoma, slutna eller halvslutna system för dykning och undervattenssimning.

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

▼B

8B	**Utrustning för prov, inspektion och produktion**
8B001	Vattentunnlar med ett bakgrundsbrus under 100 dB (referens 1 μPa, 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.

▼B

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^3.

Teknisk anm.:

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

▼B

8D	**Programvara**
8D001	”Programvara” speciellt utformad eller modifierad för utveckling, produktion eller användning av utrustning eller material som omfattas av avsnitten 8.A, 8.B eller 8.C.
8D002	Specifik ”programvara” speciellt utformad eller modifierad för utveckling, produktion, reparation, renovering eller ombearbetning av propellrar som är speciellt konstruerade för att reducera undervattensbrus.

▼B

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.

▼B

KATEGORI 9

FLYG, RYMD OCH FRAMDRIVNING

▼B

9A System, utrustning och komponenter

ANM.: För framdrivningssystem konstruerade eller specificerade mot neutron eller transient joniserande strålning, se militära förteckningen.

9A001 Gasturbinmotorer för flygändamål med något av följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 9A101.

a) Som innehåller någon av de ”tekniker” som omfattas av avsnitt 9E003.a.

Anm.: Avsnitt 9A001.a. omfattar inte gasturbinmotorer som fullt ut uppfyller följande:

a) Certifierade av de civila luftfartsmyndigheterna i en ”deltagande stat” och

b) som är avsedda att driva ett icke-militärt bemannat flygplan för vilket något av följande har utfärdats av en ”deltagande stat” för ett flygplan med denna specifika motortyp:

1. Ett civilt typcertifikat, eller

2. ett likvärdigt dokument som erkänns av Internationella civila luftfartsorganisationen (ICAO).

b) Konstruerade för att driva ett flygplan med en marschhastighet på Mach 1 eller över under mer än 30 minuter.

9A002 ”Marina gasturbinmotorer” med en kontinuerlig uteffekt, mätt enligt ISO standard, på 24 245 kW eller mer och som har en specifik bränsleförbrukning som inte överstiger 0,219 kg/kWh i kraftområdet 35–100 % samt till dessa motorer speciellt konstruerade enheter och komponenter.

Anm.: Termen ”marina gasturbinmotorer” omfattar även sådana industriella, eller luftfartsvarianter av, gasturbinmotorer som är anpassade för fartygsframdrivning eller för elgenerering ombord på fartyg.

9A003 Speciellt konstruerade system och komponenter som innehåller någon av de ”tekniker” som omfattas av avsnitt 9E003.a, för framdrivningssystem med gasturbinmotorer och som har någon av följande egenskaper:

a) Omfattas av avsnitt 9A001.

b) Vars konstruktion eller produktion har sitt ursprung i antingen icke-”deltagande stater” eller är okänt för tillverkaren.

9A004 Rymduppskjutningsanordningar, inklusive ”rymdfarkoster”.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 9A104.

Anm.: Avsnitt 9A004 omfattar inte nyttolasten.

ANM.: För regleringen av produkter i ”rymdfarkostens” nyttolast, se lämplig kategori.

9A005 Raketframdrivningssystem som drivs med flytande bränsle och som innehåller något av de system eller komponenter som omfattas av avsnitt 9A006.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITTEN 9A105 OCH 9A119.

▼B

9A006 System och komponenter, enligt följande, speciellt konstruerade för raketmotorer som drivs med flytande bränsle.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITTEN 9A106, 9A108 OCH 9A120.

a) Lågtemperaturkylskåp, termosbehållare med låg vikt, lågtemperaturvärmeledare eller lågtemperaturssystem speciellt konstruerade för användning i rymdfarkoster och med möjlighet att begränsa förlusterna hos lågtempererade vätskor till mindre än 30 % per år.

b) Lågtemperaturbehållare eller slutna kylsystem som kan arbeta med temperaturer på 100 K (– 173 °C) eller mindre, avsedda för ”luftfartyg” som klarar långvariga flygningar vid hastigheter över Mach 3, ”rymdfarkoster” samt utskjutningsfarkoster för dessa.

c) Förvarings- och transportsystem för väte som är omgivet av issörja (slush hydrogen).

d) Högtrycks (mer än 17,5 MPa) turbopumpar, pumpkomponenter eller deras tillhörande gasgeneratorer eller drivsystem för turbiners expansionscykel.

e) Högtrycks (mer än 10,6 MPa) dragkraftskammare och tillhörande munstycken.

f) Bränsletanksystem som arbetar enligt kapillärupptagningsprincipen eller med positiv utdrivning (t.ex. med en flexibel blåsa).

g) Insprutare för flytande bränsle med individuella munstycken vars diameter är 0,381 mm eller mindre (arean är $1{,}14 \times 10^{-3} cm^2$ eller mindre för icke cirkulära munstycken) och som är speciellt konstruerade för raketmotorer som drivs med flytande bränsle.

h) Kol-kol förbränningskammare som gjorts i ett stycke eller utloppskoner gjorda i ett stycke av kol-kol med täthet som överstiger 1,4 g/cm^3 och draghållfastheten som överstiger 48 MPa.

9A007 Raketmotorsystem för fasta bränslen som har någon av följande egenskaper:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITTEN 9A107 OCH 9A119.

a) En total impulskapacitet som överstiger 1,1 MNs.

b) Specifika impulsen är minst 2,4 kNs/kg när munstycksflödet är anpassat till havsnivå och ett kammartryck på 7 MPa.

c) Raketstegets viktandel överskrider 88 %, och fasta bränsledelen överskrider 86 %.

d) Komponenter som omfattas av avsnitt 9A008, eller

e) sammanfogningssystem mellan isolering och bränsle som använder direktsammanfogning av motorn för att ge ett ”starkt mekaniskt förband” eller ett förfarande med barriär till kemisk migration mellan bränslet och höljets isolering.

Teknisk anm.:

Med ”starkt mekaniskt förband” avses ett förband som är lika starkt eller starkare än bränslet.

9A008 Komponenter som är speciellt konstruerade för raketmotorsystem som använder fasta bränslen, enligt följande:

▼B

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 9A108.

a) Sammanfogningssystem mellan bränsle och isolering som använder foder för att uppnå ett ”starkt mekaniskt förband” eller en barriär till kemisk migration mellan bränslet och husisoleringen.

Teknisk anm.:

Med ”starkt mekaniskt förband” avses ett förband som är lika starkt eller starkare än bränslet.

b) Trådlindade ”komposit”-motorhus med en diameter större än 0,61 m eller som har ett ”strukturellt effektivitetsförhållande (PV/W)” som är större än 25 km.

Teknisk anm.:

Med ”strukturellt effektivitetsförhållande (PV/W)” avses brännartrycket (P) gånger kärlets volym (V) dividerat med tryckkärlets totala tyngd (W).

c) Munstycken med dragkraftsnivåer som överskrider 45 kN eller där erosionshastigheten i munstyckshalsen är mindre än 0,075 mm/s.

d) Styrsystem med rörliga munstycken eller sekundär bränsleinsprutning som kan ge någon av följande:

1. En rörelse runt valfri axel som är större än ±5°.

2. En vektor för rotationsrörelsen som är 20°/s eller mer, eller

3. en vektor för rotationsacceleration som är 40°/s^2 eller mer.

9A009 Hybridframdrivningssystem för raketer som har någon av följande egenskaper:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITTEN 9A109 OCH 9A119.

a) En impuls större än 1,1 MNs, eller

b) med dragkraftsnivåer som är större än 220 kN om det råder vakuum vid utloppet.

9A010 Speciellt konstruerade komponenter, system eller kroppar, för utskjutningsfarkoster eller deras drivsystem eller rymdfarkoster enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITTEN 1A002 OCH 9A110.

a) Komponenter och kroppar som väger mer än 10 kg och som är speciellt konstruerade för utskjutningsfarkoster och som tillverkats av metall ”matris”, ”komposit”, organisk ”komposit”, keramisk ”matris” eller intermetalliskt förstärkta material som omfattas av avsnitt 1C007 eller 1C010.

Anm.: Viktangivelsen gäller inte för noskoner.

b) Komponenter och kroppar som är speciellt konstruerade för framdrivningssystemen på utskjutningsfarkoster som omfattas av avsnitten 9A005–9A009 och som tillverkats av metall ”matris”, ”komposit”, organisk ”komposit”, keramisk ”matris” eller intermetalliskt förstärkta material som omfattas av avsnitt 1C007 eller 1C010.

c) Komponenter för kroppar och isolationssystem som speciellt konstruerats för att styra det aktiva dynamiska svaret eller distortionen av ”rymdfarkostens” kropp.

d) Pulsade raketmotorer för flytande bränsle som har ett förhållande mellan dragkraft och vikt som är lika med eller större än 1 kN/kg och som har en svarstid (tiden det tar att uppnå 90 % av den totala specificerade dragkraften) som är mindre än 30 ms.

▼B

9A011 Rammotorer, scrammotorer eller kombinationsmotorer och särskilt konstruerade komponenter för sådana.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITTEN 9A111 OCH 9A118.

9A012 ”Obemannade luftfartyg” (”UAV”) och därmed sammanhörande system, utrustning och komponenter enligt följande:

a) ”Obemannade luftfartyg” som har något av följande:

1. Autonom flygledning- och navigeringsfunktion (t.ex. autopilot med ett tröghetsnavigeringssystem).

2. En funktion för flygledning utanför det direkta synfältet med hjälp av en mänsklig operatör (t.ex. tv-fjärrkontroll).

b) Sammanhörande system, utrustning och komponenter enligt följande:

1. Utrustning som är särskilt konstruerad för fjärrkontroll av de ”UAV” som anges i avsnitt 9A012.a.

2. System för navigation, positionering, styrning eller kontroll, andra än de som omfattas av avsnitt 7A, särskilt konstruerade för att tillhandahålla autonom flygstyrning eller navigationsförmåga för ”UAV” som anges i avsnitt 9A012.a.

3. Utrustning och komponenter som är särskilt konstruerade för att omvandla ett bemannat ”luftfartyg” till en ”UAV” som anges i avsnitt 9A012.a.

4. Kolv- eller turbinmotorer av förbränningstyp som använder syre, särskilt konstruerade eller modifierade för framdrivning av ”UAV” på höjder över 50 000 fot (15 240 meter).

9A101 Turbojet- och turbofläktmotorer (inklusive turbokompoundmotorer), andra än de som omfattas av avsnitt 9A001, enligt följande:

a) Motorer som har båda följande egenskaper:

1. Maximal dragkraft större än 400 N (uppmätt oinstallerad) utom civilt certifierade motorer med en maximal dragkraft större än 8 890 N (uppmätt oinstallerad), och

2. specifik bränsleförbrukning på 0,15 kg/N/h eller mindre (vid maximal kontinuerlig effekt under statiska standardförhållanden vid havsnivå).

b) Motorer som är konstruerade eller modifierade för användning i ”missiler” eller obemannade luftfartyg som specificeras i avsnitt 9A012.

9A102 ”Turbopropmotorsystem” som är särskilt konstruerade för obemannade luftfartyg som specificeras i avsnitt 9A012, och särskilt konstruerade komponenter till dessa, med en ”maximal effekt” som överstiger 10 kW.

Anm.: Avsnitt 9A102 omfattar inte civilt certifierade motorer.

Tekniska anm.:

1. I avsnitt 9A102 avses med ”turbopropmotorsystem” ett system som inbegriper följande:

a) Gasturbin.

b) Effektöverföringssystem för överföring av effekt till en propeller.

2. I avsnitt 9A102 avses med ”maximal effekt” den maximala effekt som uppnås i ett oinstallerat system vid havsnivå under standardförhållanden.

▼B

9A104 Sondraketer som har en räckvidd på minst 300 km.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 9A004.

9A105 Raketmotorer för flytande bränsle, enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 9A119.

a) Raketmotorer för flytande bränsle som kan användas i ”missiler”, andra än de som omfattas av avsnitt 9A005, och som har en total impulskapacitet som är lika med eller mer än 1,1 MNs.

b) Raketmotorer för flytande bränsle som kan användas i kompletta raketsystem eller obemannade luftfartyg med en räckvidd på 300 km, andra än de som omfattas av avsnitt 9A005 eller 9A105.a, och som har en total impulskapacitet som är lika med eller mer än 0,841 MNs.

9A106 System och komponenter, som inte specificeras i avsnitt 9A006, speciellt konstruerade för användning i raketframdrivningssystem som drivs med flytande bränsle, enligt följande:

a) Värmeavledande foder för drag- eller brännkammare som kan användas i ”missiler”, rymduppskjutningsanordningar som specificeras i avsnitt 9A004 eller sondraketer som specificeras i avsnitt 9A104.

b) Raketmunstycken som kan användas i ”missiler”, rymduppskjutningsanordningar som specificeras i avsnitt 9A004 eller sondraketer som specificeras i avsnitt 9A104.

c) Delsystem för styrning av utblåsningsvektorn som kan användas i ”missiler”.

Teknisk anm.:

Exempel på olika metoder som används för styrning av utblåsningsvektorn enligt 9A106.c:

1. Flexibelt munstycke.

2. Bränsle- eller sekundärgasinsprutning.

3. Rörlig motor eller rörligt munstycke.

4. Avböjning av utblåsningsstrålen (blad eller sonder), eller

5. användande av utblåsningsroder.

d) Styrsystem för flytande och uppslammade bränslen (inklusive oxidationsmedel) och speciellt konstruerade komponenter till dessa, som kan användas i ”missiler”, vilka utformats eller anpassats att verka i vibrerande omgivning större än 10 g rms mellan 20 Hz och 2 kHz.

Anm.: De enda servoventiler och pumpar som omfattas av avsnitt 9A106.d är:

a) Servoventiler utformade för flödeshastigheter lika med eller mer än 24 l/min, vid ett absolut tryck lika med eller mer än 7 MPa, vilka har en reaktionstid av mindre än 100 ms.

b) Pumpar för flytande bränsle, med axelhastigheter lika med eller större än 8 000 varv/min eller med ett avlastningstryck lika med eller större än 7 MPa.

9A107 Raketmotorer för fasta bränslen som kan användas i kompletta raketsystem eller obemannade luftfartyg med en räckvidd på 300 km, andra än de som omfattas av avsnitt 9A007 och som har en total impulskapacitet som är lika med eller större än 0,841 MNs.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 9A119.

▼B

9A108 Komponenter andra än de som omfattas av avsnitt 9A008, enligt följande, speciellt konstruerade för framdrivningssystem för fasta bränslen:

a) Raketmotorhus samt ”isolerings”-komponenter till dessa, som kan användas i ”missiler”, rymduppskjutningsanordningar som omfattas av avsnitt 9A004 eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104.

b) Raketmunstycken som kan användas i ”missiler”, rymduppskjutningsanordningar som omfattas av avsnitt 9A004 eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104.

c) Delsystem för styrning av utblåsningsvektorn som kan användas i ”missiler”.

Teknisk anm.:

Exempel på olika metoder som används för styrning av utblåsningsvektorn enligt avsnitt 9A108.c:

1. Flexibelt munstycke.

2. Bränsle- eller sekundärgasinsprutning.

3. Rörlig motor eller rörligt munstycke.

4. Avböjning av utblåsningsstrålen (blad eller sonder; eller

5. användande av utblåsningsroder.

9A109 Hybridraketmotorer, användbara i ”missiler” och som inte omfattas av avsnitt 9A009, och till dessa speciellt konstruerade komponenter.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 9A119.

Teknisk anm.:

Med ”missil” avses i avsnitt 9A109 kompletta raketsystem och system för obemannade luftfartyg med en räckvidd som överstiger 300 km.

9A110 Kompositstrukturer och laminat samt produkter framställda därav, andra än de som omfattas av avsnitt 9A010, speciellt konstruerade för användning i ”missiler” eller de delsystem som omfattas av avsnitt 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c, 9A107, 9A108.c, 9A116 eller 9A119.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 1A002.

Teknisk anm.:

I avsnitt 9A110 avses med ”missil” kompletta raketsystem och system för obemannade luftfartyg med en räckvidd som överstiger 300 km.

9A111 Pulsjetmotorer, som kan användas i ”missiler” eller obemannade luftfartyg som specificeras i avsnitt 9A012, och till dem speciellt konstruerade komponenter.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITTEN 9A011 OCH 9A118.

9A115 Utrustningar enligt följande:

a) Apparater och anordningar för hantering, kontroll aktivering och uppskjutning, konstruerade eller modifierade för att användas vid uppskjutning av rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004, obemannade system för luftfartyg som omfattas av avsnitt 9A012 eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104.

b) Fordon för transport, handhavande, styrning, aktivering och uppskjutning, konstruerade eller modifierade för att användas vid uppskjutning av rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004 eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104.

▼B

9A116 Farkoster för återinträde i jordatmosfären, användbara i ”missiler”, och utrustning konstruerad eller modifierad härför, enligt följande:

a) Farkoster för återinträde i jordatmosfären.

b) Värmesköldar och komponenter för dessa tillverkade av keramiska material eller ablativmaterial (= material som bortför värme).

c) Kylutrustningar och komponenter för dessa tillverkade av material med låg vikt och förmåga att motstå höga temperaturer.

d) Elektronisk utrustning särskilt konstruerad för farkoster för återinträde i jordatmosfären.

9A117 Hopkopplings- och separationsmekanismer och mellansteg härför, användbara i ”missiler”.

9A118 Anordningar för att reglera förbränningen i motorer, som kan användas i ”missiler” eller obemannade luftfartyg som specificeras i avsnitt 9A012, och som omfattas av avsnitt 9A011 eller 9A111.

9A119 Enskilda raketsteg, som kan användas i kompletta raketsystem eller obemannade luftfartyg med en räckvidd på 300 km, andra än de som omfattas av avsnitten 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 och 9A109.

9A120 Tankar för flytande bränsle, andra än de som omfattas av avsnitt 9A006, särskilt konstruerade för bränslen som omfattas av avsnitt 1C111 eller ”andra flytande bränslen” som används i raketsystem som kan bära en last på minst 500 kg nyttolast en sträcka av minst 300 km.

Anm.: I avsnitt 9A120 inkluderar ”andra flytande bränslen” bland annat bränslen som omfattas av militära förteckningen.

9A350 Besprutnings- eller dimbildningssystem, särskilt konstruerade eller modifierade för montering på flygplan, ”lättare än luft-farkoster” eller obemannade luftfartyg, samt särskilt konstruerade komponenter för dessa, enligt följande:

a) Fullständiga besprutnings- eller dimbildningssystem som, från en vätskesuspension, kan sprida en initial droppe med ”VMD” som understiger 50 μm vid en flödeshastighet som överstiger två liter per minut.

b) Besprutningskranarmar eller system av aerosolgenereringsenheter som, från en vätskesuspension, kan sprida en intitial droppe med ”VMD” som understiger 50 μm vid en flödeshastighet som överstiger två liter per minut.

c) Aerosolgenereringsenheter som är särskilt konstruerade för montering på system som specificeras i avsnitt 9A350.a och b.

Anm.: Aerosolgeneringsenheter är anordningar som är särskilt konstruerade eller modiferade för montering på flygplan, t.ex. munstycken, spridningsmunstycken med roterande trumma och liknande anordningar.

Anm.: Avsnitt 9A350 omfattar inte besprutnings- eller dimbildningssystem för vilka det kan visas att de inte kan sprida biologiska agens i form av smittsamma aerosoler.

▼B

Tekniska anm.:

1. *Droppstorleken för besprutningsutrustning eller munstycken som är särskilt konstruerade för användning på flygplan, ”lättare än luft-farkoster” eller obemannade luftfartyg bör mätas enligt någon av följande metoder:*

   a) Dopplerlasermetoden.

   b) Främre laserdiffraktionsmetoden.

2. *I avsnitt 9A350 avses med ”VMD” volymmediandiametern och för vattenbaserade system motsvarar detta massmediandiametern (MMD).*

▼B

9B Test-, inspektions- och produktionsutrustning

9B001 Utrustning, verktyg och fixturer, speciellt konstruerade för tillverkning av gasturbinskovlar, ledskenor eller skoveltakgjutgods, enligt följande:

a) Utrustning för riktningsstelnad gjutning eller enkristallgjutning.

b) Keramiska kärnor eller skal.

9B002 Styrsystem som arbetar i realtid, instrumentering (inklusive givare) eller automatisk datainsamling och framställningsutrustning, speciellt konstruerade för ”utveckling” av gasturbinmotorer, utrustning eller komponenter och som innehåller ”teknik” som omfattas av avsnitt 9E003.a.

9B003 Utrustning speciellt konstruerad för ”produktion” eller test av gasturbinborsttätningar som är konstruerade för att arbeta med topphastigheter över 335 m/s och temperaturer som överskrider 773 K (500 °C) samt härtill speciellt konstruerade komponenter och tillbehör.

9B004 Verktyg, formar eller fixturer för hopfogning i fast tillstånd av ”superlegeringar” titan eller intermetalliska bäryta till skiva-kombinationer som beskrivs i avsnitten 9E003.a.3 eller 9E003.a.6 för gasturbiner.

9B005 Styrsystem som arbetar i realtid, instrumentering (inklusive givare) eller utrustning för automatisk datainsamling och databehandling, speciellt konstruerad för användning med något av följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 9B105.

a) Vindtunnlar konstruerade för hastigheter av Mach 1,2 eller mer.

Anm.: Avsnitt 9B005.a omfattar inte vindtunnlar som är speciellt konstruerade för utbildningsändamål och som har en ”testsektionsstorlek” (mätt i sidled) på mindre än 250 mm.

Teknisk anm.:

Med ”testsektionsstorlek” avses diametern på den cirkel, eller sidan av en kvadrat eller längsta sidan på en rektangel vid den största testsektionen.

b) Utrustning för simulering av strömningsomgivningen vid hastigheter som överskrider Mach 5, inklusive kanontunnlar, plasmatunnlar, stötrör, stöttunnlar, gastunnlar och lättgaskanoner, eller

c) vindtunnlar eller utrustning, andra än tvådimensionella sektioner, som kan simulera Reynoldstal för strömningar som överskrider 25×10^6.

9B006 Akustisk vibrationsmätutrustning som kan producera ljudtrycksnivåer på 160 dB eller mer (referens 20 μPa) med en specificerad utgångseffekt på 4 kW eller mer vid en testcelltemperatur som överstiger 1 273 K (1 000 °C), och därtill speciellt konstruerade kvartsvärmare.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 9B106.

9B007 Utrustning speciellt konstruerad för inspektion av raketmotorer och som använder icke-nedbrytande provningsmetoder (NDT), andra än konventionell enplansröntgen eller grundläggande fysisk eller kemisk analys.

▼B

9B008 Omvandlare speciellt konstruerade för att direkt mäta friktionen mot väggytan av ett testflöde med en stagnationstemperatur som överstiger 833 K (560 °C).

9B009 Verktyg som är speciellt konstruerade för att tillverka pulver-metalliska rotorkomponenter för turbinmotorer, som kan arbeta vid spänningsnivåer upp till 60 % av den slutliga brottgränsen (UTS) eller mer och med metalltemperaturer på 873 K (600 °C) eller mer.

9B010 Utrustning speciellt konstruerad för produktion av ”obemannade luftfartyg” och därmed sammanhörande system, utrustning och komponenter som omfattas av avsnitt 9A012.

9B105 Vindtunnlar för hastigheter på Mach 0,9 eller mer som kan användas för ”missiler” och deras delsystem.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 9B005.

Teknisk anm.:

Med ”missil” avses i avsnitt 9B105 kompletta raketsystem och system för obemannade luftfartyg med en räckvidd på minst 300 km.

9B106 Miljökammare och ekofria rum, enligt följande:

a) Miljökammare som kan simulera samtliga följande flygförhållanden:

1. Något av följande:

a) En höjd som är lika med eller mer än 15 km.

b) Ett temperaturområde omfattande minst intervallet mellan 223 K (– 50 °C) och 398 K (+ 125 °C).

2. Innehåller eller är ”konstruerad eller modifierad” för att införliva skakutrustning eller annan vibrationstestutrustning som producerar en vibrationsomgivning lika med eller större än 10 g rms, mätt vid ”obelastat bord” mellan 20 Hz och 2 kHz överförande krafter lika med eller större än 5 kN.

Tekniska anm.:

1. I avsnitt 9B106.a.2 beskrivs system som kan generera en vibration med en enda våg (t.ex. en sinusvåg) och system som kan generera en slumpmässig bredbandig vibration (dvs. kraftspektrum).

2. I avsnitt 9B106.a.2 avses med ”konstruerad eller modifierad” att miljökammaren har lämpliga gränssnitt (t.ex. förseglingsanordningar) för att införliva skakutrustning eller annan vibrationtestsutrustning som specificeras i avsnitt 2B116.

3. I avsnitt 9B106.a.2 avses med ”obelastat bord” ett arbetsbord eller yta utan fixtur eller fastspänningsanordningar.

b) Miljökammare som kan simulera följande flygförhållanden:

1. En akustisk omgivning med en ljudnivå på 140 dB eller mer (referens 20 μPa) eller med en uteffekt på totalt 4 kW eller mer, och

2. på höjder lika med eller mer än 15 000 meter, eller

3. inom ett temperaturområde omfattande minst intervallet mellan 223 K (– 50 °C) och 398 K (+ 125 °C).

▼B

9B115	Speciellt konstruerad ”produktionsutrustning” för system, delsystem och komponenter som omfattas av avsnitten 9A005–9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A105–9A109, 9A111 eller 9A116–9A120.
9B116	Speciellt konstruerade ”produktionshjälpmedel” för rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004 eller system, delsystem och komponenter som omfattas av avsnitten 9A005–9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A104–9A109, 9A111 eller 9A116–9A120.
9B117	Provbänkar och provbockar som har kapacitet för provning av raketer eller raketmotorer, som drivs med fast eller flytande bränsle och som har någon av följande möjligheter: a) Kapacitet att mäta dragkrafter på mer än 68 kN, eller b) möjlighet att mäta dragkraften simultant i tre riktningar.

▼B

9C **Material**

9C108 ”Isolerings” material i bulkform och ”invändigt foder”, annat än det som omfattas av avsnitt 9A008, för raketmotorhus som kan användas i ”missiler” eller som är särskilt utformat för ”missiler”.

Teknisk anm.:

Med ”missil” avses i avsnitt 9C108 kompletta raketsystem och system för obemannade luftfartyg med en räckvidd som överstiger 300 km.

9C110 Hartsimpregnerade fibermattor och metallbelagda fiberförformar till dessa, för kompositstrukturer, laminat och produkter som omfattas av avsnitt 9A110, tillverkade med organisk matris eller metallmatris med användande av tråd- eller fiberförstärkningar, som har en ”specifik dragbrottgräns” större än $7{,}62 \times 10^4$ m och en ”specifik modul” större än $3{,}18 \times 10^6$ m.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITTEN 1C010 OCH 1C210.

Anm.: De enda hartsimpregnerade fibermattorna som omfattas av avsnitt 9C110 är de som efter härdning har en glasningstemperatur (T_g) som överskrider 418 K (145 °C) bestämd enligt ASTM D4065 eller motsvarande.

▼B

9D Programvara

9D001 ”Programvara” som är särskilt utformad eller modifierad för ”utveckling” av utrustning eller ”teknik” som omfattas av avsnitten 9A001–9A119, 9B eller 9E003.

9D002 ”Programvara” som är särskilt utformad eller modifierad för ”produktion” av utrustning som omfattas av avsnitten 9A001–9A119 eller 9B.

9D003 ”Programvara” som är särskilt avsedd eller modifierad för ”användning” av ”Full Authority Digital Electronic Engine Controls”, (”FADEC”) för framdrivningssystem som omfattas av avsnitt 9A eller utrustning som omfattas av avsnitt 9B, enligt följande:

a) ”Programvara” i digitala elektroniska reglersystem för framdrivningssystem, provanläggningar för rymdfarkoster eller flygplansmotorer.

b) Feltolerant ”programvara” som används i FADEC-system för framdrivningssystem och tillhörande provanläggningar.

9D004 Annan ”programvara”, enligt följande:

a) Två- eller tredimensionell flytande ”programvara” bekräftad med nödvändig data från vindtunnelprov eller flygprov för detaljerad motorflödesmodellering.

b) ”Programvara” för att testa flygburna gasturbiner, delar eller komponenter, speciellt utformad så att den samlar, reducerar och analyserar data i realtid och har en feedback-kontroll (återkoppling) inklusive dynamiska justeringar av testföremål eller testbetingelser, efterhand som proven pågår.

c) ”Programvara” speciellt utformad för att styra riktningsstelnad eller enkristallgjutning.

d) ”Programvara” i ”källkod”, ”objektkod” eller maskinkod som erfordras för användande av aktiva kompensationssystem för kontroll av spel för skoveltoppar.

Anm.: Avsnitt 9D004.d omfattar inte ”programvara” som finns inbyggd i utrustning som inte anges i bilaga I eller som erfordras för underhållsaktiviteter i samband med kalibrering, reparation eller uppdatering av det aktiva kompenserande kontrollsystemet av spelet.

e) ”Programvara” speciellt utformad eller modifierad för ”användning” i ”obemannade luftfartyg” och sammanhörande system, utrustning och komponenter som omfattas av avsnitt 9A012.

f) ”Programvara” speciellt utformad för konstruktion av interna kylkanaler i flygburna gasturbinskovlar, ledskenor eller skoveltak.

g) ”Programvara” som har båda följande egenskaper:

1. Särskilt utformad för att förutsäga flygtermiska och flygmekaniska betingelser och förbränningsbetingelser i flygburna gasturbinmotorer.

2. Har teoretiska modellförutsägelser av de flygtermiska och flygmekaniska betingelser och de förbränningsbetingelser som har validerats genom faktiska (experimentella eller produktions-) prestandadata för flygburna gasturbinmotorer.

9D101 ”Programvara” speciellt utformad eller modifierad för ”användning” av varor som omfattas av avsnitten 9B105, 9B106, 9B116 eller 9B117.

▼B

9D103 ”Programvara” för modellering, simulering eller konstruktionsintegrering av rymduppskjutningsanordningar som omfattas av avsnitt 9A004, sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104 eller delsystem som omfattas av avsnitt 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c, 9A107, 9A108.c, 9A116 eller 9A119.

Anm.: ”Programvara” som omfattas av detta avsnitt omfattas av detta avsnitt även om den kombineras med den speciella utrustning som omfattas av avsnitt 4A102.

9D104 ”Programvara” speciellt utformad eller modifierad för ”användning” av varor som omfattas av avsnitten 9A001, 9A005, 9A006.d, 9A006.g, 9A007.a., 9A008.d, 9A009.a, 9A010.d, 9A011, 9A101, 9A102, 9A105, 9A106.c, 9A106.d, 9A107, 9A108.c, 9A109, 9A111, 9A115.a, 9A116.d, 9A117 eller 9A118.

9D105 ”Programvara” som samordnar mer än ett undersystem, speciellt utformad eller modifierad för ”användning” i rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004 eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104.

▼B

9E Teknik

Anm.: ”Utvecklings”- eller ”produktions”-”teknik” specificerad i avsnitt 9E001–9E003 för gasturbinmotorer förblir kontrollerad även när den används som ”användnings” ”teknik” för reparation, ombyggnad och översyn. Vad som inte omfattas av avsnittet är tekniska data, ritningar eller dokumentation för underhållsaktiviteter direkt sammankopplade med kalibrering, borttagande eller ersättning av skadade eller icke servicebara delar inklusive utbyte av hela motorer eller motormoduler.

9E001 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling” av utrustning eller ”programvara” som omfattas av avsnitten 9A001.b, 9A004–9A012, 9A350, 9B eller 9D.

9E002 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”produktion” av utrustning som omfattas av avsnitten 9A001.b, 9A004–9A011, 9A350 eller 9B.

ANM.: För ”teknik” för reparation av kontrollerade kroppar, laminat eller material, se avsnitt 1E002.f.

9E003 Annan ”teknik” enligt följande:

a) ”Teknik” som ”erfordras” för ”utveckling” eller ”produktion” av någon av följande komponenter eller system avsedda för gasturbinmotorer:

1. Riktningsstelnade gasturbinblad, ledskenor eller skoveltak tillverkade via styrd stelning directionally solidified (DS) eller enkelkristall ”singel crystal (SC)” legeringar som har (i 001 Miller Index Direction) en spänningsbrottslivstid som överskrider 400 timmar vid 1 273 K (1 000 °C) vid ett tryck på 200 MPa, baserat på genomsnittliga värden.

2. Ringformade brännkammare som kan arbeta med en genomsnittlig utloppstemperatur från brännkammaren som överskrider 1 813 K (1 540 °C), eller brännkammare som har termiskt avledande foder, icke metalliska foder eller skal.

3. Komponenter tillverkade av något av följande:

a) Organiska ”komposit” material konstruerade för att arbeta vid temperaturer som överskrider 588 K (315 °C).

b) Metall ”matris”-”kompositer”, keramiska ”matriser”, intermetalliska eller intermetalliskt förstärkta material som omfattas av avsnitt 1C007; eller

c) ”komposit” material som omfattas av avsnitt 1C010 och tillverkas med hartser som omfattas av avsnitt 1C008.

4. Okylda turbinblad, ledskenor, skoveltak eller andra komponenter konstruerade att arbeta i gasströmmar med en total (stagnations)temperatur på 1 323 K (1 050 °C) eller mer vid statisk start vid havsnivå (ISA) under ”stationär” motordrift.

5. Kylda turbinblad, ledskenor eller skoveltak, andra än de som omfattas av avsnitt 9E003.a.1, som exponeras för gasströmmar med en total (stagnations)temperatur på 1 643 K (1 370 °C) eller mer vid statisk start vid havsnivå (ISA) under ”stationär” motordrift.

▼B

Teknisk anm.:

Termen ”stationär” definierar driftsförhållanden för motorn där motorparametrar, t.ex. drivkraft/effekt och rpm, inte har några märkbara fluktuationer, när lufttemperatur och lufttryck vid motorns luftintag är konstanta.

6. Metalliskt förenade kombinationer av skivor och turbinblad.

7. Gasturbinmotorkomponenter där man använt sådan ”diffusionsbondningsteknik” som specificeras i avsnitt 2E003.b.

8. Roterande delar i gasturbinmotorer som är motståndskraftiga mot skador genom att de tillverkas av pulvermetallurgiska material som specificeras i avsnitt 1C002.b.

9. ”FADEC” för gasturbiner och motorer med kombinationscykler samt till dem hörande diagnostiska komponenter, givare och speciellt konstruerade komponenter.

10. Justerbar geometri för flödesvägar och tillhörande styrsystem för:

    a) Kompressorturbiner.

    b) Fläkt- eller kraftturbiner.

    c) Utloppsmunstycken.

    Anm. 1: Justerbar geometri för flödesvägar och tillhörande styrsystem enligt avsnitt 9E003.a.10 omfattar inte inloppsledskenorna, fläktar med variabel stigning, variabla statorer eller avtappningsventiler för kompressorer.

    Anm. 2: Avsnitt 9E003.a.10 omfattar inte ”utvecklings” eller ”produktions” ”teknik” för sådan justerbar flödesgeometri som erfordras för reverserande dragkraft.

11. Fläktblad med håligheter.

b) ”Teknik” som ”erfordras” för ”utveckling” eller ”produktion” av följande:

    1. Flygplansmodeller för vindtunnelbruk som är försedda med icke störande givare som kan sända information till det informationsinsamlande systemet, eller

    2. propellerblad eller turbopropfläktar tillverkade av ”komposit”-material och som har möjlighet att absorbera mer än 2 000 kW vid flyghastigheter som överskrider Mach 0,55.

c) ”Teknik” som ”erfordras” för ”utveckling” eller ”produktion” av gasturbinmotorkomponenter som använder ”laser”, vattenstråle, ECM-(Electro-Chemical Machining) eller EDM-(Electrical Discharge Machines) hålborrningsprocesser för att producera hål som har något av följande:

    1. Alla följande egenskaper:

        a) Djup mer än 4 gånger diametern.

        b) Diameter mindre än 0,76 mm.

        c) ”Infallsvinklar” som är lika med eller mindre än 25°.

▼B

2. Alla följande egenskaper:

a) Djup mer än 5 gånger diametern.

b) Diametern mindre än 0,4 mm.

c) ”Infallsvinklar” som är mer än 25°.

Teknisk anm.:

I avsnitt 9E003.c mäts ”infallsvinkeln” från ett plan tangentiellt till strömningsytan vid den punkt där hålets axel går in i strömningsytan.

d) ”Teknik” som ”erfordras” för ”utveckling” eller ”produktion” av kraftöverföringssystem för helikoptrar, kraftöverföringssystem för tippbara rotorer eller vingar i ”luftfartyg”.

e) ”Teknik” för ”utveckling” eller ”produktion” av kolvdieselmotorer för framdrivning av markfordon som har alla följande egenskaper:

1. En ”boxvolym” som är 1,2 m^3 eller mindre.

2. En total utgångseffekt som är mer än 750 kW baserat på 80/1269/EEC eller ISO 2534, eller nationella motsvarigheter; och

3. en effekttäthet som är mer än 700 kW/m^3 ”boxvolym”.

Teknisk anm.:

Den ”boxvolym” som avses i avsnitt 9E003.e.1 är produkten av tre axlar i rät vinkel mot varandra mätt på följande sätt:

Längd: Längden av vevaxeln från frontytan till svänghjulsytan.

Bredd: Den bredaste av följande:

a) Från yttersidan av den ena sidans ventilkåpa till motsvarande på andra sidan.

b) Yttermåttet på topplocket; eller

c) ytterdiametern på svänghjulskåpan.

Höjd: Det största av följande:

a) Avståndet från vevaxelcentrum till toppytan av ventilkåpan (eller topplocket) plus två gånger slaglängden; eller

b) diametern av svänghjulskåpan.

f) ”Teknik” som ”erfordras” för ”produktion” av speciellt konstruerade komponenter för dieselmotorer med hög utgångseffekt, enligt följande:

1. ”Teknik” som ”erfordras” för ”produktion” av motorsystem som har alla följande delar gjorda av keramiska material som specificeras i avsnitt 1C007:

a) Cylinderfoder.

b) Kolvar.

c) Topplock; och

d) en eller flera andra komponenter (inklusive avgasportar, turboladdare, ventilstyrningar, ventiltillbehör eller isolerade bränsleinsprutningar).

▼B

2. ”Teknik” som ”erfordras” för ”produktion” av turboladdningssystem med en enkelstegskompressor och som har alla följande egenskaper:

a) Arbetar med tryckförhållande 4:1 eller högre.

b) Har ett massflöde i området 30 till 130 kg/min; och

c) möjlighet till variabel flödesarea i kompressorn eller i turbinsektionen.

3. ”Teknik” som ”erfordras” för ”produktion” av bränsleinsprutningssystem konstruerade för flerbränsleanvändning (t.ex. diesel- eller flygbränsle) som täcker viskositetsområdet från dieselbränsle (2,5 cSt vid 310,8 K (37,8 °C)) ner till bensin (0,5 cSt vid 310,8 K (37,8 °C)) och som har båda följande egenskaper:

a) Insprutningsmängd som överstiger 230 mm^3 per insprutning och cylinder.

b) Elektroniskt styrsystem som är speciellt konstruerat för att automatiskt övervaka egenskaperna och med hjälp av givare känna att det avgivna momentet är oberoende av bränsleblandningen.

g) ”Teknik” som ”erfordras” för ”utveckling” eller ”produktion” av ”dieselmotorer med hög utgångseffekt” som arbetar med smörjning av cylindervägen med hjälp av fast, gasfas eller vätskefilm (eller kombinationer därav), och som tillåter att cylindertemperaturen får överskrida 723 K (450 °C), mätt på cylindervägen vid övre vändpunkten för den övre kolvringen.

Teknisk anm.:

”Dieselmotorer med hög utgångseffekt” är sådana dieselmotorer där det specificerade genomsnittliga bromstrycket är 1,8 MPa eller mer vid 2 300 varv/min, förutsatt att det specificerade varvtalet är 2 300 varv/min eller mer.

9E101 a. ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”utveckling” av varor som omfattas av avsnitt 9A101, 9A102, 9A104–9A111 eller 9A115–9A119.

b) ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”produktion” av ”UAV” som omfattas av avsnitt 9A012 eller varor som omfattas av avsnitt 9A101, 9A102, 9A104–9A111 eller 9A115–9A119.

Teknisk anm.:

I avsnitt 9E101.b avses med ”UAV” system för obemannade luftfartyg med en räckvidd som överstiger 300 km.

9E102 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”användning” av rymduppskjutningsanordningar som omfattas av avsnitt 9A004, varor som omfattas av avsnitt 9A005–9A011, ”UAV” som omfattas av avsnitt 9A012 eller varor som omfattas av avsnitt 9A101, 9A102, 9A104–9A111, 9A115–9A119, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 eller 9D103.

Teknisk anm.:

I avsnitt 9E102 avses med ”UAV” system för obemannade luftfartyg med en räckvidd som överstiger 300 km.

▼M1

BILAGA IIa

UNIONENS GENERELLA EXPORTTILLSTÅND NR EU001

(som avses i artikel 9.1 i denna förordning):

Export till Australien, Japan, Kanada, Nya Zeeland, Norge och Schweiz, inbegripet Liechtenstein och Förenta staterna

Utfärdande myndighet: Europeiska unionen

▼B

Utfärdande myndighet: Europeiska gemenskapen

▼M1

Del 1

Detta allmänna exporttillstånd omfattar alla produkter med dubbla användningsområden som anges under någon post i bilaga I till denna förordning, utom de produkter som anges i bilaga IIg.

Del 2

▼B

Detta exporttillstånd är giltigt inom hela ►M1 unionen ◄ för export till följande destinationer:

— Australien.

— Förenta staterna.

— Japan.

— Kanada.

— Norge.

— Nya Zeeland.

▼M1

— Schweiz, inbegripet Liechtenstein.

▼B

Villkor och krav för användningen av detta tillstånd

1. Exportörer som använder ►M1 detta tillstånd ◄ (EU 001) ska underrätta de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där de är etablerade om sin första användning av ►M1 detta tillstånd ◄ senast 30 dagar efter den dag då den första exporten ägde rum.

   Exportörerna ska också rapportera i det administrativa enhetsdokumentet att de använder detta tillstånd EU 001 genom att ange referensen X002 i ruta 44.

2. ►M1 Detta tillstånd ◄ får inte användas om

   — exportören har informerats av de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där han är etablerad om att produkterna i fråga helt eller delvis är eller kan vara avsedda för användning i samband med utveckling, produktion, hantering, bruk, underhåll, lagring, detektion, identifiering eller spridning av kemiska eller biologiska vapen eller kärnvapen eller andra kärnladdningar, eller utveckling, produktion, underhåll eller lagring av missiler som är i stånd att bära sådana vapen, eller om exportören har kännedom om att produkterna i fråga är avsedda för sådan användning,

▼B

— exportören har informerats av de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där han är etablerad om att produkterna i fråga är eller kan vara avsedda för militär slutanvändning, enligt definitionen i artikel 4.2 i denna förordning, i ett land som är föremål för ett vapenembargo i enlighet med ►M1 ett beslut eller en gemensam ståndpunkt ◄ som har antagits av rådet eller ett beslut av OSSE eller ett vapenembargo som har införts genom en bindande resolution från Förenta nationernas säkerhetsråd, eller om exportören har kännedom om att produkterna i fråga är avsedda för de ovannämnda användningarna,

— de berörda produkterna exporteras till en tullfri zon eller ett frilager på en bestämmelseort som omfattas av detta tillstånd.

3. Medlemsstaterna ska fastställa rapporteringskraven i samband med användningen av ►M1 detta tillstånd ◄ samt de ytterligare upplysningar som den medlemsstat från vilken exporten sker kan kräva om produkter som exporteras enligt detta tillstånd.

En medlemsstat får kräva att exportörer som är etablerade i den medlemsstaten registrerar sig före den första användningen av ►M1 detta tillstånd ◄. Registreringen ska vara automatisk och erkännas av de behöriga myndigheterna till exportören utan dröjsmål, och under alla omständigheter inom tio arbetsdagar från mottagandet.

I förekommande fall ska de krav som anges i de första två styckena i denna punkt baseras på de krav som fastställts för användningen av nationella generella exporttillstånd som beviljas av de medlemsstater som tillhandahåller sådana tillstånd.

▼M1

BILAGA IIb

UNIONENS GENERELLA EXPORTTILLSTÅND nr EU002

(som avses i artikel 9.1 i denna förordning)

Export av vissa produkter med dubbla användningsområden till vissa destinationer

Utfärdande myndighet: Europeiska unionen

Del 1 – Produkter

Detta generella exporttillstånd omfattar följande produkter med dubbla användningsområden som anges i bilaga I till denna förordning:

— 1A001

— 1A003

— 1A004

— 1C003 b–c

— 1C004

— 1C005

— 1C006

— 1C008

— 1C009

— 2B008

— 3A001a3

— 3A001a6–12

— 3A002c–f

— 3C001

— 3C002

— 3C003

— 3C004

— 3C005

— 3C006

Del 2 – Destinationer

Detta tillstånd gäller inom hela unionen för export till följande destinationer:

— Argentina

— Kroatien

— Island

— Sydafrika

— Sydkorea

— Turkiet

Del 3 – Villkor och krav för användning

1. Detta tillstånd medger inte export av produkter om

   1. exportören av de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där denne är etablerad enligt definitionen i artikel 9.6 i denna förordning har informerats om att produkterna i fråga är eller kan vara avsedda att helt eller delvis:

      a) användas i samband med utveckling, produktion, hantering, drift, underhåll, lagring, detektion, identifikation eller spridning av kemiska, biologiska eller nukleära vapen eller andra nukleära spränganordningar, eller utveckling, produktion, underhåll eller lagring av missiler som kan bestyckas med sådana vapen,

▼M1

b) slutanvändas militärt, enligt definitionen i artikel 4.2 i denna förordning, i ett land som är föremål för ett vapenembargo som har införts i enlighet med ett beslut eller gemensam ståndpunkt som har antagits av rådet eller ett beslut av Organisationen för säkerhet och samarbete i Europa eller ett vapenembargo som har införts genom en bindande resolution från Förenta nationernas säkerhetsråd, eller

c) användas som delar eller komponenter i militära produkter som anges i nationella militära förteckningar och som exporterats från den aktuella medlemsstatens territorium utan tillstånd eller i strid med ett tillstånd som föreskrivs i den medlemsstatens nationella lagstiftning,

2. exportören, i enlighet med sin skyldighet att iaktta vederbörlig omsorg, känner till att produkterna i fråga är avsedda helt eller delvis för något av de användningsområden som anges i underpunkt 1,

3. produkterna i fråga exporteras till ett tullfrihetsområde eller ett frilager på en destination som omfattas av detta tillstånd,

2. Exportörerna ska i fält 44 i det administrativa enhetsdokumentet ange EU-referensnumret X002 samt att dessa produkter exporteras enligt unionens generella exporttillstånd EU002.

3. Alla exportörer som använder detta tillstånd ska meddela de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där de är etablerade om den första användningen av tillståndet senast 30 dagar efter dagen för den första exporten eller, alternativt, och i enlighet med ett krav från den behöriga myndigheten i den medlemsstat där exportören är etablerad, före den första användningen av detta tillstånd. Medlemsstaterna ska meddela kommissionen om den mekanism för anmälan som valts för detta tillstånd. Kommissionen ska offentliggöra de uppgifter som meddelats den i C-serien av *Europeiska unionens officiella tidning*.

Medlemsstaterna ska fastställa rapporteringskraven i samband med användningen av detta tillstånd samt de ytterligare upplysningar som den medlemsstat från vilken exporten sker kan kräva om produkter som exporteras enligt detta tillstånd.

En medlemsstat får kräva att exportörer som är etablerade i den medlemsstaten registrerar sig före den första användningen av detta tillstånd. Registreringen ska vara automatisk och erkännas av de behöriga myndigheterna till exportören utan dröjsmål, och under alla omständigheter inom tio arbetsdagar från mottagandet, om inte annat följer av artikel 9.1 i denna förordning.

I förekommande fall ska de krav som anges i det andra och tredje stycket baseras på de krav som fastställts för användningen av nationella generella exporttillstånd som beviljas av de medlemsstater som tillhandahåller sådana tillstånd.

▼M1

BILAGA IIc

UNIONENS GENERELLA EXPORTTILLSTÅND nr EU003

(som avses i artikel 9.1 i denna förordning)

Export efter reparation/ersättning

Utfärdande myndighet: Europeiska unionen

Del 1 — Produkter

1. Detta generella exporttillstånd omfattar alla produkter med dubbla användningsområden som anges under någon post i bilaga I till denna förordning, utom de produkter som anges i punkt 2 om

   a) produkterna återimporterades till unionens tullterritorium för underhåll, reparationer eller för ersättning och exporteras eller återexporteras till mottagarlandet utan ändring av ursprungsegenskaperna inom en period på fem år efter det datum då det ursprungliga exporttillståndet beviljats, eller

   b) produkterna exporteras till mottagarlandet som ersättning för produkter av samma kvalitet och antal som återfördes till unionens tullterritorium för underhåll, reparation eller ersättning inom en period på fem år efter det datum då det ursprungliga exporttillståndet beviljats.

2. Produkter som är undantagna:

   a) Alla produkter som förtecknas i bilaga IIg.

   b) Alla produkter i avsnitten D och E som framgår av bilaga I till denna förordning,

   c) Följande produkter som anges i bilaga I till denna förordning:

      — 1A002a

      — 1C012a

      — 1C227

      — 1C228

      — 1C229

      — 1C230

      — 1C231

      — 1C236

      — 1C237

      — 1C240

      — 1C350

      — 1C450

      — 5A001b5

      — 5A002a2–5A002a9

      — 5B002 utrustning enligt följande:

         a) Utrustning särskilt konstruerad för ”utveckling” eller ”produktion” av utrustning som omfattas av avsnitten 5A002a2–5A002a9.

         b) Mätutrustning särskilt konstruerad för att bedöma och värdera de ”informationssäkerhetsfunktioner” som omfattas av avsnitten 5A002a2–5A002a9.

▼M1

— 6A001a2a1

— 6A001a2a5

— 6A002a1c

— 6A008l3

— 8A001b

— 8A001d

— 9A011

Del 2 — Destinationer

Detta tillstånd är giltigt inom hela unionen för export till följande destinationer:

Argentina	Mexiko
Bosnien och Hercegovina	Montenegro
Brasilien	Marocko
Chile	Ryssland
Kina (inbegripet Hongkong och Macao)	Serbien
Kroatien	Singapore
F.d. jugoslaviska republiken Makedonien	Sydafrika
Frankrikes utomeuropeiska territorier	Sydkorea
Island	Tunisien
Indien	Turkiet
Kazakstan	Ukraina
	Förenade Arabemiraten@

Del 3 — Villkor och krav för användning

1. Detta tillstånd får bara användas när den inledande exporten har ägt rum enligt unionens generella exporttillstånd eller när ett inledande exporttillstånd har utfärdats av de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där den ursprungliga exportören var etablerad avseende export av produkter som senare återförts till Europeiska unionens tullterritorium för underhåll, reparation eller ersättning. Detta tillstånd gäller endast för export till ursprungliga slutanvändare.

2. Detta tillstånd medger inte export av produkter om

   1. exportören av de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där denne är etablerad enligt definitionen i artikel 9.6 i denna förordning har informerats om att produkterna i fråga är eller kan vara avsedda att helt eller delvis

      a) användas i samband med utveckling, produktion, hantering, drift, underhåll, lagring, detektion, identifikation eller spridning av kemiska, biologiska eller nukleära vapen eller andra nukleära spränganordningar, eller utveckling, produktion, underhåll eller lagring av missiler som kan bestyckas med sådana vapen,

      b) slutanvändas militärt enligt definitionen i artikel 4.2 i denna förordning, när köparlandet eller destinationslandet är föremål för ett vapenembargo som har införts genom ett beslut eller en gemensam ståndpunkt som antagits av rådet eller ett beslut av Organisationen för samarbete och säkerhet i Europa eller ett vapenembargo som har införts genom en bindande resolution antagen av Förenta nationernas säkerhetsråd, eller

▼M1

c) användas som delar eller komponenter i militära produkter som anges i nationella militära förteckningar som exporterats från den aktuella medlemsstatens territorium utan tillstånd eller i strid mot ett tillstånd som föreskrivs i den medlemsstatens nationella lagstiftning,

2. exportören känner till att produkterna i fråga är avsedda helt eller delvis för något av de användningsområden som anges i underpunkt 1,

3. de berörda produkterna exporteras till ett tullfrihetsområde eller ett frilager på en bestämmelseort som omfattas av detta tillstånd,

4. det initiala tillståndet har upphävts, tillfälligt upphävts, ändrats eller återkallats,

5. exportören, i enlighet med sin skyldighet att iaktta vederbörlig omsorg, känner till att produkterna i fråga är avsedda att användas för annat slutändamål än det som angetts i det ursprungliga exporttillståndet.

3. Vid export av någon produkt enligt detta tillstånd ska exportörerna:

1. ange det ursprungliga exporttillståndets referensnummer på exportdeklarationen till tullen samt namn på den medlemsstat som utfärdade tillståndet, tillsammans med EU-referensnumret X002 och ange att produkterna exporteras med stöd av unionens generella exporttillstånd EU003 fält 44 i det administrativa enhetsdokumentet,

2. på begäran förse tulltjänstemän med handlingar som styrker dag för import av produkterna till unionen, tillsammans med uppgifter om eventuellt underhåll, eventuella reparationer eller eventuell ersättning av produkterna i unionen samt om att produkterna återbördas till den slutanvändare och det land från vilka de importerades till unionen.

4. Alla exportörer som använder detta tillstånd ska meddela de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där de är etablerade om den första användningen av tillståndet senast 30 dagar efter dagen för den första exporten eller, alternativt, och i enlighet med ett krav från den behöriga myndigheten i den medlemsstat där exportören är etablerad, före den första användningen av detta tillstånd. Medlemsstaterna ska till kommissionen meddela den mekanism för anmälan som valts för detta tillstånd. Kommissionen ska offentliggöra de uppgifter som meddelats den i C-serien av *Europeiska unionens officiella tidning*.

De rapporteringskrav som är knutna till användningen av detta tillstånd och ytterligare uppgifter som eventuellt krävs av den medlemsstat från vilken exporten görs om produkter som exporteras enligt detta tillstånd ska fastställas av medlemsstaterna.

En medlemsstat kan kräva att en exportör som är etablerad i den medlemsstaten registrerar sig före den första användningen av detta tillstånd. Registreringen av exportören ska vara automatisk och erkännas av de behöriga myndigheterna utan dröjsmål, och under alla omständigheter inom tio arbetsdagar från mottagandet, med förbehåll för artikel 9.1 i denna förordning.

I förekommande fall ska de krav som anges i det andra och tredje stycket baseras på de krav som fastställts för användningen av nationella generella exporttillstånd som beviljas av de medlemsstater som tillhandahåller sådana tillstånd.

5. Detta tillstånd omfattar produkter avsedda för ”reparation”, ”ersättning” och ”underhåll”. Detta kan inbegripa icke-väsentliga förbättringar av de ursprungliga produkterna, dvs. till följd av användning av moderna reservdelar eller tillämpning av senare konstruktionskrav av tillförlitlighets- eller säkerhetsskäl, förutsatt att detta inte leder till ökad funktionell kapacitet hos produkterna eller ger produkterna nya eller kompletterande funktioner.

▼M1

BILAGA IId

UNIONENS GENERELLA EXPORTTILLSTÅND NR EU004

(som avses i artikel 9.1 i denna förordning)

Tillfällig export för utställningar och mässor

Utfärdande myndighet: Europeiska unionen

Del 1 – Produkter

Detta generella exporttillstånd omfattar alla produkter med dubbla användningsområden som anges i någon post i bilaga I till denna förordning förutom:

a) Alla produkter som förtecknas i bilaga IIg.

b) Alla produkter i avsnitt D som framgår av bilaga I till denna förordning (här ingår inte sådan programvara som behövs för att utrustningen ska fungera för demonstrationsändamål).

c) Alla produkter i avsnitt E som framgår av bilaga I till denna förordning.

d) Följande produkter som anges i bilaga I till denna förordning:

— 1A002a

— 1C002.b.4

— 1C010

— 1C012.a

— 1C227

— 1C228

— 1C229

— 1C230

— 1C231

— 1C236

— 1C237

— 1C240

— 1C350

— 1C450

— 5A001b5

— 5A002a2–5A002a9

— 5B002 Utrustning enligt följande:

a) Utrustning särskilt konstruerad för ”utveckling” eller ”produktion” av utrustning som anges i 5A002a2–5A002a9.

b) Mätutrustning särskilt konstruerad för att bedöma och värdera de ”informationssäkerhetsfunktioner” som omfattas av avsnitt 5A002a2-5A002a9.

— 6A001

— 6A002a

— 6A008l3

— 8A001b

— 8A001d

— 9A011

▼M1

Del 2 – Destinationer

Detta exporttillstånd är giltigt inom hela unionen för export till följande destinationer:

Albanien, Argentina, Kroatien, Bosnien och Hercegovina, Brasilien, Chile, Kina (inbegripet Hongkong och Macao), f.d. jugoslaviska republiken Makedonien, Frankrikes utomeuropeiska territorier, Island, Indien, Kazakstan, Mexiko, Montenegro, Marocko, Ryssland, Serbien, Singapore, Sydafrika, Sydkorea, Tunisien, Turkiet, Ukraina, Förenade Arabemiraten.

Del 3 – Villkor och krav för användning

1. Detta tillstånd medger export av de produkter som förtecknas i del 1, under förutsättning att exporten är tillfällig för utställningar eller mässor enligt definitionen i punkt 6 och att produkterna i sin helhet och utan ändringar återinförs till Europeiska unionens tullterritorium inom 120 dagar efter den ursprungliga exporten.

2. Den behöriga myndigheten i den medlemsstat där exportören är etablerad enligt definitionen i artikel 9.6 i denna förordning får på exportörens begäran upphäva kravet på att produkterna ska återinföras, såsom det står i punkt 1. Upphävandet av kravet ska göras i enlighet med det förfarande för individuella tillstånd som fastställts i artiklarna 9.2 och 14.1 i denna förordning.

3. Detta tillstånd medger inte export av produkter om

   1. exportören av de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där denne är etablerad har informerats om att produkterna i fråga är eller kan vara avsedda att helt eller delvis

      a) användas i samband med utveckling, produktion, hantering, drift, underhåll, lagring, detektion, identifikation eller spridning av kemiska, biologiska eller nukleära vapen eller andra nukleära spränganordningar, eller utveckling, produktion, underhåll eller lagring av missiler som kan bestyckas med sådana vapen,

      b) slutanvändas militärt enligt definitionen i artikel 4.2 i denna förordning, när köparlandet eller destinationslandet är föremål för ett vapenembargo infört genom ett beslut eller en gemensam ståndpunkt som antagits av rådet eller ett beslut av Organisationen för samarbete och säkerhet i Europa eller ett vapenembargo som har införts genom en bindande resolution antagen av Förenta nationernas säkerhetsråd, eller

      c) användas som delar eller komponenter i militära produkter som anges i nationella militära förteckningar som exporterats från den aktuella medlemsstatens territorium utan tillstånd eller i strid mot ett tillstånd som föreskrivs i den medlemsstatens nationella lagstiftning,

   2. exportören känner till att produkterna i fråga är avsedda helt eller delvis för något av de användningsområden som anges i underpunkt 1,

   3. de berörda produkterna exporteras till ett tullfrihetsområde eller ett frilager på en bestämmelseort som omfattas av detta tillstånd,

   4. exportören av de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där denne är etablerad har informerats om, eller på annat sätt känner till (t.ex. genom tillverkarens upplysningar), att produkterna i fråga har klassificerats av den behöriga myndigheten med en nationell säkerhetsmärkning, som är likvärdig med eller högre än *CONFIDENTIEL UE/EU CONFIDENTIAL,*

   5. exportören inte kan garantera att produkterna kan återbördas i sitt ursprungliga skick och att inga komponenter eller programvara har avlägsnats, kopierats eller spridits eller om uppvisningen av dem innefattar överföring av teknik,

   6. produkterna i fråga ska exporteras för privat uppvisning eller demonstration (t.ex. i företagsinterna utställningslokaler),

▼M1

7. produkterna i fråga ska sammanföras för att ingå i en produktionsprocess,

8. produkterna i fråga ska användas för sitt avsedda ändamål, förutom i den minsta mån som krävs för en ändamålsenlig demonstration, men utan att göra specifika testresultat tillgängliga för tredje parter,

9. exporten ska ske som resultat av en affärstransaktion, i synnerhet när det gäller försäljning, hyrning eller leasing av produkterna i fråga,

10. produkterna ska förvaras vid en utställning eller mässa endast i syfte att säljas, hyras eller leasas utan att uppvisas eller demonstreras,

11. exportören vidtar någon åtgärd som skulle kunna hindra denne från att ha produkterna i fråga under sin kontroll under hela perioden för den tillfälliga exporten.

4. Exportörerna ska i fält 44 i det administrativa enhetsdokumentet ange EU-referensnumret X002 samt att produkterna exporteras med stöd av unionens generella exporttillstånd nr EU004.

5. Alla exportörer som använder detta tillstånd ska meddela de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där de är etablerade om den första användningen av tillståndet senast 30 dagar efter dagen för den första exporten eller, alternativt, och i enlighet med ett krav från den behöriga myndigheten i den medlemsstat där exportören är etablerad, före den första användningen av detta tillstånd. Medlemsstaterna ska meddela kommissionen om den mekanism för anmälan som valts för detta tillstånd. Kommissionen ska offentliggöra de uppgifter som meddelats den i C-serien av *Europeiska unionens officiella tidning*.

   De rapporteringskrav som är knutna till användningen av detta tillstånd och ytterligare uppgifter som eventuellt krävs av den medlemsstat från vilken exporten görs om produkter som exporteras enligt detta tillstånd ska fastställas av medlemsstaterna.

   En medlemsstat kan kräva att en exportör som är etablerad i den medlemsstaten registrerar sig före den första användningen av detta tillstånd. Registreringen av exportören ska vara automatisk och erkännas av de behöriga myndigheterna utan dröjsmål, och under alla omständigheter inom tio arbetsdagar från mottagandet, med förbehåll för artikel 9.1 i denna förordning.

   I förekommande fall ska de krav som anges i det andra och tredje stycket baseras på de krav som fastställts för användningen av nationella generella exporttillstånd som beviljas av de medlemsstater som tillhandahåller sådana tillstånd.

6. I detta tillstånd menas med *utställning eller mässa* ett kommersiellt evenemang som pågår under en begränsad tidsperiod där flera utställare visar upp sina produkter för besökare från företag eller allmänheten.

▼M1

BILAGA IIe

UNIONENS GENERELLA EXPORTTILLSTÅND NR EU005

(som avses i artikel 9.1 i denna förordning)

Telekommunikation

Utfärdande myndighet: Europeiska unionen

Del 1 – Produkter

Detta generella exporttillstånd omfattar följande produkter med dubbla användningsområden som anges i bilaga I till denna förordning:

a) Följande produkter i kategori 5 del l:

i) Produkter, inklusive särskilt konstruerade eller utvecklade komponenter och tillbehör till dessa enligt 5A001b2 och 5A001c och d.

ii) Produkter enligt 5B001 och 5D001 när det gäller provnings-, inspektions- och produktionsutrustning samt programvara för produkter enligt i.

b) Teknik som kontrolleras av 5E001a, när så krävs för installation, drift, underhåll eller reparation av produkter enligt a, avsett för samma slutanvändare.

Del 2 – Destinationer

Detta tillstånd är giltigt inom hela unionen för export till följande destinationer:

Argentina, Kina (inbegripet Hongkong och Macao), Kroatien, Indien, Ryssland, Sydafrika, Sydkorea, Turkiet, Ukraina.

Del 3 – Villkor och krav för användning

1. Detta tillstånd medger inte export av produkter om

1. exportören av de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där denne är etablerad enligt definitionen i artikel 9.6 i denna förordning har informerats om att de är eller kan vara avsedda att helt eller delvis:

a) användas i samband med utveckling, produktion, hantering, drift, underhåll, lagring, detektion, identifikation eller spridning av kemiska, biologiska eller nukleära vapen eller andra nukleära spränganordningar, eller utveckling, produktion, underhåll eller lagring av missiler som kan bestyckas med sådana vapen,

b) slutanvändas militärt enligt definitionen i artikel 4.2 i denna förordning, när köparlandet eller destinationslandet är föremål för ett vapenembargo infört genom ett beslut eller en gemensam ståndpunkt som antagits av rådet eller ett beslut av Organisationen för samarbete och säkerhet i Europa eller ett vapenembargo som har införts genom en bindande resolution antagen av Förenta nationernas säkerhetsråd,

c) användas som delar eller komponenter i militära produkter som anges i nationella militära förteckningar som exporterats från den aktuella medlemsstatens territorium utan tillstånd eller i strid mot ett tillstånd som föreskrivs i den medlemsstatens nationella lagstiftning, eller

d) användas i samband med kränkningar av de mänskliga rättigheterna, de demokratiska principerna eller yttrandefriheten, enligt definitionerna i Europeiska unionens stadga om de grundläggande rättigheterna, genom användning av avlyssningsteknik och anordningar för digital dataöverföring med inriktning på övervakning av mobiltelefonsamtal och textmeddelanden och riktad övervakning av internetanvändningen (t.ex. via övervakningscentrum och lagliga avlyssningsportar),

▼M1

2. exportören, i enlighet med sin skyldighet att iaktta vederbörlig omsorg, känner till att produkterna i fråga är avsedda helt eller delvis för något av de användningsområden som anges i underpunkt 1,

3. exportören, i enlighet med sin skyldighet att iaktta vederbörlig omsorg, är medveten om att produkterna i fråga ska återexporteras till en annan destination än de som anges i del 2 i denna bilaga eller del 2 i bilaga IIa eller till medlemsstaterna,

4. de berörda produkterna exporteras till ett tullfrihetsområde eller ett fritt lager i en bestämmelseort som omfattas av detta tillstånd.

2. Exportörerna ska i fält 44 i det administrativa enhetsdokumentet ange EU-referensnumret X002 samt att produkterna exporteras enligt unionens generella exporttillstånd nr EU005.

3. Alla exportörer som använder detta tillstånd ska meddela de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där de är etablerade om den första användningen av tillståndet senast 30 dagar efter dagen för den första exporten eller, alternativt, och i enlighet med ett krav från den behöriga myndigheten i den medlemsstat där exportören är etablerad, före den första användningen av detta tillstånd. Medlemsstaterna ska meddela kommissionen om den mekanism för anmälan som valts för detta tillstånd. Kommissionen ska offentliggöra de uppgifter som meddelats den i C-serien av *Europeiska unionens officiella tidning*.

De rapporteringskrav som är knutna till användningen av detta tillstånd och ytterligare uppgifter som eventuellt krävs av den medlemsstat från vilken exporten görs om produkter som exporteras enligt detta tillstånd ska fastställas av medlemsstaterna.

En medlemsstat kan kräva att en exportör som är etablerad i den medlemsstaten registrerar sig före den första användningen av detta tillstånd. Registreringen av exportören ska vara automatisk och erkännas av de behöriga myndigheterna utan dröjsmål, och under alla omständigheter inom tio arbetsdagar från mottagandet, med förbehåll för artikel 9.1 i denna förordning.

I förekommande fall ska de krav som anges i det andra och tredje stycket baseras på de krav som fastställts för användningen av nationella generella exporttillstånd som beviljas av de medlemsstater som tillhandahåller sådana tillstånd.

▼M1

BILAGA IIf

UNIONENS GENERELLA EXPORTTILLSTÅND NR EU006

(som avses i artikel 9.1 i denna förordning)

Kemikalier

Del 1 – Produkter

Detta generella exporttillstånd omfattar följande produkter med dubbla användningsområden som anges i bilaga I till denna förordning:

1C350:

1. Tiodiglykol (111-48-8).
2. Fosforoxiklorid (10025-87-3).
3. Dimetylmetylfosfonat (756-79-6).
5. Metylfosfonyldiklorid (676-97-1).
6. Dimetylfosfit (DMP) (868-85-9).
7. Fosfortriklorid (7719-12-2).
8. Trimetylfosfit (TMP) (121-45-9).
9. Tionylklorid (7719-09-7).
10. 3-hydroxi-1-metylpiperidin (3554-74-3).
11. N,N-diisopropyl-(beta)-aminoetylklorid (96-79-7).
12. N,N-diisopropyl-(beta)-aminoetantiol (5842-07-9).
13. Kinuklidin-3-ol (1619-34-7).
14. Kaliumfluorid (7789-23-3).
15. 2-kloretanol (107-07-3).
16. Dimetylamin (124-40-3).
17. Dietyletylfosfonat (78-38-6).
18. Dietyl-N,N-dimetylfosforamidat (2404-03-7).
19. Dietylfosfit (762-04-9).
20. Dimetylaminhydroklorid (506-59-2).
21. Etyldiklorfosfin (1498-40-4).
22. Etylfosfonyldiklorid (1066-50-8).
24. Fluorväte (7664-39-3).
25. Metylbensilat (76-89-1).
26. Metyldiklorfosfin (676-83-5).
27. N,N-diisopropyl-(beta)-aminoetanol (96-80-0).
28. Pinakolylalkohol (464-07-3).
30. Trietylfosfit (122-52-1).
31. Arseniktriklorid (7784-34-1).
32. Bensilsyra (76-93-7).
33. Dietylmetylfosfonit (15715-41-0).
34. Dimetyletylfosfonat (6163-75-3).
35. Etyldifluorfosfin (430-78-4).
36. Metyldifluorfosfin (753-59-3).

▼M1

37. 3-kinuklidon (3731-38-2).

38. Fosforpentaklorid (10026-13-8).

39. Pinakolon (75-97-8).

40. Kaliumcyanid (151-50-8).

41. Kaliumvätefluorid (7789-29-9).

42. Ammoniumvätefluorid eller ammoniumbifluorid (1341-49-7).

43. Natriumfluorid (7681-49-4).

44. Natriumvätefluorid (1333-83-1).

45. Natriumcyanid (143-33-9).

46. Trietanolamin (102-71-6).

47. Fosforpentasulfid (1314-80-3).

48. Diisopropylamin (108-18-9).

49. Dietylaminoetanol (100-37-8).

50. Natriumsulfid (1313-82-2).

51. Svavelmonoklorid (10025-67-9).

52. Svaveldiklorid (10545-99-0).

53. Trietanolaminhydroklorid (637-39-8).

54. N,N-diisopropyl-(beta)-aminoetylkloridhydroklorid (4261-68-1).

55. Metylfosfonsyra (993-13-5).

56. Dietylmetylfosfonat (683-08-9).

57. N,N-dimetylfosforamidodiklorid (677-43-0).

58. Triisopropylfosfit (116-17-6).

59. Etyldietanolamin (139-87-7).

60. O, O-Dietylfosfortioat (2465-65-8).

61. O, O-Dietylfosforditioat (298-06-6).

62. Natriumhexafluorosilikat (16893-85-9).

63. Metyltiofosfonyldiklorid (676-98-2).

1C450 a:

4. Fosgen: karbonyldiklorid (75-44-5).

5. Cyanklorid (506-77-4).

6. Vätecyanid (74-90-8).

7. Klorpikrin: triklornitrometan (76-06-2).

1C450 b:

1. Kemikalier, andra än de som anges i kontrollbestämmelserna för varor med militär användning eller i avsnitt 1C350, som innehåller en fosforatom till vilken är bunden en metyl-, etyl- eller propyl- (normal eller iso-) grupp men inga ytterligare kolatomer.

2. N,N-dialkyl [metyl, etyl eller propyl (normal eller iso-)] fosforamidodihalider, andra än N,N-dimetylfosforamidodiklorid, vilka anges I IC350.57.

3. Dialkyl [metyl, etyl eller propyl (normal eller iso-)] N,N-dialkyl [metyl, etyl eller propyl (normal eller iso)]-fosforamidater, andra än dietyl-N,N-dimetylfosforamidat, som anges i avsnitt 1C350.

4. N,N-dialkyl [metyl, etyl eller propyl (normal eller iso)] aminoetyl-2-klorider och motsvarande protonerade salter, andra än N,N-diisopropyl-(beta)-aminoetylklorid eller N,N-diisopropyl-(beta)-aminoetylkloridhydroklorid, som anges i avsnitt 1C350.

▼M1

5. N,N-dialkyl [metyl, etyl eller propyl (normal eller iso)] aminoetan-2-oler och motsvarande protonerade salter, andra än N,N-diisopropyl-(beta)-aminoetanol (96-80-0) och N,N-dietylaminoetanol (100-37-8), som anges i avsnitt 1C350.

6. N,N-dialkyl [metyl, etyl eller propyl (normal eller iso)] aminoetan-2-tioler och motsvarande protonerade salter, andra än N,N-diisopropyl-(beta)-aminoetantiol, som anges i avsnitt 1C350.

7. Metyldietanolamin (105-59-9).

Del 2 – Destinationer

Detta tillstånd är giltigt inom hela unionen för export till följande destinationer:

Argentina, Kroatien, Island, Sydkorea, Turkiet, Ukraina.

Del 3 – Villkor och krav för användning

1. Detta tillstånd medger inte export av produkter om:

   1. exportören av de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där denne är etablerad enligt definitionen i artikel 9.6 i denna förordning har informerats om att produkterna i fråga är eller kan vara avsedda att helt eller delvis

      a) användas i samband med utveckling, produktion, hantering, drift, underhåll, lagring, detektion, identifikation eller spridning av kemiska, biologiska eller nukleära vapen eller andra nukleära spränganordningar, eller utveckling, produktion, underhåll eller lagring av missiler som kan bestyckas med sådana vapen,

      b) slutanvändas militärt enligt definitionen i artikel 4.2 i denna förordning, när köparlandet eller destinationslandet är föremål för ett vapenembargo infört genom ett beslut eller en gemensam ståndpunkt som antagits av rådet eller ett beslut av Organisationen för samarbete och säkerhet i Europa eller ett vapenembargo som har införts genom en bindande resolution antagen av Förenta nationernas säkerhetsråd, eller

      c) användas som delar eller komponenter i militära produkter som anges i nationella militära förteckningar som exporterats från den aktuella medlemsstatens territorium utan tillstånd eller i strid mot ett tillstånd som föreskrivs i den medlemsstatens nationella lagstiftning,

   2. exportören, i enlighet med sin skyldighet att iaktta vederbörlig omsorg, känner till att produkterna i fråga är avsedda helt eller delvis för något av de användningsområden som anges i underpunkt 1,

   3. exportören, i enlighet med sin skyldighet att iaktta vederbörlig omsorg, är medveten om att produkterna i fråga ska återexporteras till en annan destination än de som anges i del 2 i denna bilaga eller del 2 i bilaga IIa eller till medlemsstaterna, eller

   4. de berörda produkterna exporteras till ett tullfrihetsområde eller ett fritt lager i en bestämmelseort som omfattas av detta tillstånd.

2. Exportörerna ska i fält 44 i det administrativa enhetsdokumentet ange EU-referensnumret X002 samt att produkterna exporteras enligt unionens generella exporttillstånd nr EU006.

3. Alla exportörer som använder detta tillstånd ska meddela de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där denne är etablerad om den första användningen av tillståndet senast 30 dagar efter dagen för den första exporten eller, alternativt, och i enlighet med ett krav från den behöriga myndigheten i den medlemsstat där exportören är etablerad, före den första användningen av detta tillstånd. Medlemsstaterna ska meddela kommissionen om den mekanism för anmälan som valts för detta tillstånd. Kommissionen ska offentliggöra de uppgifter som meddelats den i C-serien av *Europeiska unionens officiella tidning*.

▼**M1**

De rapporteringskrav som är knutna till användningen av detta tillstånd och ytterligare uppgifter som eventuellt krävs av den medlemsstat från vilken exporten görs om produkter som exporteras enligt detta tillstånd ska fastställas av medlemsstaterna.

En medlemsstat kan kräva att en exportör som är etablerad i den medlemsstaten registrerar sig före den första användningen av detta tillstånd. Registreringen av exportören ska vara automatisk och erkännas av de behöriga myndigheterna utan dröjsmål, och under alla omständigheter inom tio arbetsdagar från mottagandet, med förbehåll för artikel 9.1 i denna förordning.

I förekommande fall ska de krav som anges i det andra och tredje stycket baseras på de krav som fastställts för användningen av nationella generella exporttillstånd som beviljas av de medlemsstater som tillhandahåller sådana tillstånd.

▼M1

BILAGA IIg

(Förteckning som avses i artikel 9.4 a i denna förordning och i bilagorna IIa, IIc och IId till denna förordning)

Texten innehåller inte alltid den fullständiga beskrivningen av produkten och tillhörande anmärkningar i bilaga I. Den fullständiga beskrivningen av produkterna finns endast i bilaga I.

Om en produkt tas upp i denna bilaga påverkar det inte tillämpningen av den allmänna anmärkningen rörande programvara i bilaga I.

— Alla produkter som anges i bilaga IV.

— 0C001 ”Naturligt uran” eller ”utarmat uran” eller torium i form av metall, legeringar, kemiska föreningar eller koncentrat och varje annat material som innehåller ett eller flera av de ovan nämnda materialen.

— 0C002 ”Särskilt klyvbart material” annat än det som anges i bilaga IV.

— 0D001 ”Programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av varor som omfattas av kategori 0, i den mån den avser avsnitt 0C001 eller de produkter under avsnitt 0C002 som inte ingår i bilaga IV.

— 0E001 ”Teknik” enligt Teknisk Not för Kärnteknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av varor som omfattas av kategori 0, i den mån den avser avsnitt 0C001 eller de produkter under avsnitt 0C002 som inte ingår i bilaga IV.

— 1A102 Återmättade pyrolyserade kol-kol-komponenter konstruerade för rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004 eller sondraketer som omfattas av avsnitt 9A104.

— 1C351 Humanpatogener, zoonoser och ”toxiner”.

— 1C352 Djurpatogener.

— 1C353 Genetiska beståndsdelar och genetiskt modifierade organismer.

— 1C354 Växtpatogener.

— 1C450a.1 amiton: O,O-dietyl S-[2-(dietylamino) etyl] fosforotiolat (78-53-5) och motsvarande alkylerade eller protonerade salter.

— 1C450a.2 PFIB: 1,1,3,3,3-pentafluor-2-(trifluormetyl)-1-propen (382-21-8).

— 7E104 ”Teknik” för samordning av flygkontroll, styrning och framdrivningsdata till ett system för optimering av raketbanan.

— 9A009.a Hybridframdrivningssystem för raketer med en impuls större än 1,1 MNs.

— 9A117 Hopkopplings- och separationsmekanismer och mellansteg härför, användbara i ”missiler”.

▼B

BILAGA III a

(förlaga till formulär för individuella eller globala exporttillstånd)

(som det hänvisas till i artikel 14.1 i denna förordning)

När medlemsstaterna beviljar exporttillstånd skall de se till att det på formuläret framgår vilken typ av tillstånd (individuellt eller globalt) som avses

Detta exporttillstånd gäller till sista giltighetsdag i alla Europeiska unionens medlemsstater

EUROPEISKA GEMENSKAPEN

EXPORT AV PRODUKTER MED DUBBLA ANVÄNDNINGSOMRÅDEN
(förordning (EG) nr 428/2009)

TILLSTÅND

1	1. Exportör Nr	2. Identifikationsnummer	3. Sista giltighetsdag: (*i förekommande fall*)
		4. Uppgifter om kontaktställe	
	5. Mottagare	6. Utfärdande myndighet	
	7. Ombud/representant (*om annan än exportören*) Nr		
		8. Ursprungsland	Kod (1)
		9. Avsändarland	Kod (1)
	10. Slutanvändare (*om annan än mottagaren*)	11. Medlemsstat där varorna befinner sig eller kommer att befinna sig	Kod (1)
		12. Medlemsstat där varorna kommer att hänföras till exportförfarande	Kod (1)
1		13. Bestämmelseland	Kod (1)

14. Varubeskrivning (2)	15. Varukod enligt Harmoniserade systemet eller Kombinerade nomenklaturen (*i förekommande fall med 8 siffror; CAS-nummer om sådant finns*)		16. Nummer enligt kontrollförteckningen (*för förtecknade produkter*)
	17. Valuta och värde		18. Varumängd
19. Slutanvändning		20. Kontraktsdatum (*i förekommande fall*)	21. Exportförfarande
22. Ytterligare upplysningar som krävs enligt nationell lagstiftning (*anges på formuläret*)			
Fält för eventuell förtryckt information från medlemsstaten			
Fylls i av utfärdande myndighet Underskrift Stämpel Utfärdande myndighet Datum			

(1) Se förordning (EG) nr 1172/95 (EGT L 118, 25.5.1995, s. 10).

(2) Vid behov får denna beskrivning göras i en eller flera bilagor till detta formulär (1a). Ange i så fall det exakta antalet bilagor i denna ruta. Beskrivningen bör vara så exakt som möjligt och i förekommande fall omfatta CAS-nummer eller andra referenser, särskilt för kemiska produkter.

▼B

EUROPEISKA GEMENSKAPEN

EXPORT AV PRODUKTER MED DUBBLA ANVÄNDNINGSOMRÅDEN
(förordning (EG) nr 428/2009)

1 Bis	1. Exportör	2. Identifikationsnummer	
TILLSTÅND	14. Beskrivning av produkterna	15. Varukod (*i förekommande fall med 8 siffror; CAS-nummer om sådant finns*)	16. Nummer enligt kontrollförteckningen (*för förtecknade produkter*)
		17. Valuta och värde)	18. Varumängd
	14. Beskrivning av produkterna	15. Varukod (*i förekommande fall med 8 siffror; CAS-nummer om sådant finns*)	16. Nummer enligt kontrollförteckningen (*för förtecknade produkter*)
		17. Valuta och värde	18. Varumängd
	14. Beskrivning av produkterna	15. Varukod	16. Nummer enligt kontrollförteckningen
		17. Valuta och värde	18. Varumängd
	14. Beskrivning av produkterna	15. Varukod	16. Nummer enligt kontrollförteckningen
		17. Valuta och värde	18. Varumängd
	14. Beskrivning av produkterna	15. Varukod	16. Nummer enligt kontrollförteckningen
		17. Valuta och värde	18. Varumängd
	14. Beskrivning av produkterna	15. Varukod	16. Nummer enligt kontrollförteckningen
		17. Valuta och värde	18. Varumängd
	14. Beskrivning av produkterna	15. Varukod	16. Nummer enligt kontrollförteckningen
		17. Valuta och värde	18. Varumängd
	14. Beskrivning av produkterna	15. Varukod	16. Nummer enligt kontrollförteckningen
		17. Valuta och värde	18. Varumängd
	14. Beskrivning av produkterna	15. Varukod	16. Nummer enligt kontrollförteckningen
		17. Valuta och värde	18. Varumängd
	14. Beskrivning av produkterna	15. Varukod	16. Nummer enligt kontrollförteckningen
		17. Valuta och värde	18. Varumängd

▼B

Anmärkning: I kolumn 24 ska i fält 1 anges den återstående kvantiteten och i fält 2 den mängd som dras av vid detta tillfälle.			
23. Nettomängd/-värde (*nettovikt eller annan specificerad enhet*)		26. Tulldokument (typ och nummer) eller utdrag (nr) och datum för avdraget	27. Medlemsstat, namn och underskrift, avdragande myndighets stämpel
24. Med siffror	25. Avdragen mängd/ avdraget värde med bokstäver		
1			
2			
1			
2			
1			
2			
1			
2			
1			
2			
1			
2			
1			
2			
1			
2			

▼B

BILAGA IIIb

(model for brokering services authorisation forms)

(som det hänvisas till i artikel 14.1 i denna förordning)

EUROPEISKA GEMENSKAPEN — TILLHANDAHÅLLANDE AV *FÖRMEDLINGSTJÄNSTER* (förordning (EG) nr 428/2009)

TILLSTÅND

1	1. Förmedlare/*Sökande* Nr	2. Identifikationsnummer	3. Sista giltighetsdag (*i förekommande fall*)
		4. Uppgifter om kontaktställe	
	5. Exportör i ursprungstredjelandet	6. Den utfärdande myndighetens adress	
	7. Mottagare i bestämmelsetredjelandet Nr		
		8. Medlemsstat där förmedlaren är bosatt eller etablerad	Kod (1)
		9. Ursprungstredjeland/*Det tredjeland där de produkter som är föremål för förmedlingstjänster befinner sig*	Kod (1)
	10. Slutanvändare *i bestämmelsetredjelandet (om annan än mottagaren)*	11. Bestämmelsetredjeland	Kod (1)
		12. Berörda tredje parter, t.ex. agenter (i förekommande fall)	
1			

13. Beskrivning av produkterna	14. Harmoniserade systemet eller Kombinerade nomenklaturen Kod (*i förekommande fall*)	15. Nummer enligt kontrollförteckningen
	16. Valuta och värde	17. Varumängd
18. Slutanvändning		
19. Ytterligare upplysningar som krävs enligt nationell lagstiftning (*anges på formuläret*)		

Fält för eventuell förtryckt information från medlemsstaterna

Fylls i av utfärdande myndighet

Underskrift — Stämpel

Utfärdande myndighet

Datum

(1) Se förordning (EG) nr 1172/95 (EGT L 118, 25.5.1995, s. 10).

▼B

BILAGA IIIc

GEMENSAMMA UPPGIFTER I SAMBAND MED OFFENTLIGGÖRANDE AV NATIONELLA GENERELLA EXPORTTILLSTÅND I NATIONELLA OFFENTLIGA TIDNINGAR

(som det hänvisas till i artikel 9.4b i denna förordning)

1. Beteckning på generellt exporttillstånd.
2. Myndighet som utfärdar tillståndet.
3. EG-giltighet: Följande text skall användas:

   ”Detta är ett generellt exporttillstånd enligt artikel 9.2 i förordning (EG) nr 428/2009. Detta tillstånd är i enlighet med artikel 9.2 i den förordningen giltigt i samtliga medlemsstater i Europeiska unionen.”

   Giltighet: I enlighet med nationell praxis.
4. Berörda produkter: Följande inledande formulering skall användas:

   ”Detta exporttillstånd omfattar följande produkter:”
5. Berörda destinationer: Följande inledande formulering skall användas:

   ”Detta exporttillstånd gäller utförsel till följande destinationer:”
6. Villkor och krav.

▼B

BILAGA IV

(Förteckning som det hänvisas till i artikel 22.1 i denna förordning

Texten innehåller inte alltid den fullständiga beskrivningen av produkten och tillhörande anmärkningar i bilaga I ([1]). Den fullständiga beskrivningen av produkterna finns endast i bilaga I.

Om en produkt tas upp i denna bilaga, ska detta inte anses påverka tillämpningen av bestämmelserna om massmarknadsprodukter i bilaga 1.

DEL 1

(möjlighet till nationella generella tillstånd för handel inom gemenskapen)

Stealth-teknikprodukter

1C001 Material som är speciellt konstruerat för att kunna absorbera elektromagnetiska vågor samt elektriskt ledande polymerer.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 1C101.

1C101 Material och apparater för att minska sannolikheten för upptäckt genom radarreflektioner, ultravioletta/infraröda och akustiska signaturer, andra än de som omfattas av avsnitt 1C001, och som kan användas i ”missiler”, ”missil” delsystem eller obemannade luftfartyg som omfattas av avsnitt 9A012.

Anm.: Avsnitt 1C101 omfattar inte material om sådana varor endast är utformade för civila tillämpningar.

Teknisk anm.:

I avsnitt 1C101 avses med ”missil” kompletta raketsystem och system för obemannade luftfartyg med en räckvidd som överstiger 300 km.

1D103 ”Programvara” speciellt utformad för analys av sannolikheten för upptäckt av reducerade radarreflektioner, ultravioletta/infraröda och akustiska signaturer.

1E101 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”användning” av varor som omfattas av avsnitt 1C101 eller 1D103.

1E102 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”utveckling” av ”programvara” som omfattas av avsnitt 1D103.

6B008 Tvärsektionsmätsystem för pulsradar med en pulslängd på högst 100 ns samt till dessa speciellt konstruerade komponenter.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 6B108.

6B108 Särskilda radarsystem för tvärsektionsmätning användbara för ”missiler” och deras undersystem.

Produkter som faller under gemenskapens strategiska kontroll

1A007 Utrustning och anordningar, speciellt konstruerade för att på elektrisk väg initiera tändning av sprängladdningar och anordningar som innehåller energetiska material, enligt följande:

([1]) Om ordalydelsen/tillämpningsområdet skiljer sig mellan bilagorna I och IV markeras detta med kursiverad fetstil.

▼B

ANM.: SE ÄVEN MILITÄRA FÖRTECKNINGEN SAMT AVSNITTEN 3A229 OCH 3A232.

a) Tändaggregat avsedda att initiera flerpunktständning av sprängkapslar som specificeras i avsnitt 1A007.b nedan.

b) Elektriskt initierade sprängkapslar enligt följande:

1. Exploderande brygga (EB).

2. Exploderande tråd (EBW).

3. ”Slapper”.

4. Exploderande folie (EFI).

Anm.: Avsnitt 1A007 omfattar inte sprängkapslar som endast använder primära sprängämnen, t.ex. blyazid.

1C239 Sprängämnen, andra än de som omfattas av militära förteckningen. Sprängämnen eller ämnen eller blandningar av ämnen som innehåller mer än 2 viktprocent av sådana sprängämnen, med en kristalltäthet större än 1,8 g/cm^3 och som har en detonationshastighet högre än 8 000 m/s.

IE201 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”användning” av varor som omfattas av avsnitt 1C239.

3A229 Pulsgeneratorer för hög strömstyrka enligt nedan …

ANM.: SE ÄVEN MILITÄRA FÖRTECKNINGEN.

3A232 System för flerpunktständning, som inte omfattas av avsnitt 1A007 ***ovan***, enligt följande …

ANM.: SE ÄVEN MILITÄRA FÖRTECKNINGEN.

3E201 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”användning” av utrustning som omfattas av avsnitt 3A228 eller 3A231.

6A001 Akustisk utrustning, begränsad till följande:

6A001.a.1.b System för detektering och lokalisering av föremål som uppfyller något av följande villkor:

1. En sändningsfrekvens under 5 kHz.

6. Ett system som konstruerats för att kunna motstå …

6A001.a.2.a.2. Hydrofoner … som innehåller …

6A001.a.2.a.3. Hydrofoner … som innehåller …

6A001.a.2.a.6 Hydrofoner … som konstruerats för …

6A001.a.2.b Akustiska släphydrofonsystem …

6A001.a.2.c Beräkningsutrustning som särskilt konstruerats för realtidsberäkningar av resultatet från släphydrofonsystem med ”användartillgänglig programmeringsmöjlighet”, med tids- och frekvensdomänberäkning samt korrelation, inklusive spektralanalys, digital filtrering och strålformning med användande av Fast Fourier eller andra transformler eller processer.

6A001.a.2.e Kabelsystem för bottnar eller havsvikar med någon av följande egenskaper:

1. Som innehåller hydrofoner … eller

2. som innehåller multiplexade hydrofongruppssignalmoduler …

▼B

6A001.a.2.f Beräkningsutrustning som särskilt konstruerats för ***realtidsberäkningar av*** resultatet från kabelsystem för bottnar eller havsvikar med ”användartillgänglig programmeringsmöjlighet”, med tids- och frekvensdomänberäkning samt korrelation, inklusive spektralanalys, digital filtrering och strålformning med användande av Fast Fourier eller andra transformler eller processer.

6D003.a ”Programvara” för ”realtidsbearbetning” av akustiska data.

8A002.o.3 Ljudreduktionssystem för användning på fartyg med ett deplacement på 1 000 ton eller mer, enligt följande:

b) Aktiva system för reduktion eller utsläckning av ljud, eller magnetiska lager som särskilt konstruerats för mekaniska överföringssystem och innehåller elektroniska styrsystem som aktivt kan reducera utrustningens vibrationer genom att tillföra ljudkällan motljud eller motvibrationer.

8E002.a ”Teknik” för utveckling, produktion, reparation, renovering eller ombearbetning av propellrar som är speciellt konstruerade för att reducera undervattensbrus.

Produkter som faller under gemenskapens strategiska kontroll – Kryptografi – kategori 5 – del 2

5A002.a.2 Utrustning som konstruerats eller modifierats för att utföra kryptoanalytiska funktioner.

5D002.c.1 Endast programvaror som har samma egenskaper eller kan utföra eller simulera funktionen hos utrustning som omfattas av 5A002.a.2.

5E002 Endast ”teknik” för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av produkterna ovan i 5A002.a.2 eller 5D002.c.1.

MTCR-teknikprodukter

7A117 ”Styrsystem”, användbara i ”missiler”, som kan uppnå en noggrannhet av 3,33 % eller mindre av räckvidden (t.ex. en ”CEP” av 10 km eller mindre på en räckvidd av 300 km), ***utom*** ”***styrsystem***” ***som konstruerats för missiler med en räckvidd som är mindre än 300 km eller bemannade flygfarkoster***.

7B001 Test-, kalibrerings- eller injusteringsutrustning speciellt konstruerad för utrustning som omfattas av avsnitt ***7A117 ovan***.

Anm.: Avsnitt 7B001 omfattar inte test-, kalibrerings- eller injusteringsutrustning avsedd för underhållsnivå I eller underhållsnivå II.

7B003 Utrustning enligt nedan speciellt konstruerad för ”produktion” av utrustning som omfattas av avsnitt ***7A117 ovan***.

7B103 ”Produktionshjälpmedel” som speciellt konstruerats för utrustning som omfattas av avsnitt **7A117** ***ovan***.

7D101 ”Programvara” speciellt utformad för ”användning” av utrustning som omfattas av avsnitt 7B003 eller 7B103 ***ovan***.

7E001 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling” av utrustning eller ”programvara” som omfattas av avsnitt 7A117, 7B003, 7B103 eller 7D101 ***ovan***.

7E002 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”produktion” av utrustning som omfattas av avsnitt 7A117, 7B003 och 7B103 ***ovan***.

7E101 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”användning” av utrustning som omfattas av avsnitten 7A117, 7B003, 7B103 och 7D101 ***ovan***.

▼B

9A004 Rymduppskjutningsanordningar ***som kan leverera en nyttolast på minst 500 kg till en räckvidd på minst 300 km***.

OBS. SE ÄVEN AVSNITT 9A104.

Anm. 1: Avsnitt 9A004 omfattar inte nyttolasten.

9A005 Raketframdrivningssystem som drivs med flytande bränsle och som innehåller något av de system eller komponenter som omfattas av avsnitt 9A006 ***och kan användas i rymdfarkoster enligt 9A004 ovan eller sondraketer enligt 9A104 nedan***.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 9A105 OCH 9A119.

9A007.a Raketmotorsystem för fasta bränslen ***som kan användas i rymdfarkoster enligt 9A004 ovan eller sondraketer enligt 9A104 nedan*** och har någon av nedanstående egenskaper:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 9A119.

a) Totala impulskapaciteten överskrider 1,1 MNs.

9A008.d Komponenter, enligt nedan, speciellt konstruerade för raketmotorsystem som använder fasta bränslen:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 9A108c.

d) Styrsystem med rörliga munstycken eller sekundär bränsleinsprutning ***som kan användas i rymdfarkoster enligt 9A004 ovan eller sondraketer enligt 9A104 nedan*** och uppfyller något av följande villkor:

1. En rörelse runt valfri axel som är större än ± 5°.

2. En vektor för rotationsrörelsen som är 20°/s eller mer.

3. En vektor för rotationsacceleration som är 40°/s^2 eller mer.

9A104 Sondraketer som kan ***leverera en nyttolast på minst 500 kg med*** en räckvidd på minst 300 km.

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 9A004.

9A105.a Raketmotorer för flytande bränsle, enligt följande:

ANM.: SE ÄVEN AVSNITT 9A119.

a) Raketmotorer för flytande bränsle som kan användas i ”missiler”, andra än de som omfattas av avsnitt 9A005 och med en impulskapacitet lika med eller mer än 1,1 MNs, ***med undantag för apogeummotorer för flytande bränsle som är konstruerade eller modifierade för satellitapplikationer och har både***

1. en munstyckshalsdiameter av högst 20 mm, och

2. ett tryck i förbränningskammaren av högst 15 bar.

9A106.c System och komponenter som kan användas i ”missiler”, som inte omfattas av avsnitt 9A006 och som är speciellt konstruerade för användning i raketframdrivningssystem som drivs med flytande bränsle:

▼B

c) Undersystem för dragkraftsstyrning, ***utom sådana som är konstruerade för raketsystem som inte kan leverera en nyttolast på minst 500 kg med en räckvidd på minst 300 km***.

Teknisk anmärkning:

Exempel på olika metoder som används för styrning av utblåsningsvektorn enligt 9A106.c:

1. flexibelt munstycke,

2. bränsle- eller sekundärgasinsprutning,

3. rörlig motor eller rörligt munstycke,

4. avböjning av utblåsningsstrålen (blad eller sonder), eller

5. användande av utblåsningsroder.

9A108.c Komponenter, andra än de som omfattas av avsnitt 9A008 som kan användas i ”missiler”, enligt nedanstående, och speciellt konstruerade för framdrivningssystem för fasta bränslen.

c) Delsystem för styrning av utblåsningsvektorn ***utom sådana som är konstruerade för raketsystem som inte kan leverera en nyttolast på minst 500 kg med en räckvidd på minst 300 km***.

Teknisk anmärkning:

Exempel på olika metoder som används för styrning av utblåsningsvektorn enligt 9A108.c:

1. flexibelt munstycke,

2. bränsle- eller sekundärgasinsprutning,

3. rörlig motor eller rörligt munstycke,

4. avböjning av utblåsningsstrålen (blad eller sonder), eller

5. användande av utblåsningsroder.

9A116 Farkoster för återinträde i jordatmosfären, användbara i ”missiler”, och utrustning konstruerad eller modifierad härför, enligt följande, ***utom sådana farkoster som konstruerats för annan nyttolast än vapen***:

a) Farkoster för återinträde i jordatmosfären.

b) Värmesköldar och komponenter för dessa tillverkade av keramiska material eller ablativmaterial (= material som bortför värme).

c) Kylutrustningar och komponenter för dessa tillverkade av material med låg vikt och förmåga att motstå höga temperaturer.

d) Elektronisk utrustning särskilt konstruerad för farkoster för återinträde i jordatmosfären

9A119 Enskilda raketsteg, som kan användas i kompletta raketsystem eller obemannade luftfartyg ***och som kan leverera en nyttolast på minst 500 kg till*** en räckvidd på 300 km, andra än de som omfattas av avsnitten 9A005 eller 9A007.a ***ovan***.

9B115 Speciellt konstruerad ”produktionsutrustning” för system, delsystem och komponenter som omfattas av avsnitten 9A005, 9A007.a, 9A008.d, 9A105.a, 9A106.c, 9A108.c, 9A116 eller 9A119 ***ovan***.

▼B

9B116	Speciellt konstruerade ”produktionshjälpmedel” för rymdfarkoster som omfattas av avsnitt 9A004 eller system, delsystem och komponenter som omfattas av avsnitten 9A005, 9A007.a, 9A008.d, 9A104, 9A105.a, 9A106.c, 9A108.c, 9A116 eller 9A119 ***ovan***.
9D101	”Programvara” speciellt utformad för ”användning” av varor som omfattas av avsnittet 9B116 ***ovan***.
9E001	”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling” av utrustning eller ”programvara” som omfattas av avsnitten 9A004, 9A005, 9A007.a, 9A008.d, 9B115, 9B116 eller 9D101 ***ovan***.
9E002	”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”produktion” av utrustning som omfattas av avsnitten 9A004, 9A005, 9A007.a, 9A008.d, 9B115 eller 9B116 ***ovan***. *Anm.: För ”teknik” för reparation av kontrollerade kroppar, laminat eller material, se 1E002.f.*
9E101	”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande ”teknik” för ”utveckling” eller ”produktion” av varor som omfattas av avsnitten 9A104, 9A105.a, 9A106.c, 9A108.c, 9A116 eller 9A119 ***ovan***.
9E102	”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande ”teknik” för ”användning” av rymdfarkoster som omfattas av avsnitten 9A004, 9A005, 9A007.a, 9A008.d, 9A104, 9A105.a, 9A106.c, 9A108.c, 9A116, 9A119, 9B115, 9B116 eller 9D101 ***ovan***.

Undantag:

Enligt bilaga IV kontrolleras inte följande MTCR-teknikprodukter:

1. Produkter som överförs på grundval av beställningar enligt avtal som görs av Europeiska rymdorganisationen (ESA) eller som överförs av ESA för att det ska fullgöra sina officiella uppgifter.

2. Produkter som överförs på grundval av beställningar som görs enligt avtal av en medlemsstats nationella rymdorganisation eller som överförs av denna för att den ska fullgöra sina officiella uppgifter.

3. Produkter som överförs på grundval av beställningar som görs enligt avtal i samband med ett av gemenskapens rymdfarkostutvecklings- eller produktionsprogram och som undertecknas av två eller flera europeiska regeringar.

4. Produkter som överförs till en statskontrollerad rymdfarkostbas i en medlemsstats territorium, såvida inte denna medlemsstat kontrollerar sådana överföringar enligt denna förordning.

DEL II

(inget nationellt generellt tillstånd för handel inom gemenskapen)

Produkter som omfattas av konventionen om kemiska vapen

1C351.d.4	Ricin
1C351.d.5	Saxitoxin

NSG-teknikprodukter

Hela kategori 0 i bilaga I ska ingå i bilaga IV med förbehåll för följande:

— 0C001: Denna produkt ingår inte i bilaga IV.

▼B

— 0C002: Denna produkt ingår inte i bilaga IV, med undantag för särskilt klyvbart material enligt följande:

a) Separerat plutonium.

b) Anrikat uran som innehåller mer än 20 % av isotopen 233 eller 235.

— 0D001 (Programvara) ingår i bilaga IV, förutom i den mån den avser avsnitt 0C001 eller de produkter under avsnitt 0C002 som inte ingår i bilaga IV.

— 0E001 (Teknik) ingår i bilaga IV, förutom i den mån den avser avsnitt 0C001 eller de produkter under avsnitt 0C002 som inte ingår i bilaga IV.

ANM.: Beträffande **0C003** och **0C004**, endast om de används i en ”kärnreaktor” (inom avsnitt 0A001.a.).

1B226 Elektromagnetiska isotopseparatorer, utformade för, eller utrustade med enkel eller multipel jonkälla, som kan producera en total jonström av 50 mA eller mer.

Anm.: Avsnitt 1B226 omfattar separatorer som

a) kan anrika stabila isotoper, eller

b) har både jonkälla och kollektor inom samma magnetfält och sådana konfigurationer i vilka de ligger utanför magnetfältet

1C012 Material enligt följande:

Teknisk anmärkning:

Dessa material används framför allt för nukleära värmekällor.

b) ”Tidigare separerad” neptunium-237 i alla former

Anm.: Avsnitt IC012.b omfattar ej skeppningar som innehåller 1 g neptunium-237 eller mindre.

1B231 Anordningar eller anläggningar för tritium och utrustning för dessa enligt följande:

a) Anordningar eller anläggningar för produktion, återvinning, utvinning, koncentrering eller hantering av tritium.

b) Utrustning för tritiumanordningar eller -anläggningar enligt följande:

1. Frysaggregat för väte eller helium med kapacitet att kyla ned till 23 K (– 250 °C) eller lägre, och med en kapacitet att leda bort värme 150 W eller mer.

2. Lagrings- eller reningssystem för väteisotoper som använder metallhybrider som medium för lagring eller rening.

1B233 Anordningar eller anläggningar för separation av litiumisotoper och utrustning för dessa anordningar eller anläggningar enligt följande:

a) Anordningar eller anläggningar för separation av litiumisotoper.

b) Utrustning för separation av litiumisotoper enligt följande:

1. Packade vätske-vätske utbyteskolumner speciellt konstruerade för litiumamalgam.

2. Kvicksilver eller litiumamalgampumpar.

3. Elektrolysceller för litiumamalgam.

4. Förångare för koncentrerad litiumhydroxidlösning.

▼B

1C233 Litium anrikad i isotopen litium-6 (^{6}Li) till en halt som överskrider den naturliga isotophalten och produkter eller apparater som innehåller anrikat litium enligt följande: rent litium, legeringar, föreningar, blandningar som innehåller litium, produkter därav, avfall eller skrot av något av föregående.

Anm.: 1C233 omfattar inte dosimetrar baserade på termoluminiscens.

Teknisk anm.:

Den naturliga isotophalten av litium-6 är ungefär 6,5 viktprocent (7,5 atomprocent)

1C235 Tritium, tritiumföreningar och blandningar som innehåller tritium i vilka förhållandet tritiumatomer/väteatomer överstiger 1/1 000, samt produkter eller enheter som innehåller något av föregående.

Anm.: 1C235 omfattar inte produkter eller apparater som innehåller mindre än 1,48 × 10^3 GBq (40 Ci) tritium.

1E001 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”utveckling” eller ”produktion” av utrustning eller material som omfattas av avsnitt 1C012.b.

1E201 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”användning” av varor som omfattas av avsnitten 1B226, 1B231, 1B233, 1C233 eller 1C235.

3A228 Brytarenheter enligt följande:

a) Kallkatodrör, oavsett om de är gasfyllda eller ej, vilka fungerar på liknande sätt som gnistgap, och uppfyller samtliga följande krav:

1. Har tre eller flera elektroder,

2. anodens märkta toppspänning är minst 2,5kV,

3. anodens märkta toppström är minst 100 A, och

4. anodens fördröjning är högst 10 μs.

Anm.: Avsnitt 3A228 omfattar krytroner och sprytroner.

b) Triggade gnistgap som uppfyller följande båda villkor:

1. En anodfördröjning om 15 μs eller mindre, och

2. en märkt toppström om minst 500 A.

3A231 Neutrongeneratorsystem, även rör, som har följande två egenskaper:

a) Utformade för drift utan yttre vakuumsystem, och

b) som använder elektrostatisk acceleration för att inducera en reaktion mellan tritium och deuterium.

3E201 ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen om teknik för ”användning” av utrustning som omfattas av avsnitten 3A229.a., 3A229.b eller 3A232.

▼B

6A203 Kameror och komponenter, andra än de som omfattas av avsnitt 6A003, enligt följande:

a) Mekaniska kameror med roterande spegel, enligt följande, och speciellt konstruerade tillhörande komponenter:

1. Mekaniska trumkameror (”framing cameras”) med en bildhastighet, som är större än 225 000 bilder/s.

2. Svepkameror (spaltkameror) med en skrivhastighet större än 0,5 mm per mikrosekund.

Anm.: I avsnitt 6A203.a omfattar komponenter till sådana kameror deras synkroniseringselektronikenheter och rotorenheter bestående av turbiner, speglar och lager.

6A225 Hastighetsinterferometrar för mätning av hastigheter över 1 km/s under tidsintervall kortare än 10 mikrosekunder.

Anm.: 6A225 omfattar hastighetsinterferometrar som VISAR (Velocity interferometer systems for any reflector) och DLI (Doppler laser interferometers).

6A226 Tryckgivare enligt följande:

a) Manganingivare för tryck överstigande 10 GPa.

b) Trycktransduktorer av kvartstyp för tryck överstigande 10 GPa.

▼B

BILAGA V

Upphävd förordning och ändringar i denna i kronologisk ordning

Rådets förordning (EG) nr 1334/2000	(EGT L 159, 30.6.2000, s. 1)
Rådets förordning (EG) nr 2889/2000	(EGT L 336, 30.12.2000, s. 14)
Rådets förordning (EG) nr 458/2001	(EGT L 65, 7.3.2001, s. 19)
Rådets förordning (EG) nr 2432/2001	(EGT L 338, 20.12.2001, s. 1)
Rådets förordning (EG) nr 880/2002	(EGT L 139, 29.5.2002, s. 7)
Rådets förordning (EG) nr 149/2003	(EUT L 30, 5.2.2003, s. 1)
Rådets förordning (EG) nr 1504/2004	(EUT L 281, 31.8.2004, s. 1)
Rådets förordning (EG) nr 394/2006	(EUT L 74, 13.3.2006, s. 1)
Rådets förordning (EG) nr 1183/2007	(EUT L 278, 22.10.2007, s. 1)
Rådets förordning (EG) nr 1167/2008	(EUT L 325, 3.12.2008, s. 1)

▼B

BILAGA VI

Jämförelsetabell

Förordning (EG) nr 1334/2000	Denna förordning
Artikel 1	Artikel 1
Artikel 2, inledningsfrasen	Artikel 2, inledningsfrasen
Artikel 2 a	Artikel 2.1
Artikel 2 b, inledningsfrasen	Artikel 2.2, inledningsfrasen
Artikel 2 b i	Artikel 2.2 i
Artikel 2 b ii	Artikel 2.2 ii
Artikel 2 b iii	Artikel 2.2 iii
▼C1 ———————	
▼B	
Artikel 2 c i	Artikel 2.3 i
Artikel 2 c ii	Artikel 2.3 ii
Artikel 2 d	Artikel 2.4
—	Artikel 2.5–13
Artikel 3.1	Artikel 3.1
Artikel 3.2	Artikel 3.2
Artikel 3.3	Artikel 7
Artikel 3.4	—
Artikel 4	Artikel 4
Artikel 5	Artikel 8
Artikel 6.1	Artikel 9.1
Artikel 6.2	Artikel 9.2
Artikel 6.3	Artikel 9.4 a
—	Artikel 9.4 b
Artikel 6.4	Artikel 9.4 c
Artikel 6.5	Artikel 9.5
Artikel 6.6	Artikel 9.6
Artikel 7	Artikel 11
Artikel 8	Artikel 12.1
—	Artikel 12.2
Artikel 9.1	Artikel 9.2 tredje stycket
Artikel 9.2	Artikel 13.1
—	Artikel 13.2
—	Artikel 13.3
—	Artikel 13.4
Artikel 9.3	Artikel 13.5
—	Artikel 13.6
—	Artikel 13.7
Artikel 10.1	Artikel 14.1
Artikel 10.2	Artikel 14.2

▼B

Förordning (EG) nr 1334/2000	Denna förordning
Artikel 10.3	Artikel 9.4 b
Artikel 11	Artikel 15.1 och 15.2
Artikel 12	Artikel 16
Artikel 13	Artikel 17
Artikel 14	Artikel 18
Artikel 15.1	Artikel 19.1
Artikel 15.2	Artikel 19.2
Artikel 15.3	Artikel 19.3
—	Artikel 19.4–19.6
Artikel 16.1	Artikel 20.1
—	Artikel 20.2
Artikel 16.2	Artikel 20.3
Artikel 17	Artikel 21
Artikel 18	Artikel 23
Artikel 19	Artikel 24
Artikel 20	Artikel 25
Artikel 21	Artikel 22
Artikel 22	Artikel 26
Artikel 23	Artikel 27
Artikel 24	Artikel 28
Bilaga I	Bilaga I
Bilaga II del 1	Bilaga II del 1
Bilaga II del 2	Bilaga II del 2
Bilaga II del 3.1–3	Bilaga II del 3,2
Bilaga II del 3,4	Bilaga II del 3,1 och 3,3
Bilaga IIIa	Bilaga IIIa
Bilaga IIIb	Bilaga IIIb
—	Bilaga IIIc
Bilaga IV	Bilaga IV
—	Bilaga V
—	Bilaga VI