

## MINISTERI D'INDÚSTRIA, TURISME I COMERÇ

**1061** *ORDRE ITC/60/2006, de 12 de gener, per la qual es modifica l'annex I del Reial decret 1782/2004, de 30 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de control del comerç exterior de material de defensa, d'altre material i de productes i tecnologies de doble ús. («BOE» 20, de 24-1-2006.)*

El Reial decret 1782/2004, de 30 de juliol, en la disposició final segona indica que els annexos I, II i III del Reglament esmentat es poden actualitzar per ordre del ministre d'Indústria, Turisme i Comerç, amb l'informe previ de la Junta Interministerial Reguladora del Comerç Exterior de Material de Defensa i de Doble Ús (JIMDDU) i d'acord amb els canvis que s'efectuïn en les llistes de control dels règims internacionals respectius, és a dir, en el si de la Unió Europea, el Tractat de No-prolifерació Nuclear, la Convenció d'Armes Químiques, la Convenció d'Armes Biològiques i Toxíniques, l'Arranjament de Wassenaar, el

Règim de Control de la Tecnologia de Míssils, el Grup de Subministradors Nuclears i el Grup Austràlia.

S'han produït nous canvis en les llistes de control de l'Arranjament de Wassenaar i del Règim de Control de la Tecnologia de Míssils que afecten l'annex I del Reial decret esmentat 1782/2004, motiu pel qual és necessari adaptar-hi el contingut del dit annex.

Aquesta Ordre ha estat objecte d'informe favorable per part de la JIMDDU en la reunió 10/05, de 7 de novembre de 2005.

En virtut d'això, dispo:

Primer. *Modificació de l'annex I del Reial decret 1782/2004, de 30 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de control del comerç exterior de material de defensa, d'altre material i de productes i tecnologies de doble ús.*—L'annex del Reial decret 1782/2004, de 30 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de control del comerç exterior de material de defensa, d'altre material i de productes i tecnologies de doble ús, queda modificat segons l'annex I de la present Ordre.

Segon. *Entrada en vigor.*—La present Ordre entra en vigor l'endemà de la publicació en el «Butlletí Oficial de l'Estat».

Madrid, 12 de gener de 2006.

MONTILLA AGUILERA

**ANNEX I. RELACIÓ DE MATERIAL DE DEFENSA****ANNEX I.1****MATERIAL DE DEFENSA EN GENERAL**

**Nota 1:** *els termes que apareixen entre cometes («») en el present annex estan definits en el denominat Apèndix de definicions dels termes utilitzats en els annexos I 1, II i III 1. Els termes que apareixen entre cometes simples (") estan definits, generalment, en l'article corresponent.*

**Nota 2:** *els productes químics es consignen per nom i número CAS. Els productes químics de la mateixa fórmula estructural (inclosos els hidrats) estan sotmesos a control independentment del nom o del número CAS. Els números CAS es mostren per ajudar a identificar si un producte químic, o una mescla, està sotmès a control independentment de la seva nomenclatura. Els números CAS no poden ser usats com a identificadors únics perquè algunes formes dels productes químics que es consignen tenen números CAS diferents i, a més, mescles que contenen un producte químic de la llista poden tenir un número CAS diferent.*

**1. ARMES AMB CANÓ D'ÀNIMA LLISA AMB UN CALIBRE INFERIOR A 20 MM, ALTRES ARMES DE FOC I ARMES AUTOMÀTIQUES AMB UN CALIBRE DE 12,7 MM (CALIBRE DE 0,50 POLZADES) O INFERIOR I ACCESSORIS, SEGONS S'INDICA, I COMPONENTS DISSENYATS ESPECIALMENT PER A AQUESTES:**

- a. Fusells, carrabines, revòlvers, pistoles, pistoles metralladores i metralladores:

**Nota:** *el subarticle 1.a no sotmet a control el següent:*

1. *Mosquets, fusells i carrabines manufacturats abans de 1938;*
2. *Reproduccions de mosquets, fusells i carrabines els originals dels quals van ser manufacturats abans de 1890;*
3. *Revòlvers, pistoles i metralladores manufacturats abans de 1890 i les seves reproduccions;*

- b. Armes amb canó d'ànima llisa, segons s'indica:

1. Armes amb canó d'ànima llisa dissenyades especialment per a ús militar.

2. Altres armes amb canó d'ànima llisa, segons s'indica:

- a. Del tipus totalment automàtic;
- b. Del tipus semiautomàtic o de bombament;

- c. Armes que fan servir municions sense beina;

- d. Silenciadors, muntatges especials de canó, carregadors, visors i apagaflames destinats a les armes sotmeses a control en els subarticles 1.a, 1.b, o 1.c.

**Nota 1:** *l'article 1 no sotmet a control les armes amb canó d'ànima llisa usades en el tir esportiu o en la caça. Aquestes armes no han d'estar dissenyades especialment per a l'ús militar ni ser de tipus totalment automàtic.*

Nota 2: *l'article 1 no sotmet a control les armes de foc dissenyades especialment per a municions inertes d'instrucció i que siguin incapaces de disparar qualsevol munició sotmesa a control.*

Nota 3: *l'article 1 no sotmet a control les armes que facin servir municions amb beina de percussió no central i que no siguin totalment automàtiques.*

Nota 4: *el subarticle 1.d no sotmet a control els visors òptics per a armes sense processament electrònic d'imatge, amb una ampliació de 4 o inferior, sempre que no estiguin dissenyats especialment o modificats per a ús militar.*

#### **NOTA AMPLIATIVA:**

**Els materials no inclosos en el present article, tanmateix, poden estar sotmesos a control en l'annex II del present Reglament.**

### **2. ARMES AMB CANÓ D'ÀNIMA LLISA AMB UN CALIBRE IGUAL O SUPERIOR A 20 MM, ALTRES ARMES O ARMAMENT AMB UN CALIBRE SUPERIOR A 12,7 MM (CALIBRE DE 0,50 POLZADES), PROJECTORS I ACCESSORIS, SEGONS S'INDICA, I COMPONENTS DISSENYATS ESPECIALMENT PER A AQUESTES:**

- a. Armes de foc (incloses les peces d'artilleria), obusos, canons, morters, armes contracarro, llançaproyectils, llançaflames, canons sense retrocés i dispositius per a la reducció de la signatura per a aquests;

*Nota:* *el subarticle 2.a inclou injectors, aparells de mesura, tancs d'emmagatzematge i altres components dissenyats especialment per ser usats amb càrregues de projecció líquides, per a qualsevol dels equips sotmesos a control en el subarticle 2.a.*

- b. Projectors o generadors militars per a fums, gasos i material pirotècnic;

*Nota:* *el subarticle 2.b no sotmet a control les pistoles de senyalització.*

- c. Visors.

#### **NOTA AMPLIATIVA:**

**Els materials no inclosos en el present article, tanmateix, poden estar sotmesos a control en l'annex II del present Reglament.**

### **3. MUNICIONS I DISPOSITIUS PER A L'ARMAMENT DELS ENCEBS, I COMPONENTS DISSENYATS ESPECIALMENT PER A AQUESTS.**

- a. Munició per a les armes sotmeses a control pels articles 1, 2 o 12;
- b. Dispositius per a l'armament dels encebs dissenyats especialment per a la munició sotmesa a control pel subarticle 3.a.

Nota 1: els components dissenyats especialment inclouen:

- a. Les peces de metall o plàstic, com les encluses d'encebs, les beines per a bales, les llengüetes, les cintes i les peces metàl·liques per a municions;
- b. Els dispositius de seguretat i d'armament, els encebs, els sensors i els dispositius per a la iniciació;
- c. Les fonts d'alimentació d'elevada potència de sortida d'un sol ús operacional;
- d. Les beines combustibles per a càrregues;
- e. Les submunicions, incloses les petites bombes, petites mines i projectils amb guiatge final.

Nota 2: el subarticle 3.a no sotmet a control les municions muntades sense projectil i les municions per a instrucció inertes amb beina perforada.

Nota 3: el subarticle 3.a no sotmet a control els cartutxos dissenyats especialment per a qualsevol dels propòsits següents:

- a. Senyalització;
- b. Per espantar ocells; o
- c. Flames de gas o il·luminació per a pous de petroli.

**4. BOMBES, TORPEDES, COETS, MÍSSILS, ALTRES DISPOSITIUS I CÀRREGUES EXPLOSIVES, EQUIP RELACIONAT I ACCESSORIS, SEGONS S'INDICA, DISSENYATS ESPECIALMENT PER A ÚS MILITAR, I ELS COMPONENTS DISSENYATS ESPECIALMENT PER A AQUESTS:**

N. B.: per a equips de guiatge i navegació vegeu la nota 7 de l'article 11.

- a. Bombes, torpedes, granades, pots de fum, coets, mines, míssils, càrregues de profunditat, càrregues de demolició, dispositius i equips de demolició, «productes pirotècnics», cartutxos i simuladors (és a dir, equip que simuli les característiques de qualsevol d'aquests materials);

Nota: el subarticle 4.a inclou:

1. Granades fumígenes, bombes incendiàries i dispositius explosius;
  2. Toveres de coets de míssils i puntes d'ogiva de vehicles de reentrada.
- b. Equips dissenyats especialment per a la manipulació, control, encebament, alimentació de potència de sortida d'un sol ús operacional, llançament, punteria, dragatge, descàrrega, cimbell, pertorbació, detonació o detecció dels materials sotmesos a control en el subarticle 4.a.

Nota: el subarticle 4.b inclou:

1. Els equips mòbils per liquar gasos i capaços de produir 1.000 kg o més de gas sota forma líquida, per dia;
2. Els cables elèctrics conductors flotants que puguin servir per escombrar mines magnètiques.

Nota tècnica

*Els dispositius portàtils, limitats per disseny exclusivament per a la detecció d'objectes metàl·lics i incapaços de distingir entre mines i altres objectes metàl·lics, no es consideren dissenyats especialment per a la detecció dels objectes sotmesos a control pel subarticle 4.a.*

**NOTA AMPLIATIVA:**

**Els materials no inclosos en el present article, tanmateix, poden estar sotmesos a control en l'annex II del present Reglament.**

**5. SISTEMES DE DIRECCIÓ DE TIR, EQUIP RELACIONAT D'ALERTA I AVÍS, I SISTEMES RELACIONATS, EQUIP D'ASSAIG I D'ALINEACIÓ I DE CONTRAMESURES, SEGONS S'INDICA, DISSENYATS ESPECIALMENT PER A ÚS MILITAR, AIXÍ COM ELS COMPONENTS I ACCESSORIS DISSENYATS ESPECIALMENT PER A AQUESTS:**

- a. Visors d'armes, ordinadors de bombardeig, equip de punteria per a canons i sistemes de control per a armes;
- b. Sistemes d'adquisició, de designació, d'indicació d'abast, de vigilància o rastreig del blanc; equip de detecció, fusió de dades, reconeixement o identificació; i equips d'integració de sensors;
- c. Equips de contramesures per al material sotmès a control en els subarticles 5.a i 5.b;
- d. Equips d'assaig o alineació de campanya, dissenyats especialment per al material sotmès a control pels subarticles 5.a o 5.b.

**NOTA AMPLIATIVA:**

**Els materials no inclosos en el present article, tanmateix, poden estar sotmesos a control en l'annex II del present Reglament.**

**6. VEHICLES TERRESTRES I COMPONENTS, SEGONS S'INDICA:**

**N. B.: per a equips de guiatge i navegació vegeu la nota 7 de l'article 11.**

- a. Vehicles terrestres i components per a aquests, dissenyats especialment o modificats per a ús militar;

Nota tècnica

A efecte del subarticle 6.a el terme vehicle terrestre inclou els remolcs.

- b. Vehicles amb tracció a totes les rodes capaços d'ús fora de carreteres que hagin estat manufacturats o condicionats amb materials per proporcionar-los protecció balística a nivell III (NIJ 0108.01, setembre 1985, o estàndard nacionals equivalents) o superior.

N. B. Vegeu també el subarticle 13.a.

Nota 1: el subarticle 6.a inclou:

- a. Carros i altres vehicles militars armats i vehicles militars equipats amb suports per a armes o equips per sembrar mines o llançar municions sotmeses a control en l'article 4;
- b. Vehicles blindats;
- c. Vehicles amfibis i vehicles que puguin travessar aigües profundes;
- d. Vehicles de recuperació i vehicles per remolcar o transportar municions o sistemes d'armes i equip de manipulació de càrrega relacionat.

Nota 2: la modificació d'un vehicle terrestre per a ús militar sotmès a control pel subarticle 6.a comporta un canvi estructural, elèctric o mecànic que afecti un, o més, components militars dissenyats especialment. Aquests components inclouen:

- a. Els pneumàtics a prova de bala o que puguin rodar desinflatats;
- b. Els sistemes de control de pressió d'inflament dels pneumàtics, executats des de l'interior d'un vehicle durant el seu desplaçament;
- c. Protecció blindada de parts vitals (per exemple, tancs de combustible o cabines de vehicles);
- d. Reforços especials o muntures per a armes;
- e. Il·luminació velada (<black-out lighting>).

Nota 3: l'article 6 no sotmet a control els automòbils civils, o les furgonetes dissenyades o modificades per al transport de diners o valors, blindades o amb protecció antibala.

**NOTA AMPLIATIVA:**

**Els materials no inclosos en el present article, tanmateix, poden estar sotmesos a control en l'annex II del present Reglament.**

**7. AGENTS QUÍMICS O BIOLÒGICS TÒXICS, «AGENTS ANTIavalots», MATERIALS RADIOACTIUS, EQUIP RELACIONAT, COMPONENTS I MATERIALS, SEGONS S'INDICA:**

- a. Agents biològics i materials radioactius «adaptats per a utilització en guerra» per produir baixes en la població o en els animals, degradació d'equips o dany en les collites o en el medi ambient;
- b. Agents per a la guerra química (<CW>), incloent-hi:
  1. Agents nerviosos per a la guerra química:
    - a. Alquil (metil, etil, n-propil o isopropil)-fosfonofluoridats d'O-alkil (iguals o inferiors a C<sub>10</sub>, inclòs el cicloalquil), com ara:  
Sarín (GB): metilfosfonofluoridat d'O-isopropil (CAS 107-44-8); i  
Soman (GD): metilfosfonofluoridat d'O-pinacolil (CAS 96-64-0);
    - b. N, N-dialquil (metil, etil, n-propil o isopropil) fosforamidocianidats d'O-alkil (iguals o inferiors a C<sub>10</sub>, inclòs el cicloalquil), com ara:  
Tabun (GA): N, N-dimetilfosforamidocianidat d'O-etil (CAS 77-81-6);
    - c. Fosfonotiolats d'O-alkil (H iguals o inferiors a C<sub>10</sub>, inclosos els cicloalquils) i de S-2-dialquil (metil, etil, n-propil o isopropil) aminoetilalquil (metil, etil, n-propil o isopropil) i sals alquilades i protonades corresponents, com ara:  
VX: metilfosfonotiolat d'O-etil i de S-2-diisopropilaminoetil d'O-etil (CAS 50782-69-9);
  2. Agents vesicants per a guerra química:
    - a. Mostasses de sofre, com ara:
      1. Clorometilsulfur de 2-cloroetil (CAS 2625-76-5);
      2. Sulfur de bis (2-cloroetil) (CAS 505-60-2);
      3. Bis (2-cloroetiltio) metà (CAS 63869-13-6);
      4. 1, 2-bis (2-cloroetiltio) età (CAS 3563-36-8);
      5. 1, 3-bis (2-cloroetiltio)-n-propà (CAS 63905-10-2);
      6. 1, 4-bis (2-cloroetiltio)-n-butà (CAS 142868-93-7);
      7. 1, 5-bis (2-cloroetiltio)-n-pentà (CAS 142868-94-8);
      8. Bis (2-cloroetiltiometil) èter (CAS 63918-90-1);
      9. Bis (2-cloroetiltioetil) èter (CAS 63918-89-8);



- b. Lewisites, com ara:
  - 1. 2-clorovinildicloroarsina (CAS 541-25-3);
  - 2. Bis (2-clorovinil) cloroarsina (CAS 40334-69-8);
  - 3. Tris (2-clorovinil) arsina (CAS 40334-70-1);
- c. Mostasses nitrogenades, com ara:
  - 1. HN1: bis (2-cloroetil) etilamina (CAS 538-07-8);
  - 2. HN2: bis (2-cloroetil) metilamina (CAS 51-75-2);
  - 3. HN3: tris (2-cloroetil) amina (CAS 555-77-1);
- 3. Agents incapacitants per a la guerra química com ara:
  - a. Benzilat de 3-quinuclidinil (BZ) (CAS 6581-06-2);
- 4. Agents defoliants per a la guerra química com ara:
  - a. Butil 2-clor-4-fluorofenoxiacetat (LNF);
  - b. Àcid 2, 4, 5-triclorofenoacètic mesclat amb àcid 2, 4-diclorofenoacètic (agent taronja).
- c. Precursors binaris d'agents per a la guerra química i precursors claus, segons s'indiquen:
  - 1. Difluorurs d'alquil (metil, etil, n-propil o isopropil) fosfonil, com ara: DF, difluorur de metilfosfonil (CAS 676-99-3);
  - 2. Fosfonits d'O-alquil (H igual a, o inferior a, C<sub>10</sub>, inclòs el cicloalquil) O-2- dialquil (metil, etil, n-propil o isopropil) aminoetil alquil (metil, etil, n-propil o isopropil) i sals alquilades o protonades corresponents, com ara: QL, metilfosfonit d'O-etil-2-di-isopropilaminoetil d'O-etil (CAS 57856-11-8);
  - 3. Clorosarín: metilfosfonocloridat d'O-isopropil (CAS 1445-76-7);
  - 4. Clorosoman: metilfosfonocloridat d'O-pinacolil (CAS 7040-57-5);
- d. «Agents antiavalots», constituents químics actius i combinacions d'aquests, incloent-hi:
  - 1.  $\alpha$ -bromobencenoacetonitril, (cianur de bromobencil) (CA) (CAS 5798-79-8);
  - 2. [(2-clorofenil)metileno]propanodinitril, (o-clorobencilidenemalononitril) (CS) (CAS 2698-41-1);
  - 3. 2-cloro-1-feniletanona, clorur de fenilacil ( $\omega$ -cloroacetofenona) (CN) (CAS 532-27-4);
  - 4. Dibenzo-(b, f)-1, 4-oxazepina (CR) (CAS 257-07-8);



5. 10-cloro-5,10-dihidrofenarsacina, (clorur de fenarsacina); (adamsita), (DM) (CAS 578-94-9);

6. N-nonanoilmorfolina, (MPA) (CAS 5299-64-9);

Nota 1: el subarticle 7.d no sotmet a control els «agents antiavalots» empaquetats individualment per a propòsits de defensa personal.

Nota 2: el subarticle 7.d no sotmet a control els constituents actius químics, i les combinacions d'aquests, identificats i empaquetats per a producció d'aliments o fins mèdics.

e. Equips dissenyats especialment o modificats per a ús militar, per a la disseminació de qualsevol dels següents, i components dissenyats especialment per a aquests:

1. Materials o agents sotmesos a control pels subarticles 7.a, 7.b o 7.d; o
2. Armes químiques fetes amb precursors sotmesos a control pel subarticle 7.c.

f. Equips de protecció i descontaminació, components dissenyats especialment per a aquests, i mesclures químiques especialment formulades, segons s'indica:

1. Equips, dissenyats especialment o modificats per a ús militar, per a la protecció contra materials sotmesos a control pels subarticles 7.a, 7.b o 7.d i components dissenyats especialment per a aquests;
2. Equips, dissenyats especialment o modificats per a ús militar, per a la descontaminació d'objectes contaminats amb materials sotmesos a control pels subarticles 7.a o 7.b i components dissenyats especialment per a aquests;
3. Mesclures químiques desenvolupades o formulades especialment per a la descontaminació d'objectes contaminats per materials sotmesos a control pels subarticles 7.a o 7.b;

Nota: el subarticle f.1 inclou:

- a. Unitats d'aire condicionat dissenyades especialment o modificades per a filtratge nuclear, biològic o químic;
- b. Robes de protecció.

N. B.: per a màscares antigàs civils i equips de protecció i descontaminació vegeu també l'article 1.A.004 de l'annex I del Reglament (CE) núm. 1504/2004 del Consell, de 19 de juliol de 2004.

g. Equips dissenyats especialment o modificats per a ús militar, per a la detecció o identificació dels materials sotmesos a control en els subarticles 7.a, 7.b o 7.d i components dissenyats especialment per a aquests;

Nota: el subarticle 7.g no sotmet a control els dosímetres d'ús personal per al control de les radiacions.

N. B.: vegeu també l'article 1.A004 de l'annex I del Reglament (CE) núm. 1504/2004 del Consell, de 19 de juliol de 2004.

- h. «Biopolímers» dissenyats especialment o tractats per a la detecció o identificació d'agents per a la guerra química sotmesos a control en el subarticle 7.b, i els cultius de cèl·lules específiques utilitzades per produir-los;
- i. «Biocatalitzadors» per a la descontaminació o la degradació d'agents per a la guerra química i sistemes biològics per a aquests, segons s'indica:
  - 1. «Biocatalitzadors», dissenyats especialment per a la descontaminació o la degradació dels agents per a la guerra química sotmesos a control en el subarticle 7.b, produïts per selecció dirigida en laboratori o manipulació genètica de sistemes biològics;
  - 2. Sistemes biològics, segons s'indiquen: «vectors d'expressió», virus o cultius de cèl·lules que continguin la informació genètica específica per a la producció dels «biocatalitzadors» sotmesos a control en el subarticle 7.i.1;

Nota 1: els subarticles 7.b i 7.d no sotmeten a control:

- a. *Clorur de cianogen (CAS 506-77-4); vegeu també el subarticle 1.C450.a.5 de l'annex I del Reglament (CE) núm. 1504/2004 del Consell, de 19 de juliol de 2004.*
- b. *Àcid cianhídric (CAS 74-90-8);*
- c. *Clor (CAS 7782-50-5);*
- d. *Clorur de carbonil (fosgen) (CAS 75-44-5); vegeu també el subarticle 1.C450.a.4 de l'annex I del Reglament (CE) núm. 1504/2004 del Consell, de 19 de juliol de 2004.*
- e. *Difosgen (triclorometil cloroformat) (CAS 503-38-8);*
- f. *Sense ús;*
- g. *Bromur de xilil, orto: (CAS 89-92-9), meta: (CAS 620-13-3), para: (CAS 104-81-4);*
- h. *Bromur de benzil (CAS 100-39-0);*
- i. *Iodur de benzil (CAS 620-05-3);*
- j. *Bromoacetona (CAS 598-31-2);*
- k. *Bromur de cianogen (CAS 506-68-3);*
- l. *Bromometiletacetona (CAS 816-40-0);*
- m. *Cloroacetona (CAS 78-95-5);*
- n. *Iodoacetat d'etil (CAS 623-48-3);*
- o. *Iodoacetona (CAS 3019-04-3);*
- p. *Cloropicrina (CAS 76-06-2). Vegeu també el subarticle 1.C450.a.7 de l'annex I del Reglament (CE) núm. 1504/2004 del Consell, de 19 de juliol de 2004.*

*Nota 2: els cultius aïllats de cèl·lules i els sistemes biològics inclosos en els subarticles 7.h i 7.i.2 són exclusius i aquests subarticles no sotmeten a controls cèl·lules o sistemes biològics destinats a usos civils, com ara els agrícoles, farmacèutics, veterinaris i relacionats amb el medi ambient, el tractament de residus o la indústria alimentària.*

**NOTA AMPLIATIVA:**

**Els materials no inclosos en el present article, tanmateix, poden estar sotmesos a control en l'annex II del present Reglament.**

**8. «MATERIALS ENERGÈTICS», I SUBSTÀNCIES RELACIONADES, SEGONS S'INDICA:**

*N. B.: vegeu també l'article 1C011 de l'annex I del Reglament (CE) núm. 1504/2004 del Consell, de 19 de juliol de 2004.*

**Notes tècniques:**

1. *A efectes del present article, mescla es refereix a una composició de dues o més substàncies amb almenys una substància inclosa en els subarticles de l'article 8.*
  2. *Qualsevol substància inclosa en l'article 8 està sotmesa a control, fins i tot si és utilitzada en una aplicació diferent de la indicada (e. g., TAGN és usat predominantment com un explosiu, però també es pot fer servir com a combustible o oxidant).*
- a. «Explosius», segons s'indica, i les mescles d'aquests:
1. ADNBF (aminodinitrobenzofurazan o 7-amino-4, 6-dinitrobenzofurazan-1-òxid) (CAS 97096-78-1);
  2. BCPN (perclorat de cis-bis (5-nitrotetrazolat) tetra amina-cobalt (III)) (CAS 117412-28-9);
  3. CL-14 (diaminodinitrobenzofuroxan o 5, 7-diamino-4, 6-dinitrobenzofurazano-1-òxid) (CAS 117907-74-1);
  4. CL-20 (HNIW o hexanitrohexaazaisowurtzitan) (CAS 135285-90-4); clatrats de CL-20 (vegeu també el subarticle 8.g.3 i 8.g.4 per als seus «precursors»);
  5. PC (perclorat de 2-(5-cianotetrazolat) penta amina-cobalt (III)) (CAS 70247-32-4);
  6. DADE (1,1-diamino-2,2-dinitroetilè, FOX7);
  7. DATB (diaminotrinitrobenzè) (CAS 1630-08-6);
  8. DDFP (1,4-dinitrodifurazanopiperazina);
  9. DDPO (2,6-diamino-3,5-dinitropirazina-1-òxid, PZO) (CAS 194486-77-6);
  10. DIPAM (3,3'-diamino-2,2',4,4',6,6'-hexanitrobifenil o dipicramida) (CAS 17215-44-0);

11. DNGU (DINGU o dinitroglicoluril) (CAS 55510-04-8);
12. Furazans, segons s'indica:
  - a. DAAOF (diaminoazoxifurazan);
  - b. DAAzF (diaminoazofurazan) (CAS 78644-90-3);
13. HMX i els seus derivats (vegeu el subarticle 8.g.5 per als seus «precursors»), segons s'indica:
  - a. HMX (ciclotetrametilenotetranitramina, octahidro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetracina, 1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetraza-ciclooctà, octogen o octogeno) (CAS 2691-41-0);
  - b. Difluoroaminats anàlegs a l'HMX;
  - c. K-55 (2,4,6,8-tetranitro-2,4,6,8-tetraazabiciclo [3,3,0]-octanona-3, tetranitrosemiglicouril o keto-biciclico HXM) (CAS 130256-72-3);
14. HNAD (hexanitroadamantà) (CAS 143850-71-9);
15. HNS (hexanitroestilbè) (CAS 20062-22-0);
16. Imidazols, segons s'indica:
  - a. BNNII (octahidro-2,5-bis(nitroimino)imidazo [4,5-d]imidazole);
  - b. DNI (2,4-dinitroimidazole) (CAS 5213-49-0);
  - c. FDIA (1-fluoro-2,4-dinitroimidazole);
  - d. NTDNIA (N-(2-nitrotriazolo)-2,4-dinitroimidazole);
  - e. PTIA (1-picril-2,4,5-trinitroimidazole);
17. NTNMH (1-(2-nitrotriazolo)-2-dinitrometileno-hidrazina);
18. NTO (ONTA o 3-nitro-1,2,4-triazol-5-ona) (CAS 932-64-9);
19. Polinitrocubans amb més de quatre grups nitro;
20. PYX (2,6-bis(picrilamino)-3,5-dinitropiridina) (CAS 38082-89-2);
21. RDX i els seus derivats, segons s'indica:
  - a. RDX (ciclotrimetilenotrinitramina, ciclonita, T4, hexahidro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina, 1,3,5-trinitro-1,3,5,-triazaciclohexà, exogen o exogeno) (CAS 121-82-4);
  - b. Keto-RDX (K-6 o 2,4,6-trinitro-2,4,6-triazaciclohexanona) (CAS 115029-35-1);

22. TAGN (triaminoguanidinanitrat) (CAS 4000-16-2);
23. TATB (triaminotrinitrobenzè) (CAS 3058-38-6) (vegeu també el subarticle 8.g.7 per als seus «precursors»);
24. TEDDZ (3,3,7,7-tetrabis (difluoroamina) octahidro-1,5-dinitro-1,5-diazocina);
25. Tetrazols, segons s'indica:
  - a. NTAT (nitrotriazol aminotetrazol);
  - b. NTNT (1-N-(2-nitrotriazol)-4-nitrotetrazol);
26. Tetril (trinitrofenilmetilnitramina) (CAS 479-45-8);
27. TNAD (1,4,5,8-tetranitro- 1,4,5,8-tetraazadecalín) (CAS 135877-16-6) (vegeu també el subarticle 8.g.6 per als seus «precursors»);
28. TNAZ (1,3,3-trinitroazetidina) (CAS 97645-24-4) (vegeu també el subarticle 8.g.2 per als seus «precursors»);
29. TNGU (SORGUYL o tetranitroglicoluril) (CAS 55510-03-7);
30. TNP (1,4,5,8-tetranitro-piridazino [4,5-d] piridazina) (CAS 229176-04-9);
31. Triazines, segons s'indica:
  - a. DNAM (2-oxi-4,6-dinitroamino-s-triazina) (CAS 19899-80-0);
  - b. NNHT (2-nitroimino-5-nitro-hexahidro-1,3,5-triazina) (CAS 130400-13-4);
32. Triazols, segons s'indica:
  - a. 5-acido-2-nitrotriazol;
  - b. ADHTDN (4-amino-3,5-dihidrazino-1,2,4-triazol dinitramida) (CAS 1614-08-0);
  - c. ADNT (1-amino-3,5-dinitro-1,2,4-triazol);
  - d. BDNTA ([bis-dinitrotriazol] amina);
  - e. DBT (3,3'-dinitro-5,5-bi-1,2,4-triazol) (CAS 30003-46-4);
  - f. DNBT (dinitrobistriazol) (CAS 70890-46-9);
  - g. NTDNA (2-nitrotriazol 5-dinitramida) (CAS 75393-84-9);
  - h. NTDNT (1-N-(2-nitrotriazol)3,5-dinitrotriazol);
  - i. PDNT (1-picril-3,5-dinitrotriazol);
  - j. TACOT (tetranitrobenzotriazolobenzotriazol) (CAS 25243-36-1);

33. Qualsevol altre explosiu, no inclòs en el subarticle 8.a, que tingui una velocitat de detonació superior a 8.700 m/s, o una pressió de detonació superior a 34 GPa (340 kbar);
  34. Altres explosius orgànics, no inclosos en el subarticle 8.a, amb pressions de detonació iguals o superiors a 25 GPa (250 kbar) i que romanguin estables durant períodes de 5 minuts o més, a temperatures iguals o superiors a 523 K (250°C);
- b. «Propulsants», segons s'indica:
1. Qualsevol «propulsant» sòlid de classe Nacions Unides (UN) 1.1, amb un impuls específic teòric (en condicions estàndard) de més de 250 s per a les composicions no metal·litzades o de més de 270 s per a les composicions aluminitzades;
  2. Qualsevol «propulsant» sòlid de classe Nacions Unides (UN) 1.3 amb un impuls específic teòric (en condicions estàndard) de més de 230 s per a les composicions no halogenades, de més de 250 s per a les composicions no metal·litzades i de més de 266 s per a les composicions metal·litzades;
  3. «Propulsant» que tingui una constant de força superior a 1.200 kJ/kg;
  4. «Propulsant» que pugui mantenir un índex de combustió en règim continu de més de 38 mm per s en condicions estàndard de pressió (fent els mesuraments en una sola cadena inhibida) de 6,89 MPA (68,9 bars) i de temperatura 294 K (21°C);
  5. «Propulsants» de doble base fosa d'elastòmers modificats (<EMCDB>) amb un allargament a tensió màxima superior al 5% a 233 K (-40°C);
  6. Qualsevol «propulsant» que contingui substàncies incloses en el subarticle 8.a;
- c. «Productes pirotècnics», combustibles i substàncies relacionades, segons s'indica, i les mesclades d'aquests:
1. Combustibles per a aeronaus especialment formulats per a propòsits militars;
  2. Alà (hidrur d'alumini) (CAS 7784-21-6);
  3. Carborans; decaborà (CAS 17702-41-9); pentaborans (CAS 19624-22-7 i 18433-84-6) i derivats d'aquests;
  4. Hidrazina i els seus derivats, segons s'indica (vegeu també els subarticles 8.d.8 i d.9 per a derivats oxidants de la hidrazina):
    - a. Hidrazina (CAS 302-01-2) en concentracions del 70% o més;
    - b. Monometilhidrazina (CAS 60-34-4);
    - c. Dimetilhidrazina simètrica (CAS 540-73-8);
    - d. Dimetilhidrazina asimètrica (CAS 57-14-7);

5. Combustibles metàl·lics en forma de partícules ja siguin en grans esfèrics, atomitzats, esferoïdals, en flocs o polvoritzats, elaborats a partir de materials amb un contingut del 99% o més de qualssevol dels següents:
  - a. Metalls i mescles d'aquests:
    1. Beril·li (CAS 7440-41-7) amb una mida de partícules inferior de 60 micres;
    2. Pols de ferro (CAS 7439-89-6), amb una mida de partícules de 3 micres o inferior, produïda per reducció d'òxid de ferro per hidrogen;
  - b. Mesclades, que continguin qualssevol dels següents:
    1. Zirconi (CAS 7440-67-7), magnesi (CAS 7439-95-4) o aliatges d'aquests amb una mida de partícula inferior a 60 micres;
    2. Combustibles de bor (CAS 7440-42-8) o carbur de bor (CAS 12069-32-8) amb puresa de 85% o superior i amb una mida de partícula inferior a 60 micres;
6. Materials militars que continguin espessidors per a combustibles d'hydrocarbur formulats especialment per a ús en llançaflames o munició incendiària, com ara estearats o palmats metàl·lics (e. g. octal (CAS 637-12-7)) i espessidors M1, M2 i M3;
7. Perclorats, clorats i cromats, mesclats amb pols metàl·lica o amb altres components de combustibles d'alta energia;
8. Pols d'alumini de gra esfèric (CAS 7429-90-5) amb una mida de partícules de 60 micres o menys, elaborada a partir de materials amb un contingut en alumini del 99% o més;
9. Subhidrur de titani ( $TiH_n$ ) d'estequiometria equivalent a  $n=0,65-1,68$ ;

Nota 1: els combustibles d'aeronaus sotmesos a control en el subarticle 8.c.1 són els productes acabats i no els seus constituents.

Nota 2: el subarticle 8.c.4.a no sotmet a control les mesclades d'hidrazina especialment formulades per al control de la corrosió.

Nota 3: els combustibles i explosius que continguin metalls o aliatges inclosos en el subarticle 8.c.5 estan sotmesos a control tant si els metalls i els aliatges estan encapsulats, o no, en alumini, magnesi, zirconi o beril·li.

Nota 4: el subarticle 8.c.5.b.2 no sotmet a control el bor i el carbur de bor enriquit amb bor-10 (20% o més del contingut total de bor-10).

- d. Oxidants, segons s'indica, i les mesclades d'aquests:
  1. ADN (dinitroamida d'amoni o SR 12) (CAS 140456-78-6);
  2. AP (perclorat d'amoni) (CAS 7790-98-9);



3. Compostos amb contingut de fluor i qualsevol dels següents:

- a. Altres halògens;
- b. Oxigen, o
- c. Nitrogen;

*Nota 1: el subarticle 8.d.3 no sotmet a control el trifluorur de clor. Vegeu també l'article 1C238 de l'annex I del Reglament (CE) núm. 1504/2004 del Consell, de 19 de juliol de 2004.*

*Nota 2: el subarticle 8.d.3 no sotmet a control el trifluorur de nitrogen en estat gasós.*

4. DNAD (1,3-dinitro-1,3-diazetidina) (CAS 78246-06-7);
5. HAN (nitrat d'hidroxilamoni) (CAS 13465-08-2);
6. HAP (perclorat d'hidroxilamoni) (CAS 15588-62-2);
7. HNF (nitroformat d'hidrazini) (CAS 20773-28-8);
8. Nitrat d'hidrazina (CAS 37836-27-4);
9. Perclorat d'hidrazina (CAS 27978-54-7);
10. Oxidants líquids constituïts per, o que en continguin, àcid nítric fumant roig inhibít (IRFNA) (CAS 8007-58-7);

*Nota: el subarticle 8.d.10 no sotmet a control l'àcid nítric fumant no inhibít.*

e. Aglomerants, plastificants, monòmers, polímers, segons s'indica:

1. AMMO (azidometilmetiloxetà i els seus polímers) (CAS 90683-29-7); (vegeu també el subarticle 8.g.1 per als seus «precursors»);
2. BAMO (bisazidometiloxetà i els seus polímers) (CAS 17607-20-4) (vegeu també el subarticle 8.g.1 per als seus «precursors»);
3. BDNPA (bis (2,2-dinitropropil)acetal) (CAS 5108-69-0);
4. BDNPF (bis(2,2-dinitropropil)formal) (CAS 5917-61-3);
5. BTTN (butanotrioltrinitrat) (CAS 6659-60-5); (vegeu també el subarticle 8.g.8 per als seus «precursors»);
6. Monòmers, plastificants i polímers energètics que continguin grups nitro, azido, nitrat, nitraza o difluoroamino especialment formulats per a ús militar;
7. FAMAO (3-difluoroaminometil-3-azidometil oxetà) i els seus polímers;

8. FEFO (bis(2-fluoro-2,2-dinitroetil)formal) (CAS 17003-79-1);
  9. FPF-1 (poli-2,2,3,3,4,4-hexafluoropentano-1,5-diol formal) (CAS 376-90-9);
  10. FPF-3 (poli-2,4,4,5,5,6,6-heptafluoro-2-tri-fluorometil-3-oxaheptano-1,7-diol formal);
  11. GAP (polímer de glicidilacida) (CAS 143178-24-9) i els seus derivats;
  12. HTPB (polibutadiè amb terminal hidroxil) amb una funcionalitat hidroxil igual o superior a 2,2 i igual o inferior a 2,4, un valor hidroxil inferior a 0,77 meq/g, i una viscositat a 30°C inferior a 47 poises (CAS 69102-90-5);
  13. Alcohol funcionalitzat, baix en pes molecular (inferior a 10.000), poli (epiclorohidrí) i poli (epiclorohidrindiol) i triol;
  14. NENA (compostos de nitratoetilnitramina) (CAS 17096-47-8, 85068-73-1, 82486-83-7, 82486-82-6 i 85954-06-9);
  15. PGN (poli-GLYN, poliglicidilnitrat o poli (nitratometil oxirà) (CAS 27814-48-8);
  16. Poli-NIMMO (poli nitratometilmetiloxetà) o poli-NMMO (poli[3-nitratometil-3-metiloxetà] (CAS 84051-81-0);
  17. Polinitroortocarbonats;
  18. TVOPA (1,2,3-tris[1,2-bis(difluoroamino)etoxi]propà o tri vinoxí propà adduït) (CAS 53159-39-0);
- f. «Additius», segons s'indica:
1. Salicilat bàsic de coure (CAS 62320-94-9);
  2. BHEGA (bis (2-hidroxietil) glicolamida) (CAS 17409-41-5);
  3. BNO (nitrilòxid de butadiè) (CAS 9003-18-3);
  4. Derivats del ferrocè, segons s'indica:
    - a. Butacè (CAS 125856-62-4);
    - b. Catocè (CAS 37206-42-1) (2, 2 bis-etilferrocenil propà);
    - c. Àcids carboxílics ferrocè;
    - d. N-butí-ferrocè (CAS 31904-29-7);
    - e. Altres polímers adduïts derivats del ferrocè;
  5. Resorciat beta de plom (CAS 20936-32-7);
  6. Citrat de plom (CAS 14450-60-3);

7. Quelats de plom- coure de beta-resorcilat o salicilats (CAS 68411-07-4);
  8. Maleat de plom (CAS 19136-34-6);
  9. Salicilat de plom (CAS 15748-73-9);
  10. Estannat de plom (CAS 12036-31-6);
  11. MAPO (Òxid de fosfina tris-1-(2-metil) aziridinil) (CAS 57-39-6); BOBBA 8 (òxid de fosfina bis (2-metil aziridinil) 2-(2-hidroxiopropanoxi) propilamino); i altres derivats de MAPO;
  12. Metil BAPO (òxid de fosfina bis (2-metil aziridinilo) metilamino) (CAS 85068-72-0).
  13. N-metil-p-nitroanilina (CAS 100-15-2);
  14. Diisocianat de 3-nitrazo-1, 5-pentà (CAS 7406-61-9);
  15. Agents d'acoblament organometàl·lics, segons s'indica:
    - a. Neopentil (dialil) oxi, tri (dioctil) fosfat titanat (CAS 103850-22-2), també denominat titani IV, 2, 2 [bis 2-propenolat-metil, butanolat, tris (dioctil) fosfat] (CAS 110438-25-0); o LICA 12 (CAS 103850-22-2);
    - b. Titani IV, [(2-propenolat-1) metil, n-propanolatometil] butanolat-1, tris [dioctil] pirofosfat o KR3538;
    - c. Titani IV, [(2-propenolat-1) metil, n-propanolatometil] butanolat-1, tris-(dioctil) fosfat;
  16. Policianodifluoroaminoetilenòxid;
  17. Amides d'aziridina polifuncionals amb estructures de reforç isoftàliques, trimèsiques (BITA o butilè imina trimesamida), isocianúrica o trimetilapídica i substitucions 2-metil o 2-etil en l'anell aziridínic;
  18. Propilenimina (2-metilaziridina) (CAS 75-55-8);
  19. Òxid fèrric superfi ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) amb una superfície específica superior a  $250 \text{ m}^2/\text{g}$  i una mida mitjana de partícules de  $3.0 \text{ nm}$  o inferior;
  20. TEPAN (tetraetilenopentaaminaacrilonitril) (CAS 68412-45-3); poliamines cianoetilades i les seves sals;
  21. TEPANOL (tetraetilenopentaaminaacrilonitrilglicidol) (CAS 68412-46-4); poliamines cianoetilades adduïdes amb glicidol i les seves sals;
  22. TPB trifenil bismut (CAS 603-33-8);
- g. «Precursors», segons s'indica:

N. B.: *en el subarticle 8.g les referències són a «materials energètics» sotmesos a control i manufacturats amb aquestes substàncies.*

1. BCMO (bisclorometiloxetà) (CAS 142173-26-0) (vegeu també els subarticles 8.e.1 i 8.e.2);
2. Sal dinitroazetidina-t-butil (CAS 125735-38-8) (vegeu també el subarticle 8.a.28);
3. HBIW (hexabenzilhexaazaisowurtzità) (CAS 124782-15-6) (vegeu també el subarticle 8.a.4);
4. TAIW (tetraacetildibenzilhexaazaisowurtzità) (vegeu també el subarticle 8.a.4);
5. TAT (1, 3, 5, 7 tetraacetil-1, 3, 5, 7,-tetraaza cicle-octà) (CAS 41378-98-7) (vegeu també el subarticle 8.a.13) ;
6. 1, 4, 5, 8 tetraazadecalino (CAS 5409-42-7) (vegeu també el subarticle 8.a.27);
7. 1,3,5-triclorobenzè (CAS 108-70-3) (vegeu també el subarticle 8.a.23);
8. 1, 2, 4-trihidroxibutà (1, 2, 4-butanotriol) (CAS 3068-00-6) (vegeu també el subarticle 8.e.5);

Nota 5: *per a càrregues i dispositius vegeu l'article 4.*

Nota 6: *l'article 8 no sotmet a control les substàncies següents, llevat que estiguin compostes o mesclades amb els «materials energètics» esmentats en el subarticle 8.a o la pols de metall esmentada en el subarticle 8.c:*

- a. *Picrat d'amoni;*
- b. *Pólvora negra;*
- c. *Hexanitrodifenilamina;*
- d. *Difluoroamina;*
- e. *Nitromidó;*
- f. *Nitrat potàssic;*
- g. *Tetranitronaftalè;*
- h. *Trinitroanisol;*
- i. *Trinitronaftalè;*
- j. *Trinitroxilè;*
- k. *N-pirrolidinona; 1-metil-2-pirrolidinona;*
- l. *Maleat de dioctil;*
- m. *Acrilat d'etilhexil;*

- n. *Trietil-alumini (TEA), trimetil-alumini (TMA) i altres alquils i arils metàl·lics pirofòrics de liti, de sodi, de magnesi, de zinc i de bor;*
  - o. *Nitrocel·lulosa;*
  - p. *Nitroglicerina (o gliceroltrinitrat, trinitroglicerina) (NG);*
  - q. *2, 4, 6-trinitrotoluen (TNT);*
  - r. *Dinitrat d'etilenodiamina (EDDN);*
  - s. *Tetranitrat de pentaeritrol (PETN);*
  - t. *Azida de plom, estífnat de plom normal i bàsic, i explosius primaris o compostos d'enceb que continguin azides o complexos d'azides;*
  - u. *Dinitrat de trietilenoglicol (TEGDN);*
  - v. *2, 4, 6-trinitrorresorcinol (àcid estífnic);*
  - w. *Dietildifenilurea; dimetildifenilurea; metiletildifenilurea [Centralitas];*
  - x. *N, N-difenilurea (difenilurea asimètrica);*
  - i. *Metil-N, N-difenilurea (metildifenilurea asimètrica);*
  - z. *Etil-N, N-difenilurea (etildifenilurea asimètrica);*
  - aa. *2-nitrodifenilamina (2-NDPA);*
  - bb. *4-nitrodifenilamina (4-NDPA);*
  - cc. *2, 2-dinitropropanol;*
  - dd. *Nitroguanidina (vegeu també el subarticle 1C011.d de l'annex I del Reglament (CE) núm. 1504/2004 del Consell, de 19 de juliol de 2004).*
- 9. VAIXELLS DE GUERRA, EQUIPS NAVALS ESPECIALITZATS I ACCESSORIS, SEGONS S'INDICA, I COMPONENTS PER A AQUESTS, DISSENYATS ESPECIALMENT PER A ÚS MILITAR:**
- N. B.: per a equips de guiatge i navegació vegeu la nota 7 de l'article 11.*
- a. *Vaixells de combat i vaixells (de superfície o subaquàtics) dissenyats especialment o modificats per a l'atac o la defensa, transformats o no per a ús no militar, sigui quin sigui el seu estat actual de conservació o de funcionament, i que tinguin o no sistemes de bombardeig o blindatge, i bucs o parts del buc per a aquests vaixells;*
  - b. *Motors, segons s'indica:*
    - 1. *Motors dièsel dissenyats especialment per a submarins, que tinguin les dues característiques següents:*
      - a. *Potència d'1,12 MW (1.500 CV) o més; i*

- b. Velocitat de rotació de 700 rpm o més;
- 2. Motors elèctrics dissenyats especialment per a submarins, que tinguin totes les característiques següents:
  - a. Potència superior a 0,75 MW (1.000 CV);
  - b. D'inversió ràpida;
  - c. Refrigerats per líquid; i
  - d. Hermètics;
- 3. Motors dièsel amagnètics dissenyats especialment per a ús militar, de potència de 37,3 kW (50 CV) o més, i en què més d'un 75% del contingut de la seva massa total sigui amagnètica;
- c. Aparells de detecció subaquàtica dissenyats especialment per a ús militar i controls per a aquests;
- d. Xarxes antisubmarins i antitorpedes;
- e. Sense ús.
- f. Obturadors de buc i connectors dissenyats especialment per a ús militar, que permetin una interacció amb els equips exteriors del vaixell;

*Nota: el subarticle 9.f inclou els connectors navals de tipus conductor simple o multiconductor, coaxials o guies d'ones, i els obturadors de buc per a vaixells, els dos capaços d'estanquitat i de conservar les característiques requerides a profunditats submarines de més de 100 m; així com els connectors de fibra òptica i els obturadors de buc òptics dissenyats especialment per a transmissió per feix «làser», sigui quina sigui la profunditat. No inclou els obturadors de buc ordinaris per a l'arbre de propulsió i la tija del comandament hidrodinàmic.*

- g. Rodaments silenciosos, amb suspensió magnètica o de gas, controls actius per a la supressió de la firma o de la vibració, i equips que continguin aquests rodaments, dissenyats especialment per a ús militar.

**10. «AERONAUS», «VEHICLES MÉS LLEUGERS QUE L'AIRE», VEHICLES AERIS NO TRIPULATS, MOTORS D'AVIACIÓ I EQUIP PER A «AERONAUS», EQUIPS ASSOCIATS I COMPONENTS, DISSENYATS ESPECIALMENT O MODIFICATS PER A ÚS MILITAR, SEGONS S'INDICA:**

*N. B.: per a equips de guiatge i navegació vegeu la nota 7 de l'article 11.*

- a. «Aeronaus» de combat i components dissenyats especialment per a aquestes;
- b. Altres «aeronaus» i «vehICLES més lleugers que l'aire» dissenyats especialment o modificats per a ús militar, inclosos el reconeixement militar, atac, entrenament militar, transport i paracaigudisme de tropes o equip militar, suport logístic, i components dissenyats especialment per a aquestes;
- c. VehICLES aeris no tripulats i equip relacionat, dissenyats especialment o modificats per a ús militar, segons s'indica, i components dissenyats especialment per a aquestes:
  - 1. VehICLES aeris no tripulats, inclosos els vehICLES aeris teledirigits (<RPVs>), els vehICLES autònoms programables i «vehICLES més lleugers que l'aire»;

2. Llançadors associats i equip de suport en terra;
3. Equip de comandament i control relacionat;
- d. Motors aeronàutics, dissenyats especialment o modificats per a ús militar, i components dissenyats especialment per a aquests;
- e. Equips aerotransportats, inclosos els equips per al proveïment de carburant dissenyats especialment per a ús amb les «aeronaus» sotmeses a control en els subarticles 10.a o 10.b o dels motors aeronàutics sotmesos a control en el subarticle 10.d, i components dissenyats especialment per a aquests;
- f. Proveïdors de carburant a pressió, equip per al proveïment de carburant a pressió, equip dissenyat especialment per facilitar operacions en àrees restringides i equip de terra especialment desenvolupat per a les «aeronaus» sotmeses a control en els subarticles 10.a o 10.b, o per als motors aeronàutics sotmesos a control en el subarticle 10.d;
- g. Cascos anticops militars i màscares protectores i components dissenyats especialment per a aquests, equips de respiració pressuritzats i vestits parcialment pressuritzats per a ús en «aeronaus», vestits anti-g, convertidors d'oxigen líquid per a «aeronaus» o míssils, i dispositius de llançament i d'ejecció per cartutx per a l'escapament d'emergència de personal d'«aeronaus»;
- h. Paracaigudes i equip relacionat, utilitzats pel personal de combat, per al llançament de material i per a la desceleració de les «aeronaus», segons s'indica, i components dissenyats especialment per a aquests:
  1. Paracaigudes per a:
    - a. Salts selectius per a patrulles;
    - b. Llançament de tropes;
  2. Paracaigudes de càrrega;
  3. Parapents, paracaigudes-fre, paracaigudes troncocònics (<drogue>) per a l'estabilització i el control de l'actitud dels cossos en caiguda (per exemple, càpsules de recuperació, seients ejectables, bombes);
  4. Paracaigudes troncocònics (<drogue>) utilitzats amb els sistemes de seients ejectables per al desplegament i la regulació de la seqüència d'inflament dels paracaigudes d'emergència;
  5. Paracaigudes de recuperació per a míssils guiats, vehicles no pilotats i vehicles espacials;
  6. Paracaigudes d'aproximació i paracaigudes de desceleració per a aterratge;
  7. Altres paracaigudes militars;
  8. Equips dissenyats especialment per a paracaigudisme de gran altura (e. g. vestits, cascos especials, sistemes de respiració, equips de navegació);
- i. Sistemes de pilotatge automàtic de càrregues llançades en paracaigudes; equips dissenyats especialment o modificats per a ús militar, per a salts d'obertura manual des de qualsevol altura, inclosos els equips d'oxigenació.



Nota 1: el subarticle 10.b no sotmet a control les «aeronaus» o variants d'aquestes «aeronaus» dissenyades especialment per a ús militar que:

- a. No estiguin configurades per a ús militar i no incorporin equips o additaments dissenyats especialment o modificats per a ús militar; i
- b. Hagin estat certificades per a ús civil per les autoritats d'aviació civil d'algun dels 'estats participants en l'Arranjament de Wassenaar'.

Nota 2: el subarticle 10.d no sotmet a control:

- a. Motors aeronàutics dissenyats o modificats per a ús militar quan n'hagi estat certificat l'ús en «aeronaus civils» per les autoritats d'aviació civil d'algun dels 'estats participants en l'Arranjament de Wassenaar', o els components dissenyats especialment per a aquests;
- b. Motors alternatius o els components dissenyats especialment per a aquests, llevat dels dissenyats especialment per a vehicles aeris no tripulats.

Nota 3: el control en els subarticles 10.b i 10.d dels components dissenyats especialment i l'equip relacionat per a «aeronaus» i motors aeronàutics no militars modificats per a ús militar s'aplica només als components i equip militar relacionat requerit per a la modificació a ús militar.

Nota: els 'estats participants en l'Arranjament de Wassenaar', el dia de la data, són: Alemanya, Argentina, Austràlia, Àustria, Bèlgica, Bulgària, Canadà, Dinamarca, Eslovènia, Espanya, Estats Units, Federació Russa, Finlàndia, França, Grècia, Hongria, Irlanda, Itàlia, Japó, Luxemburg, Noruega, Nova Zelanda, Països Baixos, Polònia, Portugal, Regne Unit, República de Corea, República Txeca, República Eslovaca, Romania, Suècia, Suïssa, Turquia i Ucraïna.

## **11. EQUIPS ELECTRÒNICS NO SOTMESOS A CONTROL EN CAP ALTRA PART DE LA PRESENT RELACIÓ, SEGONS S'INDICA, I COMPONENTS DISSENYATS ESPECIALMENT PER A AQUESTS:**

- a. Equip electrònic dissenyat especialment per a ús militar.

Nota: l'article 11 inclou:

1. Els equips de contramesures i contracontramesures electròniques (és a dir, equips dissenyats per introduir senyals estranys o erronis en un radar o en receptors de radiocomunicacions, o per pertorbar d'una altra manera la recepció, el funcionament o l'eficàcia dels receptors electrònics de l'adversari, inclosos els seus equips de contramesures), incloent-hi els equips de pertorbació i antipertorbació;
2. Els tubs amb agilitat de freqüència;
3. Els sistemes o equips electrònics dissenyats o bé per a la vigilància i la supervisió de l'espectre electromagnètic per a la intel·ligència militar o la seguretat, o bé per oposar-se a aquests controls i vigilàncies;
4. Els equips subaquàtics de contramesures, inclòs el material acústic i magnètic de pertorbació i cimbell, dissenyats per introduir senyals estranys o erronis en els receptors sonar;

5. *Els equips de seguretat en processament de dades, de seguretat de les dades i de seguretat dels canals de transmissió i de senyalització, que utilitzin procediments de xifratge.*
  6. *Els equips d'identificació, autenticació i carregadors de clau, i els equips de gestió, fabricació i distribució de clau;*
  7. *Els equips de guiatge i navegació.*
- b. Equip per a interferència intencionada (<jamming>) de sistemes globals de navegació per satèl·lits (<GNSS>).

**12. SISTEMES D'ARMES D'ENERGIA CINÈTICA D'ALTA VELOCITAT I EQUIP RELACIONAT, SEGONS S'INDICA, I COMPONENTS DISSENYATS ESPECIALMENT PER A AQUESTS:**

- a. Sistemes d'armes d'energia cinètica dissenyats especialment per destruir un objectiu o fer avortar la missió de l'objectiu;
- b. Instal·lacions d'assaig i d'avaluació i models de prova, dissenyades especialment, inclosos els instruments de diagnòstic i els blancs, per a la prova dinàmica de projectils i sistemes d'energia cinètica.

N. B.: *per als sistemes d'armes que utilitzin municions subcalibrades o només facin servir la propulsió química, i municions per a aquests, vegeu els articles 1, 2, 3 i 4.*

Nota 1: *l'article 12 inclou els equips següents, quan estiguin dissenyats especialment per a sistemes d'armes d'energia cinètica:*

- a. *Els sistemes de propulsió per a llançament capaços d'accelerar masses superiors a 0,1 g a velocitats superiors a 1,6 km/s, en mode de tret simple o ràpid;*
- b. *Els equips de producció de potència principal, de blindatge elèctric, d'emmagatzematge d'energia, de control tèrmic, de condicionament, de commutació o de manipulació de combustible; i interfícies elèctriques entre la font d'alimentació, el canó i les altres funcions d'excitació elèctrica de la torreta;*
- c. *Els sistemes de captació o seguiment d'objectius, de direcció de tir o d'avaluació de danys;*
- d. *Els sistemes de recerca d'objectius, de guiatge o de propulsió derivada (acceleració lateral), per a projectils.*

Nota 2: *l'article 12 sotmet a control els sistemes d'armes que facin servir qualsevol dels mètodes de propulsió següents:*

- a. *Electromagnètica;*
- b. *Electrotèrmica;*
- c. *Per plasma;*
- d. *De gas lleuger; o*
- e. *Química (quan es faci servir en combinació amb qualsevol altre dels altres mètodes indicats).*

**13. EQUIPS I CONSTRUCCIONS BLINDADES O DE PROTECCIÓ I COMPONENTS, SEGONS S'INDICA:**

- a. Planxes de blindatge segons s'indica:
  - 1. Manufacturades per complir estàndard o especificacions militars; o
  - 2. Apropiadades per a ús militar;
- b. Construccions de materials metàl·lics o no i combinacions d'aquestes dissenyades especialment per oferir una protecció balística als sistemes militars, i els components dissenyats especialment per a aquestes;
- c. Cascos militars;
- d. Vestuari de protecció i peces de protecció manufacturats d'acord amb estàndard o especificacions militars, o equivalents, i components dissenyats especialment per a aquests.

N. B.: *per als «materials fibrosos o filamentosos» utilitzats en la manufactura del vestuari de protecció vegeu l'article 1.C010 de l'annex I del Reglament (CE) núm. 1504/2004 del Consell, de 19 de juliol de 2004.*

Nota 1: *el subarticle 13.b inclou els materials dissenyats especialment per constituir blindatges explosius reactius o per construir refugis militars.*

Nota 2: *el subarticle 13.c no sotmet a control els cascos d'acer convencionals no equipats amb cap tipus de dispositiu accessori, ni dissenyats o modificats per ser equipats amb aquest dispositiu.*

Nota 3: *el subarticle 13.d no sotmet a control el vestuari de protecció i peces de protecció individuals quan acompanyin l'usuari per a la seva protecció personal.*

N. B.: *vegeu també l'article 1.A005 de l'annex I del Reglament (CE) núm. 149/2003 del Consell, de 27 de gener de 2003.*

**14. 'EQUIPS ESPECIALITZATS PER A L'ENTRENAMENT MILITAR' O LA SIMULACIÓ D'ESCENARIS MILITARS, SIMULADORS DISSENYATS ESPECIALMENT PER A L'APRENENTATGE DEL MANEIG D'ARMES DE FOC O ALTRES ARMES SOTMESES A CONTROL PELS ARTICLES 1 O 2, I COMPONENTS I ACCESSORIS DISSENYATS ESPECIALMENT PER A AQUESTS.**Nota tècnica

*L'expressió 'equip especialitzat per a l'entrenament militar' inclou els tipus militars d'entrenadors d'atac, entrenadors de vol operatiu, entrenadors de blancs radar, generadors de blancs radar, dispositius d'entrenament per al tir, d'entrenament de guerra antisubmarina, simuladors de vol (incloses les centrífugadores per a persones, destinades a la formació de pilots i astronautes), entrenadors per a la utilització de radars, entrenadors per a instruments de vol, entrenadors per a la navegació, entrenadors per al llançament de míssils, equips per a blancs, «aeronaus» no tripulades, entrenadors d'armament, entrenadors d'«aeronaus» no tripulades, unitats mòbils d'entrenament i equips d'entrenament per a operacions militars en terra.*

Nota 1: *l'article 14 inclou els sistemes de generació d'imatges i els sistemes d'entorn interactiu per a simuladors quan estiguin dissenyats especialment o modificats per a ús militar.*

Nota 2: *l'article 14 no sotmet a control l'equip dissenyat especialment per a l'entrenament en l'ús d'armes de caça o tir esportiu.*

**15. EQUIPS DE FORMACIÓ D'IMATGE O DE CONTRAMESURA, SEGONS S'INDICA, DISSENYATS ESPECIALMENT PER A ÚS MILITAR I 'COMPONENTS I ACCESSORIS DISSENYATS ESPECIALMENT' PER A AQUESTS:**

- a. Registradors i equips de processament d'imatge;
- b. Càmeres, equip fotogràfic i equip per al revelatge de pel·lícules;
- c. Equip per a la intensificació d'imatges;
- d. Equip de formació d'imatge d'infrarojos o tèrmica;
- e. Equip sensor d'imatge per radar;
- f. Equips de contramesura i contracontramesura per als equips sotmesos a control en els subarticles 15.a a 15.e.

Nota: *el subarticle 15.f inclou equip dissenyat per degradar l'operació o efectivitat dels sistemes militars d'imatge o per minimitzar aquests efectes degradants.*

Nota 1: *l'expressió 'components dissenyats especialment' inclou el següent, quan estiguin dissenyats especialment per a ús militar:*

- a. *Els tubs convertidors d'imatge per infrarojos;*
- b. *Els tubs intensificadors d'imatge (diferents dels de la primera generació);*
- c. *Les plaques de microcanals;*
- d. *Els tubs de càmera de televisió per a lluminositat feble;*
- e. *Els conjunts (<arrays>) detectors (inclosos els sistemes electrònics d'interconnexió o de lectura);*
- f. *Els tubs de càmera de televisió piroelèctrics;*
- g. *Els sistemes de refrigeració per a sistemes de formació d'imatge;*
- h. *Els obturadors de disparament elèctric del tipus fotogràfic o electroòptic, que tinguin una velocitat d'obturació de menys de 100 µs, excepte els obturadors que constitueixin una part essencial d'una càmera d'alta velocitat;*
- i. *Els inversors d'imatge de fibra òptica;*
- j. *Els fotocàtodes amb semiconductors compostos.*

Nota 2: *l'article 15 no sotmet a control els «tubs intensificadors d'imatges de la primera generació» o els equips dissenyats especialment per incorporar «tubs intensificadors d'imatges de la primera generació».*

N. B.: *per a la situació dels visors que incorporin «tubs intensificadors d'imatges de la primera generació» vegeu els articles 1, 2 i 5.a.*

*N. B.: vegeu també els subarticles 6A002.a.2 i 6A002.b de l'annex I del Reglament (CE) núm. 1504/2004 del Consell, de 19 de juliol de 2004.*

- 16. PECES DE FORJA, PECES DE FOSA I PRODUCTES SEMIELABORATS, L'ÚS DELS QUALS EN UN PRODUCTE SOTMÈS A CONTROL ÉS IDENTIFICABLE PER LA COMPOSICIÓ DEL MATERIAL, GEOMETRIA O FUNCIÓ, I ELS QUALS ESTAN DISSENYATS ESPECIALMENT PER A QUAalsevol PRODUCTE SOTMÈS A CONTROL EN ELS ARTICLES 1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 12 O 19.**
- 17. EQUIPS MISCEL·LANIS, MATERIALS I 'BIBLIOTEQUES', SEGONS S'INDICA, I COMPONENTS DISSENYATS ESPECIALMENT PER A AQUESTS:**
- a. Aparells autònoms d'immersió i natació subaquàtica, segons s'indica:
    - 1. Aparells de circuit tancat i semitancat (amb regeneració d'aire) dissenyats especialment per a ús militar (és a dir, dissenyats especialment perquè siguin amagnètics);
    - 2. Components dissenyats especialment per a ús en la conversió dels aparells de circuit obert, per a ús militar;
    - 3. Peces exclusivament dissenyades per a ús militar amb aparells autònoms d'immersió i de natació subaquàtics;
  - b. Equips de construcció dissenyats especialment per a ús militar;
  - c. Accessoris, revestiments i tractaments per a la supressió de marques, dissenyats especialment per a ús militar;
  - d. Equips d'enginyeria dissenyats especialment per a ús en zona de combat;
  - e. «Robots», unitats de control de «robots» i «efectors terminals» de «robots», que tinguin qualsevol de les característiques següents:
    - 1. Dissenyats especialment per a ús militar;
    - 2. Que incorporin mitjans de protecció de conductes hidràulics contra les perforacions d'origen exterior, causades per fragments de projectils (per exemple, utilització de conductes autosegellables) i dissenyats per fer servir fluids hidràulics amb temperatura d'inflamació superior a 839 K (566°C); o
    - 3. Dissenyats especialment o preparats per funcionar en ambients sotmesos a impulsos electromagnètics (<EMP>);
  - f. Biblioteques (bases de dades paramètriques tècniques) dissenyades especialment per a ús militar amb algun dels equips sotmesos a control en la present relació;
  - g. Equip nuclear generador de potència o propulsió, inclosos els «reactors nuclears», dissenyat especialment per a ús militar i els components per a aquests dissenyats especialment o modificats per a ús militar;

- h. Equip i material, revestit o tractat per a la supressió de la marca, dissenyat especialment per a ús militar, diferent dels ja controlats en la present relació;
- i. Simuladors dissenyats especialment per a «reactors nuclears» militars;
- j. Tallers de reparació mòbils dissenyats especialment o modificats per donar servei a equip militar;
- k. Generadors de campanya dissenyats especialment o modificats per a ús militar;
- l. Contenedors dissenyats especialment o modificats per a ús militar;
- m. Transbordadors, diferents dels altres controlats en aquesta relació de material de defensa, ponts i pontons dissenyats especialment per a ús militar;
- n. Models per a assaig dissenyats especialment per al «desenvolupament» dels materials sotmesos a control pels articles 4, 6, 9 o 10.
- o. Equip per a protecció làser (e. g. protecció per a ulls o sensors) dissenyat especialment per a ús militar.

#### Notes tècniques

- 1. *A efectes de l'article 17, el terme 'biblioteca' (base de dades paramètriques tècniques) significa un conjunt d'informacions tècniques de naturalesa militar, la consulta de les quals permet augmentar el rendiment dels equips o sistemes militars.*
- 2. *A efectes de l'article 17, 'modificació' significa un canvi estructural, elèctric, mecànic o un altre que confereixi a un material no militar capacitats militars equivalents a les d'un material dissenyat especialment per a ús militar.*

#### **18. EQUIP PER A LA PRODUCCIÓ DELS 'PRODUCTES A QUÈ ES REFEREIX LA PRESENT RELACIÓ', SEGONS S'INDICA:**

- a. Equips de producció dissenyats especialment o modificats per a la producció dels productes controlats en la present relació, i components dissenyats especialment per a aquests;
- b. Instal·lacions d'assaig ambiental dissenyades especialment i equips dissenyats especialment per a aquestes, per a la certificació, qualificació o assaig de productes sotmesos a control en la present relació.

#### Nota tècnica

*A efectes de l'article 18, el terme 'producció' inclou el disseny, la inspecció, la fabricació, l'assaig i la verificació.*

Nota 1: *els subarticles 18.a i 18.b inclouen els equips següents:*

- a. *Nitruradors de tipus continu;*
- b. *Equips o aparells d'assaig per centrifugació que tinguin qualsevol de les característiques següents:*



1. *Accionats per un o diversos motors d'una potència nominal total de més de 298 kW (400 CV);*
  2. *Capaços de suportar una càrrega útil de 113 kg o més; o*
  3. *Capaços d'imprimir una acceleració centrífuga de 8 g o més amb una càrrega útil de 91 kg o més;*
- c. *Premses de deshidratació;*
- d. *Premses extrudidores de caragol dissenyades especialment o modificades per a l'extrusió d'explosius militars;*
- e. *Màquines per a la tallada de propulsants en forma de macarró;*
- f. *Tambors pastadors (olles giratòries) d'1,85 m de diàmetre o més, i amb una capacitat de producció de més de 227 kg;*
- g. *Mescladors d'acció contínua per a propulsants sòlids;*
- h. *Molins accionats per fluids, per polvoritzar o moldre els ingredients d'explosius militars;*
- i. *Equips per obtenir a la vegada l'esfericitat i uniformitat de mida de les partícules de la pols metàl·lica esmentada en el subarticle 8.c.8 de la present relació;*
- j. *Convertidors de corrent de convecció per a la conversió dels materials inclosos en el subarticle 8.c.3 de la present relació.*

Nota 2:

- a. *El terme 'productes a què es refereix la present relació' inclou:*
1. *Productes no controlats en la present relació per tenir una concentració inferior a les especificades, segons s'indica:*
    - a. *Hidrazina (vegeu el subarticle 8.c.4);*
    - b. *«Explosius» (vegeu l'article 8);*
  2. *Productes no sotmesos a control si tenen límits tècnics inferiors (és a dir, materials «superconductors» no sotmesos a control per l'article 1.C005 de l'annex I del Reglament (CE) núm. 1504/2004 del Consell, de 19 de juliol de 2004; electroimants «superconductors» no sotmesos a control pel subarticle 3A001.e.3 de l'annex I del Reglament (CE) núm. 1504/2004 del Consell, de 19 de juliol de 2004; i equips elèctrics «superconductors» no sotmesos a control pel subarticle 20.b);*
  3. *Els combustibles metàl·lics i els oxidants dipositats en forma laminar a partir de la fase de vapor (vegeu el subarticle 8.c.5);*
- b. *El terme 'productes a què es refereix la present relació' no inclou:*
1. *Les pistoles de senyalització (vegeu el subarticle 2. b);*
  2. *Les substàncies excloses del control d'acord amb la nota 3 de l'article 7;*



3. *Per als dosímetres de control de radiacions de tipus personal (vegeu el subarticle 7.g) i les màscares de protecció d'ús industrial específic, vegeu també l'annex I del Reglament (CE) núm. 1504/2004 del Consell, de 19 de juliol de 2004;*
4. *La difluoramina i la pólvora de nitrat potàssic (vegeu la nota 6 de l'article 8);*
5. *Els motors aeronàutics exclosos de control en l'article 10;*
6. *Els cascos d'acer convencionals no equipats amb, ni dissenyats o modificats per acceptar-lo, qualsevol tipus de dispositiu accessori (vegeu la nota 2 de l'article 13);*
7. *L'equip amb accessoris de maquinària industrial no sotmeses a control, per exemple les màquines de revestiment no incloses en la present relació i l'equip per al modelatge de matèries plàstiques;*
8. *Els mosquets, fusells i carrabines anteriors a l'any 1938, les reproduccions de mosquets, fusells i carrabines anteriors a 1890, els revòlvers, les pistoles i metralladores anteriors a 1890 i les seves reproduccions.*

Nota 3: *la nota 2.b.8 del subarticle 18.d no exclou del control els equips de producció per a armes petites no antigues, tot i que puguin servir per fabricar reproduccions d'armes petites antigues.*

**19. SISTEMES D'ARMES D'ENERGIA DIRIGIDA (<DEW>), EQUIPS RELACIONATS O DE CONTRAMESURA I MODELS D'ASSAIG, SEGONS S'INDICA, I COMPONENTS DISSENYATS ESPECIALMENT PER A AQUESTS:**

- a. *Sistemes «làser» dissenyats especialment per destruir un objectiu o fer avortar la missió d'un objectiu;*
- b. *Sistemes de feixos de partícules capaços de destruir un objectiu o fer avortar la missió d'un objectiu;*
- c. *Sistemes de radiofreqüència (RF) de gran potència capaços de destruir un objectiu o de fer avortar la missió d'un objectiu;*
- d. *Equips dissenyats especialment per a la detecció o la identificació dels sistemes sotmesos a control en els subarticles 19.a, 19.b o 19.c o per a la defensa contra aquests sistemes;*
- e. *Models físics per a assaig i els resultats d'assaig relacionats per als sistemes, equips i components sotmesos a control en l'article 19;*
- f. *Sistemes «làser» d'ona contínua o d'impulsos, dissenyats especialment per causar ceguesa permanent a un observador sense visió augmentada, és a dir, en l'ull nu o en l'ull amb dispositius correctors de la visió.*

Nota 1: *els sistemes d'armes d'energia dirigida controlats en l'article 19 inclouen els sistemes les possibilitats dels quals derivin de l'aplicació controlada de:*

- a. *«Làzers» amb suficient emissió contínua o potència emesa en impulsos per efectuar una destrucció semblant a l'obtinguda per municions convencionals;*

- b. *Acceleradors de partícules que projectin un feix de partícules carregades o neutres amb potència destructora;*
- c. *Transmissors de radiofreqüència d'alta potència emesa en impulsos o d'alta potència mitjana que produeixin camps prou intensos per inutilitzar els circuits electrònics d'un objectiu distant.*

Nota 2: *l'article 19 inclou el següent, quan estigui dissenyat especialment per als sistemes d'armes d'energia dirigida:*

- a. *Equips de producció de potència principal, d'emmagatzematge d'energia, de commutació, de condicionament de potència o de manipulació de combustible;*
- b. *Sistemes de captació o seguiment d'objectius;*
- c. *Sistemes capaços d'avaluar els danys causats a un objectiu, la seva destrucció o l'avortament de la seva missió;*
- d. *Equips de manipulació, propagació i punteria, de feix;*
- e. *Equips amb exploració ràpida per feix per a operacions ràpides contra objectius múltiples;*
- f. *Òptiques adaptatives i dispositius de conjugació de fase;*
- g. *Injectors de corrent per feix de ions d'hidrogen negatiu;*
- h. *Components d'accelerador «qualificats per a ús espacial»;*
- i. *Equips de canalització de feix de ions negatiu;*
- j. *Equips per al control i l'orientació d'un feix de ions d'alta energia;*
- k. *Làmines «qualificades per a ús espacial» per a la neutralització de feixos d'isòtops d'hidrogen negatiu.*

**20. EQUIPS CRIOGÈNICS I «SUPERCONDUCTORS», SEGONS S'INDICA, COMPONENTS I ACCESSORIS DISSENYATS ESPECIALMENT PER A AQUESTS:**

- a. *Equips dissenyats especialment o configurats per ser instal·lats en vehicles per a aplicacions militars terrestres, marítimes, aeronàutiques o espacials, capaços de funcionar en moviment i de produir o mantenir temperatures inferiors a 103 K (-170°C);*

Nota: *el subarticle 20.a inclou els sistemes mòbils que continguin o utilitzin accessoris o components fabricats a partir de materials no metàl·lics o no conductors d'electricitat, com ara els materials plàstics o els materials impregnats de resines epoxi.*

- b. *Equips elèctrics «superconductors» (màquines rotatives i transformadors) dissenyats especialment o configurats per ser instal·lats en vehicles per a aplicacions militars terrestres, marítimes, aeronàutiques o espacials, i capaços de funcionar en moviment.*

*Nota: el subarticle 20.b no sotmet a control els generadors homopolars híbrids de corrent continu que tinguin armadures metàl·liques normals d'un sol pol girant en un camp magnètic produït per bobinats superconductors, a condició que aquests bobinats siguin l'únic element superconductor en el generador.*

**21. «EQUIP LÒGIC» (PROGRAMARI), SEGONS S'INDICA:**

- a. «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» d'equips o materials sotmesos a control en la present relació;
- b. «Equip lògic» (programari) específic, segons s'indiquen:
  1. «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment per a:
    - a. La modelització, la simulació o l'avaluació de sistemes d'armes militars;
    - b. El «desenvolupament», la supervisió, el manteniment o l'actualització de l'«equip lògic» (programari) inclòs en sistemes d'armes militars;
    - c. La modelització o la simulació d'escenaris d'operacions militars no sotmesos a control en l'article 14;
    - d. Les aplicacions per a comandament, comunicacions, control i intel·ligència (<C<sup>3</sup>I>) o comandament, comunicacions, control, ordinadors i intel·ligència (<C<sup>4</sup>I>);
  2. «Equip lògic» (programari) destinat a determinar els efectes de les armes de guerra convencionals, nuclears, químiques o biològiques;
  3. «Equip lògic» (programari), no sotmès a control en els subarticles 21.a, b.1 o b.2, dissenyat especialment o modificat per capacitar equips, no sotmesos a control per la present relació, desenvolupar les funcions militars dels equips sotmesos a control pels articles 5, 7.g, 9.c, 9.e, 10.e, 11, 14, 15, 17.i o 18.

**22. «TECNOLOGIA», SEGONS S'INDICA:**

- a. «Tecnologia», diferent de la sotmesa a control en el subarticle 22.b, «requerida» per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» dels materials sotmesos a control per la present relació.
- b. «Tecnologia» segons s'indica:
  1. «Tecnologia» «requerida» per al disseny de, el muntatge dels components en, i el funcionament, manteniment i reparació de les instal·lacions completes de producció per als materials sotmesos a control per la present relació, encara que els components d'aquestes instal·lacions de producció no estiguin sotmesos a control.
  2. «Tecnologia» «requerida» per al «desenvolupament» i la «producció» d'armes petites encara que puguin servir per a la fabricació de reproduccions d'armes petites antigues.
  3. «Tecnologia» «requerida» per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» dels agents toxicològics, l'equip relacionat o els components sotmesos a control pels subarticles 7.a a 7.g.

4. «Tecnologia» «requerida» per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» dels «biopolímers» o els cultius de cèl·lules específiques sotmesos a control pel subarticle 7.h.
5. «Tecnologia» «requerida» exclusivament per a la incorporació dels «biocatalitzadors» sotmesos a control pel subarticle 7.i.1, en les substàncies portadores militars o materials militars.

Nota 1: *la «tecnologia» «requerida» per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» dels materials sotmesos a control per la present relació està sota control encara que s'apliqui a qualsevol material no sotmès a control.*

Nota 2: *l'article 22 no sotmet a control la «tecnologia» segons s'indica:*

- a. *La mínima necessària per a la instal·lació, el funcionament, manteniment (<checking>) i reparació dels materials no sotmesos a control o l'exportació dels quals hagi estat autoritzada.*
- b. *La que sigui «de coneixement públic», d'«investigació científica bàsica» o la informació mínima necessària per a sol·licituds de patents.*
- c. *Per a la inducció magnètica per a la propulsió contínua de dispositius de transport civil.*

## **ANNEX I.2**

### **PRODUCTES I TECNOLOGIES ESPECÍFICS DEL RÈGIM DE CONTROL DE LA TECNOLOGIA DE MÍSSILS (RCTM)**

**NOTA:** en cas que, a causa de la seva denominació genèrica i el seu ús final civil, algun dels materials inclosos en el present annex estiguin, al seu torn, inclosos en l'annex I del Reglament (CE) núm. 1504/2004, del Consell, de 19 de juliol de 2004, pel qual s'estableix un règim de control de les exportacions de productes i tecnologies de doble ús, i modificacions successives, els esmentats materials de doble ús han d'estar sotmesos al règim comunitari de control de les exportacions de productes de doble ús, segons el Reglament (CE) núm. 1334/2000 del Consell, de 22 de juny de 2000, i modificacions successives.

#### **1. Introducció**

- a Aquest annex consta de dues categories de materials, terme que inclou tant els equips, l'«equip lògic» (programari) i la «tecnologia». Els materials de la categoria I, enumerats tots en els articles 1 i 2 de l'annex, són els de més sensibilitat. Si un material de la categoria I forma part d'un sistema, aquest sistema també s'ha de considerar de la categoria I, excepte quan el material incorporat no es pugui separar, desmuntar o reproduir. Els materials de la categoria II són els que en l'annex no estan classificats com de categoria I.
- b En revisar les sol·licituds per a la transferència de sistemes complets de coets i de vehicles aeris no tripulats descrits en els articles 1 i 19, i de l'equip, «equip lògic» (programari) o tecnologia consignats en el present annex, per al seu ús potencial en aquests sistemes, s'ha de prendre en consideració la capacitat d'intercanvi (<trade off>) entre abast i càrrega útil.

c Nota general de tecnologia:

La transferència de «tecnologia» directament associada amb qualsevol material de l'annex s'ha de sotmetre a unes mesures d'examen i control tan rigoroses com el mateix equip, en la mesura que ho permeti la legislació nacional. L'autorització de l'exportació de qualsevol material de l'annex també autoritza l'exportació al mateix usuari final de la tecnologia mínima requerida per a la instal·lació, operació, manteniment i reparació del material.

Nota:

Els controls no són aplicables a la «tecnologia» de coneixement públic o a la «investigació científica bàsica».

d Nota general de l'«equip lògic» (programari):

Aquest annex no sotmet a control l'«equip lògic» (programari) que és:

1. Que generalment estigui a disposició del públic perquè està:
  - a. Venut, sense restriccions, d'existències (<stock>) en punts de vendes al detall, per mitjà de:
    1. Transaccions de venda directa al públic (<over the counter>);
    2. Transaccions de venda per correu; o
    3. Transaccions per telefonades; i
  - b. Dissenyat perquè l'instal·li l'usuari sense cap altra ajuda substancial per part del subministrador; o
2. De «coneixement públic».

e. Números CAS (<Chemical Abstract Service>):

En alguns casos, els productes químics es consignen per nom i número CAS. Els productes químics de la mateixa fórmula estructural (inclosos els hidrats) estan sotmesos a control independentment del nom o del número CAS. Els números CAS es mostren per ajudar a identificar si un producte químic, o una mescla, estan sotmesos a control, independentment de les seves nomenclatures. Els números CAS no poden ser usats com a identificadors únics perquè algunes formes dels productes químics consignats tenen números CAS diferents i, a més, mescles que contenen un producte químic consignat poden tenir un número CAS diferent.

Nota:

La nota general de l'«equip lògic» (programari) és aplicable només a l'«equip lògic» (programari) de propòsit general venut al mercat de masses.

2. Definicions: als efectes d'aquest annex, són aplicables les definicions següents:

«Abast»

La distància màxima a la qual el sistema de coets específic o el sistema de vehicle aeri no tripulat és capaç de viatjar en el mode de vol estable segons la mesura de la projecció de la seva trajectòria sobre la superfície de la terra.

Notes tècniques:

1. La capacitat màxima basada en les característiques del disseny del sistema, quan estigui totalment carregat amb combustible o propulsant, s'ha de prendre en consideració en la determinació de l'«abast».
2. L'«abast» per als sistemes de coets i de vehicles aeris no tripulats s'ha de determinar independentment de qualsevol factor extern com ara restriccions operacionals, limitacions imposades per la telemetria, els enllaços de dades o altres condicionaments externs.
3. Per a sistemes de coets, l'«abast» s'ha de determinar usant la trajectòria que maximitza l'abast, assumint els estàndards atmosfera ICAO amb vent zero.
4. Per als sistemes de vehicles aeris no tripulats, l'abast es determinarà per a una distància d'anada usant el perfil de vol més eficient quant al combustible (per exemple, velocitat i altitud de creuer), assumint els estàndards atmosfera ICAO amb vent zero.

## «Assistència tècnica»

Pot assumir la forma de:

- Instrucció.
- Ensinistrament especialitzat.
- Formació.
- Coneixements pràctics.
- Serveis consultius.

## «Càrrega útil»

La massa total que pot ser transportada o lliurada per un sistema de coets específic o un sistema de vehicle aeri no tripulat que no és usada per mantenir el vol.

Nota:

Els equips, subsistemes o components particulars que s'han d'incloure en la càrrega útil depenen del tipus i configuració del vehicle de què es tracti.

## Notes tècniques:

1. Missils balístics
  - a. La «càrrega útil» per a sistemes amb vehicles de reentrada separables inclou:
    1. Els vehicles de reentrada, incloent-hi:
      - a. Equip dedicat per al guiatge, la navegació i el control;
      - b. Equip dedicat per a les contramesures;
    2. Municions de qualsevol tipus (per exemple, explosives o no explosives);
    3. Estructures de suport i mecanismes de desplegament per a la munició (per exemple, equip físic (maquinari) usat per unir o separar el vehicle de reentrada del vehicle bus/postempnyiment) que poden ser separats sense violar la integritat estructural del vehicle.
    4. Mecanismes i dispositius de seguretat, armament, espoletes i disparament.



5. Qualsevol altre equip de contramesures (per exemple, cimbells, pertorbadors o distribuïdors de cimbell (<chaff>) per separat del vehicle bus/postempnyiment;
  6. El vehicle bus/postempnyiment o el mòdul d'ajust del control/velocitat de l'actitud sense incloure els sistemes/subsistemes essencials per a l'operació de les altres etapes.
- b. La «càrrega útil» per a sistemes amb vehicles d'entrada no separables inclou:
1. Municions de qualsevol tipus (per exemple, explosives o no explosives);
  2. Estructures de suport i mecanismes de desplegament per a la munició que puguin ser separats sense violar la integritat estructural del vehicle.
  3. Mecanismes i dispositius de seguretat, armament, espoletes i disparament.
  4. Qualsevol altre equip de contramesures (per exemple, cimbells, pertorbadors o distribuïdors de cimbell (<chaff>) que pugui ser separat sense violar la integritat estructural del vehicle.
2. Llançadores espacials
- La «càrrega útil» inclou:
- a. Satèl·lits (únics o múltiples);
  - b. Adaptadors del satèl·lit a la llançadora inclosos, si s'escau, motors d'apogeu/perigeu o sistemes similars de maniobres.
3. Coets de sondeig
- La «càrrega útil» inclou:
- a. Equips requerits per a la missió, com ara dispositius per a la recollida de dades, enregistrament o transmissió per a dades específiques de la missió;
  - b. Equip per a la recuperació (per exemple, paracaigudes) que pot ser separat sense violar la integritat estructural del vehicle.
4. Míssils de creuer
- La «càrrega útil» inclou:
- a. Municions de qualsevol tipus (per exemple, explosives o no explosives);
  - b. Estructures de suport i mecanismes de desplegament per a la munició que poden ser separats sense violar la integritat estructural del vehicle;
  - c. Mecanismes i dispositius de seguretat, armament, espoletes i disparament;
  - d. Equip de contramesures (per exemple, cimbells, pertorbadors o distribuïdors de cimbell (<chaff>) que pugui ser separat sense violar la integritat estructural del vehicle.
  - e. Equip per a l'alteració de la signatura que pot ser separat sense violar la integritat estructural del vehicle.



## 5. Altres vehicles aeris no tripulats.

La «càrrega útil» inclou:

- a. Municions de qualsevol tipus (per exemple, explosives o no explosives);
- b. Mecanismes i dispositius de seguretat, armament, espoletes i disparament;
- c. Equip de contramesures (per exemple, cimbells, pertorbadors o distribuïdors de cimbell (<chaff>) que pot ser separat sense violar la integritat estructural del vehicle;
- d. Equip per a l'alteració de la signatura que pot ser separat sense violar la integritat estructural del vehicle;
- e. Equips requerits per a la missió, com ara dispositius per a la recollida de dades, gravació o transmissió per a dades específiques de la missió;
- f. Equip per a la recuperació (per exemple paracaigudes) que pot ser separat sense violar la integritat estructural del vehicle.

### «Dades tècniques»

Poden assumir la forma de:

- Còpies heliogràfiques.
- Plànols.
- Diagrames.
- Models.
- Fórmules.
- Disseny i especificacions d'enginyeria.
- Manuals i instruccions escrites o enregistrades en altres mitjans o suports com ara:
  - Discos.
  - Cintes.
  - Memòries <ROM>.

### «De coneixement públic»

S'entén l'«equip lògic» (programari) o «tecnologia» divulgats sense cap tipus de restricció per a la seva difusió posterior (les restriccions derivades del dret de propietat intel·lectual o industrial no impedeixen que la «tecnologia» o l'«equip lògic» (programari) es consideri «de coneixement públic»).

### «Desenvolupament»

Està relacionat amb totes les fases prèvies a la «producció» com ara:

- El disseny.
- La investigació per al disseny.
- Les anàlisis del disseny.
- Els conceptes del disseny.
- El muntatge i assaig de prototips.
- Els esquemes de producció pilot.
- Les dades del disseny.

- El procés de convertir les dades del disseny en un producte.
- La configuració del disseny.
- La integració del disseny.
- Plànols i esquemes (en general).

«Equips de producció»

S'entenen les eines, les plantilles, els estris, els mandrins, els motlles, les matrius, l'utilatge de subjecció, els mecanismes d'alineació, l'equip d'assaigs, la resta de maquinària i components per a aquests, limitats als dissenyats especialment o modificats per al «desenvolupament» o per a una o més fases de la «producció».

«Equip lògic» (programari)

Una col·lecció d'un o més «programes» o «microprogrames» fixada en qualsevol suport tangible d'expressió.

«Endurit contra la radiació»

Significa que el component o l'equip està dissenyat o especificat per suportar nivells de radiació igual o superiors a una dosi total de radiació de  $5 \times 10^5$  rads (Si).

«Investigació científica bàsica»

Feina experimental o teòrica empresa principalment per adquirir nous coneixements sobre els principis fonamentals de fenòmens i fets observables, i que no s'orienti primordialment cap a un fi o objectiu pràctic específic.

«Mitjans de producció»

S'entenen els equips i l'«equip lògic» (programari) dissenyats especialment per a aquests que estiguin integrats en instal·lacions per al «desenvolupament» o per a una o més fases de la «producció».

«Microcircuit»

Un dispositiu en què un nombre d'elements passius i/o actius són considerats indivisiblement associats en, o dins de, una estructura contínua per realitzar la funció d'un circuit.

«Microprograma»

Una seqüència d'instruccions elementals, contingudes en una memòria especial, l'execució de les quals s'inicia mitjançant la introducció de la seva instrucció de referència en un registre d'instrucció.

«Producció»

S'entenen totes les fases de producció, com ara:

- L'enginyeria de producció.
- La fabricació.
- La integració.
- L'acoblament (muntatge).
- La inspecció.
- Els assaigs.
- La garantia de qualitat.

«Programa»

Una seqüència d'instruccions per portar a terme un procés, en, o convertible en, una forma executable per un ordinador electrònic.

#### «Tecnologia»

S'entén la informació específica que es requereix per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» d'un producte. Aquesta informació pot assumir la forma de «dades tècniques» o d'«assistència tècnica».

#### «Utilització»

Significa:

- L'operació.
- La instal·lació (inclosa la instal·lació *in situ*).
- El manteniment.
- La reparació.
- La revisió general.
- La reconstrucció.

### 3. Terminologia

Sempre que apareguin en el text els termes següents, s'han d'entendre d'acord amb les explicacions següents:

- a «Dissenyat especialment» descriu equips, peces, components o l'«equip lògic» (programari) que, com a resultat d'un «desenvolupament», tenen propietats úniques que els distingeixen per a certs fins predeterminats. Per exemple, una part d'un equip que està «dissenyada especialment» per a ús en un míssil es considera com a tal si no té una altra funció o utilització. Similarmet, una part d'un equip de fabricació que està «dissenyat especialment» per produir un cert tipus de component només es considera com a tal si no és capaç de produir altres tipus de components.
- b «Dissenyat o modificat» descriu equips, peces, components, o el programari (programari) que, com a resultat d'un «desenvolupament», o modificació, tenen propietats específiques que els fan apropiats per a una aplicació particular. Els equips, peces, components, o l'«equip lògic» (programari) «dissenyats o modificats» poden ser utilitzats en altres aplicacions. Per exemple, una bomba folrada de titani dissenyada per a un míssil pot ser utilitzada amb altres fluids corrosius que no siguin propulsants.
- c «Utilitzable en», «utilitzable per a», «utilitzable com a» o «capaç de» descriu equips, peces, components o l'«equip lògic» (programari) que són apropiats per a un fi particular. No és necessari que els equips, peces, components, materials o l'«equip lògic» (programari) hagin estat configurats, modificats o especificats per a aquest fi particular. Per exemple, un circuit de memòria amb especificacions militars seria «capaç de» actuar en un sistema de guiatge.
- d «Modificat» en el context de l'«equip lògic» (programari) descriu l'«equip lògic» (programari) que ha estat canviat intencionadament de manera que adquireix característiques que el fan apropiat per a fins o aplicacions específics. Les seves propietats també el poden fer apropiat per a fins o aplicacions diferents d'aquells per als quals va ser «modificat».
- e Números CAS (<Chemical Abstract Service>):

En alguns exemples, els productes químics es consignen per nom i número CAS. Els productes químics de la mateixa fórmula estructural (inclosos els hidrats) estan sotmesos a control independentment del nom o del número CAS. Els números CAS es mostren per ajudar a identificar si un producte químic, o una mescla, estan sotmesos a control, independentment de les seves nomenclatures. Els números CAS no poden ser usats com a identificadors únics perquè algunes formes dels productes químics consignats tenen números CAS diferents i, a més, mesclades que contenen un producte químic consignat poden tenir un número CAS diferent.

**CATEGORIA I****ARTICLE 1      SISTEMES DE LLIURAMENT COMPLETS**

- 1A      EQUIPS, CONJUNTS I COMPONENTS
- 1A1      Els sistemes complets de coets (inclosos els sistemes de míssils balístics) capaços de transportar almenys 500 quilograms de «càrrega útil» fins a un «abast» de 300 quilòmetres, com a mínim.
- 1A2      Els sistemes de vehicles aeris no tripulats (inclosos els sistemes de míssils creuer, els avions blanc no tripulats i els avions de reconeixement no tripulats) capaços de transportar almenys 500 quilograms de «càrrega útil» fins a un «abast» de 300 quilòmetres, com a mínim.
- 1B      EQUIPS D'ASSAIG I DE PRODUCCIÓ
- 1B1      «Mitjans de producció» dissenyats especialment per als sistemes inclosos en l'article 1A.
- 1C      MATERIALS
- Cap.
- 1D      EQUIP LÒGIC (programari)
- 1D1      «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» dels «mitjans de producció» inclosos en l'article 1B.
- 1D2      «Equip lògic» (programari) que coordini la funció de més d'un subsistema, dissenyat especialment o modificat per a la seva «utilització» en els sistemes inclosos en l'article 1A.
- 1E      TECNOLOGIA
- 1E1      «Tecnologia», d'acord amb la nota general de tecnologia, per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» dels equips o l'«equip lògic» (programari) inclosos en els article 1A, 1B o 1 D.

**CATEGORIA I****ARTICLE 2                      SUBSISTEMES COMPLETS UTILITZABLES PER A SISTEMES DE LLIURAMENT COMPLETS**

- 2A      EQUIPS, CONJUNTS I COMPONENTS
- 2A1      Els subsistemes complets utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A, segons s'indica:
- a.      Les etapes individuals de coets utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A;
- b.      Els vehicles de reentrada, i l'equip dissenyat o modificat per a aquests, utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A, segons s'indica, excepte el que figura en la nota en l'article 2A1, per als dissenyats per a càrregues útils que no constitueixin armes:

1. Escuts tèrmics i components d'aquests, fabricats amb materials ceràmics o ablatius;
  2. Els dissipadors de calor i components d'aquests, fabricats amb materials lleugers de capacitat calorífica elevada;
  3. Els equips electrònics dissenyats especialment per a vehicles de reentrada.
- c. Els motors per a coets de propulsant sòlid o líquid, utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A, que tinguin una capacitat total d'impuls igual o superior a  $1,1 \times 10^6$  N s;

Nota:

*Els motors d'apogeu de propulsant líquid inclosos en el subarticle 2A1c, dissenyats o modificats per a aplicacions en satèl·lits, poden ser tractats com a materials de la categoria II, si el subsistema és exportat subjecte a la declaració d'ús final i els límits de quantitats apropiats per a l'ús final objecte de l'excepció indicat anteriorment, quan tinguin tots els paràmetres següents:*

- a. *Diàmetre del coll de la tovera igual o inferior a 20 mm, i*
  - b. *Pressió de la cambra de combustió igual o inferior a 15 bars.*
- d. Els 'conjunts de guiatge', utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A, capaços d'aconseguir una precisió del sistema de 3,33%, o menys, de l'«abast» (p. e., un 'cercle d'igual probabilitat' (<CEP>) de 10 quilòmetres o menys a un «abast» de 300 quilòmetres), excepte el que figura en la nota en l'article 2.A.1 respecte dels dissenyats per a míssils amb un «abast» inferior a 300 quilòmetres o per a aeronaus tripulades.

Notes tècniques:

1. *Un 'conjunt de guiatge' integra el procés de mesura i càlcul de la posició i la velocitat d'un vehicle (és a dir, navegació) amb el de càlcul i enviament de les ordres al sistema de control de vol del vehicle per a la correcció de la seva trajectòria.*
  2. *El 'cercle d'igual probabilitat' (<CEP>) és una mesura de precisió, definida pel radi del cercle amb centre en el blanc, a un abast determinat, en el qual fan impacte el 50% de les càrregues útils.*
- e. Els subsistemes de control del vector d'empenyiment, utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A, excepte el que figura en la nota en l'article 2.A.1 respecte dels dissenyats per als sistemes de coets l'«abast»/«càrrega útil» dels quals no excedeixi els indicats en l'article 1A.

Nota tècnica:

*El subarticle 2A1e inclou els mètodes següents per aconseguir el control del vector d'empenyiment:*

- a. *Tovera flexible;*
- b. *Injecció de fluid o gas secundari;*
- c. *Motor o tovera mòbil;*
- d. *Deflexió del corrent del gas d'escapament (paletes o sondes);*
- e. *Utilització d'aletes de compensació de l'empenyiment (<tabs>).*
- f. Els mecanismes de seguretat, armament, espoletes i disparament d'armes o de caps de guerra, utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A, excepte el que disposa la nota en l'article 2.A.1 respecte dels dissenyats per a sistemes diferents dels inclosos en l'article 1A.

Nota:

*Les excepcions incloses en els anteriors subarticles 2A1b, 2A1d, 2A1e i 2A1f es poden tractar com a materials de la categoria II si el subsistema és exportat subjecte a la declaració d'ús final i als límits de quantitats apropiats per a l'ús final objecte de l'excepció que s'hi indica.*

2B EQUIPS D'ASSAIG I DE PRODUCCIÓ

2B1 «Mitjans de producció» dissenyats especialment per als subsistemes inclosos en l'article 2A.

2B2 «Equips de producció» dissenyats especialment per als subsistemes inclosos en l'article 2A.

2C MATERIALS

Cap.

2D EQUIP LÒGIC (programari)

2D1 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» dels «mitjans de producció» inclosos en l'article 2B1.

2D2 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» dels motors per a coets inclosos en el subarticle 2A1c.

2D3 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» dels 'conjunts de guiatge' inclosos en el subarticle 2A1d.

Nota:

*L'article 2D3 inclou l'«equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per augmentar les prestacions dels 'conjunts de guiatge' fins a assolir o excedir la precisió especificada en el subarticle 2A1d.*

2D4 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» dels subsistemes o equips inclosos en el subarticle 2A1b3.

2D5 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» dels sistemes inclosos en el subarticle 2A1e.

2D6 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» dels sistemes inclosos en el subarticle 2A1f.

Nota:

*Amb subjecció a les declaracions d'ús final apropiades per a l'ús final objecte de l'excepció, l'«equip lògic» (programari) sotmès a control pels articles 2D2 a 2D6 es pot tractar com a categoria II segons s'indica:*

1. *D'acord amb l'article 2D2, si està dissenyat especialment o modificat per a motors d'apogeu de propulsant líquid, dissenyats o modificats per a aplicacions en satèl·lits segons s'especifica en la nota del subarticle 2A1c.*
2. *D'acord amb l'article 2D3, si està dissenyat per a míssils amb un «abast» inferior a 300 km o aeronau tripulada.*
3. *D'acord amb l'article 2D4, si està dissenyat especialment o modificat per a vehicles de reentrada dissenyats per a càrregues útils que no siguin armes.*
4. *D'acord amb l'article 2D5, si està dissenyat per a sistemes de coets que no excedeixin la capacitat «abast»/«càrrega útil» dels sistemes inclosos en l'article 1A.*
5. *D'acord amb l'article 2D6, si està dissenyat per a sistemes diferents dels inclosos en l'article 1A.*

2E TECNOLOGIA

2E1 «Tecnologia», d'acord amb la nota general de tecnologia, per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» d'equips o «equip lògic» (programari) inclosos en els articles 2A, 2B o 2D.

**CATEGORIA II**

**ARTICLE 3**

**EQUIPS I COMPONENTS PER A PROPULSIÓ**

3A EQUIPS, CONJUNTS I COMPONENTS

3A1 Els motors turboreactors i turbofans lleugers (inclosos els turbohèlixs), utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A, que siguin petits i de consum eficient, segons s'indica:

- a. Motors que tinguin les dues característiques següents:
  1. Un valor d'empenyiment màxim superior a 400 N (aconseguit sense instal·lar) amb exclusió dels motors d'ús civil certificat, amb un valor d'empenyiment màxim superior a 8.890 N (aconseguit sense instal·lar), i
  2. Consum específic de combustible de 0,15 kg N<sup>-1</sup> hr<sup>-1</sup> o inferior (a potència màxima contínua al nivell del mar i en condicions estàtiques i normalitzades);



- b. Motors dissenyats o modificats per als sistemes inclosos en l'article 1A, sigui quin sigui el seu empenyiment o consum específic de combustible.

Nota:

*Els motors inclosos en l'article 3A1 poden ser exportats com a part d'una aeronau tripulada o en quantitats apropiades per a peces de recanvi per a una aeronau tripulada.*

- 3A2 Els motors estatoreactors (<ramjet>)/estatoreactors de combustió supersònica (<scramjet>)/ pulsoreactors (<pulse jet>)/de cicle compost, inclosos els dispositius reguladors de la combustió, i els components dissenyats especialment per a aquests, utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A.
- 3A3 Les carcasses de motors de coets, components per a 'aïllament' i toveres per a aquests, utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A.

Nota tècnica:

*En l'article 3A3 l'"aïllament" que es pretén aplicar als components de motors de coets, és a dir, la carcassa, entrades de tovera, tancament de carcassa, inclou capes de goma composta, curada o semicurada, que contingui un material aïllant o refractari. També pot estar-hi incorporat com a bótes o aletes d'alleugeriment de tensió.*

Nota:

*Per a material d'"aïllament" a granel o en forma de fulls vegeu l'article 3C2.*

- 3A4 Els mecanismes d'etapes, els mecanismes de separació i les interetapes per a aquests, utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A.
- 3A5 Els sistemes de control de propulsants líquids i en beurades (inclosos els oxidants) i els components dissenyats especialment per a aquests, utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A, dissenyats o modificats perquè funcionin en ambients amb vibracions de més de 10 g RMS entre 20 Hz i 2 kHz.

Notes:

1. *Les úniques servovàlvules i bombes incloses en l'article 3A5 són les següents:*

- a. *Servovàlvules dissenyades per a un cabal de 24 litres per minut o superior, a una pressió absoluta de 7.000 kPa (1.000 psi) o superior, que tinguin un temps de resposta de l'actuador inferior a 100 ms;*
- b. *Bombes, per a propulsants líquids, amb una velocitat de rotació de l'eix igual o superior que 8.000 rpm o amb pressió de descàrrega igual o superior a 7.000 kPa (1.000 psi).*

2. *Els sistemes i components inclosos en l'article 3A5 poden ser exportats com a peces d'un satèl·lit.*

- 3A6 Els motors híbrids per a coets i els components dissenyats especialment per a aquests, utilitzables en els sistemes inclosos en els articles 1A, 19A1 o 19A2.
- 3A7 Coixinets de boles radials que tinguin totes les toleràncies especificades d'acord amb l'ISO 492 Classe de Tolerància 2 (o <ANSI/ABMA Std 20 Tolerance Class ABEC-9> o altres de nacionals equivalents), o superior i que tinguin totes les característiques següents:

- a. Un diàmetre de forat del cercol interior entre 12 i 50 mm;
- b. Un diàmetre exterior del cercol exterior entre 25 i 100 mm; i
- c. Una amplada entre 10 i 20 mm.

3A8 Contenedors per a propulsants líquids dissenyats especialment per als propulsants sotmesos a control per l'article 4C o altres propulsants líquids utilitzats en els sistemes inclosos en l'article 1A1.

### 3B EQUIPS D'ASSAIG I DE PRODUCCIÓ

3B1 «Mitjans de producció» dissenyats especialment per als equips o els materials inclosos en els articles 3.A.1, 3.A.2, 3.A.3, 3.A.4, 3.A.5, 3.A.6 o 3C.

3B2 «Equips de producció» dissenyats especialment per als equips o els materials inclosos en els articles 3.A.1, 3.A.2, 3.A.3, 3.A.4, 3.A.5, 3.A.6 o 3C.

3B3 Les màquines de conformació per estiratge (<flow-forming machines>) i els components dissenyats especialment per a aquestes, que:

- a. D'acord amb les especificacions tècniques del fabricant, puguin ser equipades amb unitats de control numèric o controlades per ordinador, encara que no estiguin equipades amb aquestes unitats en el moment del lliurament, i
- b. Amb més de dos eixos que puguin ser coordinats simultàniament per a control de contornejat.

Nota tècnica:

*Les màquines que combinin les funcions de conformació per rotació i per estiratge (<spin-forming> i <flow-forming>) es consideren de conformació per estiratge a propòsit d'aquest article.*

Nota:

*Aquest article no inclou les màquines que no són utilitzables en la «producció» d'equips i components per a propulsió (per exemple: carcasses de motors) per als sistemes inclosos en l'article 1A.*

### 3C MATERIALS

3C1 'Folre protector' utilitzable per a carcasses de motors de coets dels sistemes inclosos en l'article 1A o dissenyats especialment per als sistemes inclosos en els articles 19A1 o 19A2.

Nota tècnica:

*En l'article 3C1 el 'folre protector' apropiat per a la interfície d'unió entre el propulsant sòlid i la cambra, o l'aïllant, és usualment una dispersió de materials refractaris o aïllants tèrmics en una base polímer líquida, p. e., polibutadiè amb grups terminals hidroxílics (HTPB) carregats amb carboni, o un altre polímer amb agents de curació com ara additius perquè siguin atomitzats o col·locats per tires a l'interior de la carcassa.*

- 3C2 Material d'aïllament' a granel utilitzable per a carcasses de motors de coets dels sistemes inclosos en l'article 1A o dissenyats especialment per als sistemes inclosos en els articles 19A1 o 19A2.

Nota tècnica:

*En l'article 3C2 l'"aïllament' que es pretén aplicar als components de motors de coets, és a dir, la carcassa, entrades de tovera, tancament de carcassa, inclou capes de goma composta, curada o semicurada, que contingui un material aïllant o refractari. També hi pot estar incorporat com a bôtes o aletes d'alleugeriment de tensió incloses en l'article 3A3.*

3D EQUIP LÒGIC (programari)

- 3D1 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» dels «mitjans de producció» i les màquines de conformació per estiratge inclosos en els articles 3B1 o 3B3.

- 3D2 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» dels equips inclosos en els articles 3A1, 3A2, 3A4, 3A5 o 3A6.

Notes:

1. *L'«equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» dels motors inclosos en l'article 3A1 pot ser exportat com a part d'una aeronau tripulada o com a «equip lògic» (programari) de recanvi per a aquesta.*
2. *L'«equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» dels sistemes de control del propulsant inclosos en l'article 3A5 pot ser exportat com a part d'un satèl·lit o com a «equip lògic» (programari) de recanvi per a aquest.*

- 3D3 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per al «desenvolupament» dels equips inclosos en els articles 3A2, 3A3 o 3A4.

3E TECNOLOGIA

- 3E1 «Tecnologia», d'acord amb la nota general de tecnologia, per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» d'equips, materials o «equip lògic» (programari) inclosos en els articles 3.A.1, 3.A.2, 3.A.3, 3.A.4, 3.A.5, 3.A.6, 3B, 3C o 3D.

**CATEGORIA II**

**ARTICLE 4 PROPULSANTS, CONSTITUENTS QUÍMICS I PRODUCCIÓ DE PROPULSANTS.**

4A EQUIPS, CONJUNTS I COMPONENTS

Cap.

4B EQUIPS D'ASSAIG I DE PRODUCCIÓ

- 4B1 «Equips de producció», i components dissenyats especialment per a aquests, per a la «producció», manipulació o assaigs d'acceptació dels propulsants líquids o dels seus constituents descrits en l'article 4C.

- 4B2 «Equips de producció», diferents dels inclosos en l'article 4B3, i components especialment dissenyats per a aquests, per a la producció, manipulació, mescla, curació, modelatge, premsatge, mecanització, extrusió o assaig d'acceptació dels propulsants sòlids o de constituents de propulsants descrits en l'article 4C.
- 4B3 Equips segons s'indica, i components dissenyats especialment per a aquests:
- a. Mescladores per lots proveïdes per a mescla en buit a la banda de zero a 13,326 kPa i amb capacitat de control de temperatura en la cambra de mescla i que tinguin:
    1. Una capacitat volumètrica total de 110 litres o més; i
    2. Almenys un eix mesclador/pastador descentrat.
  - b. Mescladores contínues proveïdes per a mescla en buit a la banda de zero a 13,326 kPa i amb capacitat de control de temperatura en la cambra de mescla i que tinguin qualsevol dels següents:
    1. Dos o més eixos mescladors/pastadors; o
    2. Un eix rotatori únic que oscil·la i que tingui dents/pales pastadores en l'eix i també dins de la carcassa de la cambra de mescla.
  - c. Molins d'energia fluida utilitzable per moldre o triturar les substàncies incloses en l'article 4C.
  - d. «Equip de producció» de pols metàl·lica utilitzable per a la «producció», en un ambient controlat, de materials esfèrics o atomitzats inclosos en els subarticles 4C2c, 4C2d o 4C2e.

Nota:

*El subarticle 4B3d inclou:*

- a. *Generadors de plasma (raig d'arc d'alta freqüència) utilitzable per a l'obtenció de pols metàl·lica esfèrica o dipositada catòdicament amb l'organització del procés en un ambient d'aigua-argó;*
- b. *Equip d'electroexplosió utilitzable per a l'obtenció de pols metàl·lica esfèrica o dipositada catòdicament amb l'organització del procés en un ambient d'aigua-argó;*
- c. *Equip utilitzable per a la «producció» de pols esfèrica d'alumini mitjançant la polvorització d'un material fos en un medi inert (per exemple nitrogen).*

Notes:

1. *Les úniques mescladores per lot, mescladores contínues utilitzables per a propulsants sòlids o constituents de propulsants incloses en l'article 4C, i molins d'energia fluida sotmesos a control per l'article 4B, són els inclosos en l'article 4B3.*
2. *Els «equips de producció» de les formes de pols metàl·lica no inclosos en el subarticle 4B3d s'han d'avaluar d'acord amb l'article 4B2.*

## 4C MATERIALS

4C1 Propulsants compostos i propulsants compostos modificats de doble base.

4C2 Substàncies carburants, segons s'indica:

- a. Hidrazina amb una concentració de més del 70%;
- b. Derivats de la hidrazina segons s'indica:
  1. Monometilhidrazina (MMH);
  2. Dimetilhidrazina asimètrica (UDMH);
  3. Nitrat d'hidrazina;
  4. Altres derivats de la hidrazina utilitzables com a substàncies combustibles per a coets;

Nota:

*El subarticle 4.C.2.b. no sotmet a control els derivats següents:*

1. *Hidrazines aromàtiques i les seves sals;*
  2. *Dihidrazida de l'àcid adípic (CAS 1071-93-8).*
- c. Pols esfèrica d'alumini amb una granulometria amb diàmetre uniforme inferior a  $200 \times 10^{-6}$  m (200 micres) i un contingut en pes d'alumini del 97% o més, si almenys el 10% del pes total està fet de partícules menors de 63 micres, d'acord amb la norma ISO 2591:1988 o equivalents nacionals com ara JIS Z8820;

Nota tècnica:

*Una mida de partícula de 63 micres (ISO R-565) correspon a una mida (tamís) 250 (Tyler) o una mida (tamís) 230 (ASTM estàndard E-11)*

- d. Zircon, beril·li, magnesi i aliatges d'aquests amb una mida de partícula inferior a  $60 \times 10^{-6}$  m (60 micres), ja sigui esfèrica, atomitzada, esferoidal, en flocs o mòlta, que continguin el 97% en pes, o més, de qualsevol dels metalls abans esmentats;

Nota tècnica:

*El contingut natural d'hafni en el zircon (típicament del 2% al 7%) es compta amb el zircon.*

- e. Bor i aliatges de bor amb una mida de partícules inferior a  $60 \times 10^{-6}$  m (60 micres), ja sigui esfèrica, atomitzada, esferoidal, en flocs o mòlta, que continguin el 85% en pes, o més;
- f. Materials d'elevada densitat energètica com la beurada de bor, que tinguin una densitat d'energia igual o superior a  $40 \times 10^6$  joules/k.

**4C3** Oxidants/carburants, segons s'indica:

Perclorats, clorats o cromats mesclats amb metalls en pols o altres components de combustibles de gran energia.

**4C4** Substàncies oxidants, segons s'indica:

## a. Substàncies oxidants líquides, segons s'indica:

1. Triòxid de dinitrogen;
2. Diòxid de nitrogen/tetròxid de dinitrogen;
3. Pentòxid de dinitrogen;
4. 'Òxids de nitrogen mesclats'(ONM);
5. Àcid nítric roig fumant inhibit (IRFNA);
6. Compostos del fluor i un o més d'altres halògens, oxigen o nitrogen.

Nota tècnica:

*Els 'òxids de nitrogen mesclats' (ONM) són solucions d'òxid nítric en tetròxid de dinitrogen/diòxid de dinitrogen ( $N_2O_4/NO_2$ ) que poden ser usats en sistemes de míssils. Hi ha una gamma de composicions que poden ser denominades ONMi o ONMij en què i i j són enters que representen el percentatge d'òxid nítric en la mescla (per exemple, ONM3 conté el 3% d'òxid nítric, ONM25, el 25% d'òxid nítric. Un límit màxim és el ONM40 amb el 40% en pes).*

Nota:

El subarticle 4C4a6 no sotmet a control el trifluorur de nitrogen ( $NF_3$ ) en estat gasós no utilitzable per a aplicacions en míssils.

## b. Substàncies oxidants sòlides, segons s'indica:

1. Perclorat amònic;
2. Dinitramida amònica (ADN);
3. Nitroamines (ciclotetrametilè-tetranitramina (HMX), ciclotrimetilè-trinitramina (RDX)).
4. Nitroformat d'hidrazini (HFN) (CAS 20773-28-8)

**4C5** Substàncies polímeres, segons s'indica:

- a. Polibutadiè amb grups terminals carboxílics (CTPB);
- b. Polibutadiè amb grups terminals hidroxílics (HTPB);
- c. Glicidil azida polímera (GAP);

- d. Polibutadiè-àcid acrílic (PBAA);
  - e. Polibutadiè-àcid acrílic-acrilonitril (PBAN).
- 4C6 Altres additius i agents per a propulsants, segons s'indica:
- a. Agents d'enllaç, segons s'indica:
    - 1. Òxid tris (1-(2-metil) aziridil) fosfina (MAPO);
    - 2. Trimesoil-1 (2-etil) aziridina (HX-868, BITA);
    - 3. Tepanol (HX-878), producte de la reacció de tetraetilenopentamina, acrilonitril i glicidol;
    - 4. Tepan (HX-879), producte de la reacció de tetraetilenopentamina i acrilonitril;
    - 5. Amides d'aziridina polifuncionals amb suport isoftàlic, trimèsic, isocianúric, o trimetiladípíc que continguin a més el grup 2-metil o 2-etil aziridina (HX-752, HX-874 i HX-877).
  - b. Agents curadors i catalitzadors, segons s'indica:
    - 1. Trifenil bismut (TPB).
  - c. Modificadors de la velocitat de combustió, segons s'indica:
    - 1. Carborans, decarborans, pentaborans i derivats d'aquests.
    - 2. Derivats del ferrocè, segons s'indica:
      - a. Catocè;
      - b. Etilferrocè;
      - c. Propilferrocè;
      - d. N-butil-ferrocè;
      - e. Pentilferrocè;
      - f. Diciclopentilferrocè;
      - g. Dicicloexilferrocè;
      - h. Dietilferrocè;
      - i. Dipropilferrocè;
      - j. Dibutilferrocè;
      - k. Diexilferrocè;
      - l. Acetilferrocens;



- m. Àcids carboxílics de ferrocè;
  - n. Butacè;
  - o. Altres derivats del ferrocè utilitzables com a modificadors de la velocitat de combustió en coets.
- d. Èsters de nitrat i plastificadors nitrats, segons s'indica:
- 1. Trietilè glicol dinitrat (TEGDN);
  - 2. Trimetiloletà trinitrat (TMETN);
  - 3. 1, 2, 4-butanotriol trinitrat (BTTN);
  - 4. Dietilè glicol dinitrat (DEGDN)
- e. Estabilitzadors, segons s'indica:
- 1. 2-nitrodifenilamina;
  - 2. N-metil-p-nitroanilina.

#### 4D EQUIP LÒGIC (programari)

- 4D1 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» dels equips inclosos en l'article 4B per a la «producció» i maneig dels materials inclosos en l'article 4C.

#### 4E TECNOLOGIA

- 4E1 «Tecnologia», d'acord amb la nota general de tecnologia, per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» dels equips o materials inclosos en l'article 4B i 4C.

### **CATEGORIA II**

#### **ARTICLE 5**

No es fa servir.

### **CATEGORIA II**

#### **ARTICLE 6** **PRODUCCIÓ DE MATERIALS COMPOSTOS (<COMPOSITES>) ESTRUCTURALS, DENSIFICACIÓ I DEPOSICIÓ PIROLÍTICA I MATERIALS ESTRUCTURALS.**

#### 6A EQUIPS, CONJUNTS I COMPONENTS

- 6A1 Estructures de materials compostos (<composites>), laminats i fabricats d'aquests, dissenyats especialment per a la seva utilització en els sistemes inclosos en l'article 1A i en els subsistemes inclosos en l'article 2A.

- 6A2 Components pirolitzats ressaturats (és a dir, carboni-carboni) que compleixin tot el següent:
- Dissenyats per a sistemes de coets i
  - Utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A.

## 6B EQUIPS D'ASSAIG I DE PRODUCCIÓ

6B1 Els equips per a la «producció» de materials compostos (<composites>) estructurals, fibres, preimpregnats o preformes, utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A, segons s'indica, i els components i accessoris dissenyats especialment per a aquests:

- Màquines per al debanament de filaments en què els moviments per al posicionament, enrotllament i debanament de les fibres puguin estar coordinats i programats en tres o més eixos, dissenyades per fabricar estructures o laminats de materials compostos (<composites>) a partir de materials fibrosos i filamentosos; i els controls de coordinació i programació.
- Màquines posicionadores de cintes en què els moviments per posicionar i estendre les cintes i làmines puguin estar coordinats i programats en dos o més eixos, dissenyades per a la fabricació d'estructures de materials compostos (<composites>) per a fusellatges d'aeronaus i de míssils.
- Màquines multidireccionals i multidimensionals de teixir o d'entrellaçar, inclosos els adaptadors i els jocs (<kits>) de modificació per teixir, entrellaçar o trenar fibres per fabricar estructures de materials compostos (<composites>).

Nota:

*La maquinària tèxtil que no s'hagi modificat per als usos finals damunt descrits no està inclosa en el subarticle 6B1c.*

- Equip dissenyat o modificat per a la producció de materials fibrosos o filamentosos, segons s'indica:
  - Equip per a la conversió de fibres polimèriques (com ara el poliacrilonitril, el raíó o el policarbosilan), inclosa una provisió especial per tibar la fibra durant l'escalfament;
  - Equip de dipòsit per vapor d'elements o compostos sobre substrats filamentosos escalfats;
  - Equip per a la filatura en humit de ceràmiques refractàries (com l'òxid d'alumini).
- Equip dissenyat o modificat per al tractament especial de les superfícies de les fibres o per produir preimpregnats (<prepregs>) i preformats, inclosos els corròns, els tensors, els equips de revestiment i de tall i les matrius tipus <clicker>.

Nota:

*Exemples dels components i accessoris per a les màquines incloses en l'article 6B1 són els motlles, mandrins, matrius, dispositius i utilitatge per al premsatge de preformació, la curació, el modelatge, la sinterització o l'enllaç d'estructures de materials compostos (<composites>), laminats i fabricats d'aquestes.*

- 6B2 Les toveres dissenyades especialment per als processos inclosos en l'article 6E3.
- 6B3 Premses isostàtiques que tinguin totes les característiques següents:
- Pressió de treball màxima de 69 MPA o superior;
  - Dissenyades per aconseguir i mantenir un ambient termal controlat de 600°C o superior; i
  - Que tinguin una capacitat de la cambra amb un diàmetre interior de 254 mm o superior.
- 6B4 Forns de deposició química de vapors dissenyats o modificats per a la densificació de materials compostos (<composites>) carboni-carboni.
- 6B5 Equips i controls de processos, diferents dels inclosos en els articles 6B3 o 6B4, dissenyats o modificats per a la densificació i la piròlisi d'estructures de compostos per a toveres de coets i puntes d'ogiva de vehicles de reentrada.

## 6C MATERIALS

- 6C1 Productes de fibra preimpregnats (<prepregs>), impregnats en resina i els productes de fibra preformats, revestits de metall, per als productes inclosos en l'article 6A1, fabricats amb una matriu orgànica o de metall, utilitzant reforços fibrosos o filamentosos que tinguin una resistència específica a la tracció superior a  $7,62 \times 10^4$  m i un mòdul específic superior a  $3,18 \times 10^6$  m.

### Nota:

*Les úniques fibres preimpregnades (<prepregs>), impregnades en resina, incloses en l'article 6C1 són les que fan servir resines amb una temperatura de transició vítria (Tg), després de curada, que excedeixi 145°C segons determina la norma ASTM D4065 o equivalents nacionals.*

- 6C2 Materials pirolitzats ressaturats (és a dir, carboni-carboni) que compleixin tot el següent:
- Dissenyats per a sistemes de coets i
  - Utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A.
- 6C3 Grafit de granulometria volumètrica fina, amb una densitat aparent d'almenys 1,72 gr/cc mesurada a 15°C i que tinguin una mida de partícula de  $100 \times 10^{-6}$  m (100 micres) o inferior, utilitzables per a toveres de coets i puntes d'ogiva per a vehicles de reentrada, amb què es puguin manufacturar els productes següents:
- Cilindres que tinguin un diàmetre de 120 mm o superior i una longitud de 50 mm o superior;
  - Tubs que tinguin un diàmetre interior a 65 mm o superior i un gruix de la paret de 25 mm o superior i una longitud de 50 mm o superior; o
  - Blocs que tinguin una mida de 120 mm x 120 mm x 50 mm o superior.
- 6C4 Grafit pirolític o grafit fibrosos reforçats, utilitzables en toveres de coets i puntes d'ogiva per a vehicles de reentrada utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A.

- 6C5 Materials compostos (<composites>) ceràmics (amb constant dielèctrica inferior a 6 en qualsevol freqüència des de 100 MHz a 100 GHz), per a utilització en radoms de míssils utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A.
- 6C6 Ceràmica reforçada-inexcitada de carbur de silici de dimensions mecanitzables utilitzable per a puntes d'ogiva utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A.
- 6C7 Tungstè, molibdè i aliatges d'aquests metalls en la forma de partícules uniformes esfèriques o atomitzades de  $500 \times 10^{-6}$  m (500 micres) de diàmetre inferior, amb una puresa del 97% o superior, per a la fabricació de components de motors de coets, és a dir escuts tèrmics, substrats de toveres, coll de toveres, i superfícies de control del vector d'empenyiment, utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A.
- 6C8 Acers martensítics envellits amb una càrrega de trencament per tracció d' $1,5 \times 10^9$  Pa o superior, mesurada a 20°C, en la forma de fulls, planxes o canonades amb un gruix de la paret o de la planxa igual o inferior a 5.0 mm i utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A.

Nota tècnica:

*Els acers martensítics es caracteritzen generalment per un elevat contingut de níquel, molt baix de carboni i per l'ús d'elements substitutius o precipitats per produir enduriment per envelliment.*

- 6C9 Acer inoxidable dúplex estabilitzat al titani (<Ti-DSS>) utilitzable en els sistemes inclosos en l'article 1A i que tinguin tot el següent:
- a. Totes les característiques següents:
1. Que contingui el 17,0-23,0 per cent en pes de crom i 4,5-7,0 per cent en pes de níquel;
  2. Que tingui un contingut de titani superior al 0,10 per cent, en pes, al contingut de níquel; i
  3. Una microestructura ferrítica-austenítica (també denominada microestructura en dues fases) de la qual almenys el 10 per cent és austenítica en volum (d'acord amb la Norma ASTM E-1181-87 o equivalents nacionals), i
- b. Qualsevol de les formes següents:
1. Lingots o barres que tinguin una mida de 100 mm o més en cada dimensió,
  2. Fulles que tinguin una amplada de 600 mm o més i un gruix de 3 mm o menys, o
  3. Tubs que tinguin un diàmetre exterior de 600 mm o més i un gruix de la paret de 3 mm o menys.

6D EQUIP LÒGIC (programari)

- 6D1 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» dels equips inclosos en l'article 6B1.
- 6D2 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per als equips inclosos en l'article 6B3, 6B4 i 6B5.

**6E TECNOLOGIA**

- 6E1 «Tecnologia», d'acord amb la nota general de tecnologia, per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» dels equips, materials o de l'«equip lògic» (programari) inclosos en els articles 6A, 6B, 6C o 6D.
- 6E2 «Dades tècniques» (incloses les condicions de processament) i procediments per a la regulació de la temperatura, les pressions o l'ambient en autoclaus o en hidroclaus, quan s'utilitzin per a la producció de materials compostos (<composites>) o materials compostos (<composites>) parcialment processats, utilitzables per als equips o materials inclosos en l'article 6A o 6C.
- 6E3 «Tecnologia» per produir materials derivats pirolíticament formats en un motlle, mandrí o un altre substrat a partir de gasos precursors que es descomponguin entre 1.300°C i 2.900°C de temperatura a pressions de 130 Pa (1 mm Hg) a 20 kPa (150 mm Hg) inclosa la «tecnologia» per a la composició de gasos precursors, cabals i els programes i paràmetres de control de processos.

**CATEGORIA II****ARTICLE 7**

No es fa servir.

**CATEGORIA II****ARTICLE 8**

No es fa servir.

**CATEGORIA II****ARTICLE 9 INSTRUMENTACIÓ, NAVEGACIÓ I GONIOMETRIA****9A EQUIPS, CONJUNTS I COMPONENTS**

- 9A1 Sistemes integrats d'instruments de vol que inclouen giroestabilitzadors o pilots automàtics, dissenyats o modificats per utilitzar-los en els sistemes inclosos en l'article 1A, i components dissenyats especialment per a aquests.
- 9A2 Compassos giroastronòmics i altres dispositius que derivin la posició o l'orientació per mitjà del seguiment automàtic dels cossos celestes o satèl·lits, i components dissenyats especialment per a aquests.
- 9A3 Acceleròmetres lineals, dissenyats per a utilització en sistemes de navegació inercial o en sistemes de guiatge de tot tipus, utilitzables en els sistemes inclosos en els articles 1A, 19A1 o 19A2, i que tinguin totes les característiques següents, i els components dissenyats especialment per a aquests:
- 'Repetibilitat' del 'factor d'escala' menor (millor) que 1.250 ppm; i
  - 'Repetibilitat' del 'biaix' (<bias>) menor (millor) que 1.250 micro g.

Notes tècniques:

1. El 'biaix' (<bias>) es defineix com la sortida de l'acceleròmetre quan no se li aplica cap acceleració.
2. El 'factor d'escala' es defineix com la raó entre el canvi en la sortida respecte al canvi en l'entrada.
3. La mesura del 'biaix' (<bias>) i del 'factor d'escala' es refereix a una desviació típica d'un sigma respecte a un calibratge fix, sobre un període d'un any.
4. La 'repetibilitat' es defineix d'acord amb l'estàndard IEEE 528-2001 segons s'indica: 'L'acord més fidel entre mesures repetides de la mateixa variable sota les mateixes condicions de funcionament quan canvis en les condicions o períodes no operatius ocorren entre les mesures'.

Nota:

L'article 9A3 no sotmet a control els acceleròmetres dissenyats especialment i desenvolupats com a sensors per a <mesurament mentre perfora> (<Measurement While Drilling> (<MWD>)) per a la seva utilització en operacions de servei de perforació de pous.

- 9A4 Tot tipus de giroscopis utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A, 19A1 o 19A2 amb una 'estabilitat' de l'índex de deriva' taxada en menys de 0,5° (1 sigma o RMS) per hora en un medi ambient d'1 g, i components dissenyats especialment per a aquests.

Notes tècniques:

1. Es defineix l'índex de deriva' com la variació en el temps de la desviació del senyal de sortida respecte de la sortida apropiada. Consisteix en components aleatòries i sistemàtiques i s'expressa com un desplaçament angular equivalent, per unitat de temps, respecte a l'espai inercial.
2. Es defineix l'estabilitat' com la desviació típica (1 sigma) de la variació d'un paràmetre particular respecte al seu valor calibrat mesurat en condicions tèrmiques estables. Es pot expressar com una funció del temps.

- 9A5 Acceleròmetres de sortida contínua o giroscopis de qualsevol tipus, especificats per funcionar a nivells d'acceleració superiors a 100 g, i components dissenyats especialment per a aquests.
- 9A6 Equip inercial o d'un altre tipus en què es facin servir acceleròmetres inclosos en els articles 9A3 o 9A5 o giroscopis inclosos en els articles 9A4 o 9A5 i sistemes que portin incorporats aquests equips, i components dissenyats especialment per a aquests.
- 9A7 'Sistemes de navegació integrats', dissenyats o modificats per als sistemes inclosos en l'article 1A, 19A1 o 19A2 i capaços de proporcionar una exactitud navegacional de 200 m <CEP> o inferior.

Nota tècnica:

Un 'sistema de navegació integrat' típicament incorpora tots els components següents:

- a. Un dispositiu de mesurament inercial (per exemple, un sistema de referència de rumb i actitud, una unitat de referència inercial o un sistema inercial de navegació);

- b. *Un o més sensors externs usats per actualitzar la posició i/o la velocitat, periòdicament o contínuament durant tot el vol (per exemple, receptors per a navegació per satèl·lit, altímetres radar, i/o radar Doppler); i*
- c. *Equip lògic (programari) i equip físic (maquinari) d'integració.*

*N. B.: per a «equip lògic» (programari) d'integració vegeu l'article 9D4.*

## 9B EQUIPS D'ASSAIG I DE PRODUCCIÓ

9B1 «Equips de producció», i altres equips d'assaig, calibratge i alineació, diferents dels inclosos en l'article 9B2, dissenyats o modificats per ser utilitzats amb els equips inclosos en l'article 9A.

*Nota:*

*Els equips inclosos en l'article 9B1 inclouen els següents:*

- a. *Per als equips giroscòpics làser, el següent equip utilitzat per caracteritzar els miralls, que tingui un llindar de precisió igual o superior al següent:*

1. *Difusímetre (10 ppm);*
2. *Reflectòmetre (50 ppm);*
3. *Rugosímetre (5 àngstroms);*

- b. *Per a altres equips inercials:*

1. *Comprovador d'unitat de mesurament inercial (mòdul <IMU>);*
2. *Comprovador de plataforma <IMU>;*
3. *Dispositiu de manipulació d'elements estables <IMU>;*
4. *Dispositiu d'equilibri de plataforma <IMU>;*
5. *Estació d'assaig de sintonització giroscòpica;*
6. *Estació d'equilibri dinàmic giroscòpic;*
7. *Estació d'assaig del rodatge del motor de giroscopis;*
8. *Estació d'evacuació i càrrega de giroscopis;*
9. *Mecanismes de centrifugació per a demora giroscòpica;*
10. *Estació d'alineació de l'eix d'acceleròmetres;*
11. *Estació d'assaig d'acceleròmetres.*

9B2 Equips, segons s'indica:

- a. *Màquines per equilibrar (<balancing machines>) que tinguin totes les característiques següents:*



1. No siguin capaces d'equilibrar rotors/conjunts que tinguin una massa superior a 3 kg;
  2. Capaces d'equilibrar rotors/conjunts a velocitats superiors a 12.500 rpm;
  3. Capaces de corregir el desequilibri en dos plans o més; i
  4. Capaces d'equilibrar fins a aconseguir un desequilibri residual específic de  $0,2 \text{ g mm K}^{-1}$  de la massa del rotor;
- b. Caps indicadors (<indicator heads>) (a vegades coneguts com a instrumentació d'equilibratge) dissenyats o modificats per a ús amb màquines incloses en el subarticle 9B2a;
- c. Simuladors de moviments/taules de velocitat (<rate tables>) (equip capaç de simular moviments) que tinguin totes les característiques següents:
1. Dos eixos o més;
  2. Anells lliscants capaços de transmetre potència elèctrica i/o senyal d'informació; i
  3. Que tinguin qualsevol de les característiques següents:
    - a. Per a qualsevol eix que tinguin totes les característiques següents:
      1. Capaç de velocitats de  $400 \text{ }^\circ/\text{s}$  o més, o  $30 \text{ }^\circ/\text{s}$  o menys; i
      2. Una resolució de velocitat igual o inferior a  $6 \text{ }^\circ/\text{s}$  i una exactitud igual o inferior a  $0,6 \text{ }^\circ/\text{s}$ ;
    - b. Que tinguin en les pitjors condicions una estabilitat de velocitat igual o millor (inferior) que més o menys  $0,05\%$  com a valor mitjà sobre  $10^\circ$  o més; o
    - c. Una exactitud de posicionament igual o millor que  $5''$ ;
- d. Taules de posicionament (<positioning tables>) (equip capaç d'un posicionament rotatori precís en qualsevol eix) que tinguin les característiques següents:
1. Dos eixos o més; i
  2. Una exactitud de posicionament igual o millor que  $5''$ ;
- e. Centrífugues capaces d'impartir acceleracions superiors a  $100 \text{ g}$  i que tinguin anells lliscants capaços de transmetre potència elèctrica i/o senyal d'informació.

Notes:

1. *Les úniques màquines per equilibrar (<balancing machines>), caps indicadors (<indicator heads>), simuladors de moviments, taules de velocitat (<rate tables>), taules de posicionament (<positioning tables>) i centrífugues incloses en l'article 9 són les especificades en el subarticle 9B2.*

2. *El subarticle 9B2a no sotmet a control les màquines per equilibrar dissenyades o modificades per a equips dentals o altres equips mèdics.*
3. *Els subarticles 9B2c i 9B2d no sotmeten a control les taules rotatòries dissenyades o modificades per a màquines eina o per a equips mèdics.*
4. *Les taules de velocitat (<rate tables>) no controlades pel subarticle 9B2c i que tinguin les característiques d'una taula de posicionament (<positioning table>) s'han d'avaluar d'acord amb el subarticle 9B2d.*
5. *L'equip que té les característiques especificades en el subarticle 9B2d i que també té les característiques especificades en el subarticle 9B2c s'ha de tractar com a equip especificat en el subarticle 9B2c.*

## 9C MATERIALS

Cap.

## 9D EQUIP LÒGIC (programari)

- 9D1 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» dels equips inclosos en els articles 9A o 9B.
- 9D2 «Equip lògic» (programari) d'integració per als equips inclosos en l'article 9A1.
- 9D3 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment per als equips inclosos en l'article 9A6.
- 9D4 «Equip lògic» (programari) d'integració, dissenyat o modificat per als 'sistemes de navegació integrats' inclosos en l'article 9A7.

Nota:

*Una forma comuna d'«equip lògic» (programari) d'integració utilitza filtratge Kalman.*

## 9E TECNOLOGIA

- 9E1 «Tecnologia», d'acord amb la nota general de tecnologia, per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» dels equips o de l'«equip lògic» (programari) inclosos en els articles 9A, 9B o 9D.

Nota:

*L'equip o l'«equip lògic» (programari) inclosos en els articles 9A o 9D pot ser exportat com a part d'una aeronau tripulada o d'un satèl·lit, vehicle terrestre, vaixell o submarí, o equips de prospecció geofísica, o en quantitats apropiades per ser utilitzat com a peces de recanvi per a aquests aplicacions.*

## CATEGORIA II

### ARTICLE 10      CONTROL DE VOL

#### 10A EQUIPS, CONJUNTS I COMPONENTS

- 10A1 Sistemes de control de vol hidràulics, mecànics, electroòptics o electromecànics (inclosos els sistemes de control de vol <fly by wire>) dissenyats o modificats per als sistemes inclosos en l'article 1A.

10A2 Equips de control d'actitud dissenyats o modificats per als sistemes inclosos en l'article 1A.

10A3 Servovàlvules de control de vol dissenyades o modificades per als sistemes inclosos en l'article 10A1 o 10A2, i dissenyades o modificades per operar en un ambient de vibració superior a 10 g rms entre 20 Hz i 2 kHz.

Nota:

*Els sistemes, equips o vàlvules inclosos en l'article 10A es poden exportar com a peces d'aeronaus tripulades o de satèl·lits, o en quantitats apropiades per ser utilitzades com a peces de recanvi per a aeronaus tripulades.*

10B EQUIPS D'ASSAIG I DE PRODUCCIÓ

10B1 Equips d'assaig, calibratge i alineació, dissenyats especialment per als equips inclosos en l'article 10A.

10C MATERIALS

Cap.

10D EQUIP LÒGIC (programari)

10D1 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» dels equips inclosos en els articles 10A o 10B.

Nota:

*L'«equip lògic» (programari) inclòs en l'article 10D1 es pot exportar com a part d'aeronaus tripulades o de satèl·lits, o en quantitats apropiades per ser utilitzades com a peces per al recanvi d'aeronaus tripulades.*

10E TECNOLOGIA

10E1 «Tecnologia» de disseny per a la integració de fusellatge de vehicles aeris, sistema de propulsió i superfícies de control de sustentació, dissenyada o modificada per als sistemes inclosos en l'article 1A, amb la finalitat d'optimitzar la prestació aerodinàmica durant el règim de vol d'un vehicle aeri no tripulat.

10E2 «Tecnologia» de disseny per a la integració de les dades de control de vol, guiatge i propulsió en un sistema de gestió de vol, dissenyada o modificada per als sistemes inclosos en l'article 1A, per a l'optimització de la trajectòria del sistema de coet.

10E3 «Tecnologia», d'acord amb la nota general de tecnologia, per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» dels equips o de l'«equip lògic» (programari) inclosos en els articles 10A, 10B o 10D.

**CATEGORIA II**

**ARTICLE 11**      **AVIÒNICA**

11A EQUIPS, CONJUNTS I COMPONENTS

11A1 Sistemes de radar i radar làser, inclosos els altímetres, dissenyats o modificats per utilitzar-los en els sistemes inclosos en l'article 1A.

Nota tècnica:

*Els sistemes de radar làser incorporen tècniques especialitzades per a la transmissió, exploració, recepció i processament de senyals, per a la utilització de làsers mesuradors de distància per eco, goniometria i discriminació de blancs mitjançant característiques de localització, velocitat radial i reflexió en els blancs.*

- 11A2 Sensors passius per determinar el rumb en relació amb fonts electromagnètiques específiques (equips radiogoniomètrics) o amb les característiques del terreny, dissenyats o modificats per a la seva utilització en els sistemes inclosos en l'article 1A.
- 11A3 Equips receptors per al sistema de posicionament global per satèl·lit (SPGS; per exemple, <Global Positioning System> (<GPS>), <GLONASS> o Galileu), que tinguin qualsevol de les característiques següents, i els components dissenyats especialment per a aquests:
- a. Dissenyats o modificats per a la seva utilització en els sistemes inclosos en l'article 1A; o
  - b. Dissenyats o modificats per a aplicacions aerotransportades i que compleixin qualsevol dels punts següents:
    1. Que siguin capaços de proporcionar informació per a la navegació a velocitats superiors a 600 m/s;
    2. Que utilitzin desxifratge, disseny o modificació per a serveis militars o governamentals, per obtenir accés a dades/senyals SPGS segurs; o
    3. Estiguin dissenyats especialment per a emprar característiques antipertorbació (per exemple, antenes de nuls direccionables o antenes direccionables electrònicament) per funcionar en un ambient de contramesures actives o passives.

Nota:

*Els subarticles 11A3.b.2 i 11A3.b.3 no sotmeten a control l'equip dissenyat per a serveis SPGS comercials, civils o de seguretat de la vida (per exemple, integritat de les dades, seguretat del vol).*

- 11A4 Conjunts i components electrònics, dissenyats o modificats per utilitzar-los en els sistemes inclosos en l'article 1A i dissenyats especialment per a usos militars i que operin a temperatures superiors a 125°C.

Notes:

1. *Els equips inclosos en l'article 11A inclouen els següents:*
  - a. *Equips d'aixecament topogràfic;*
  - b. *Equips d'aixecament cartogràfic i de correlació (tant digitals com analògics);*
  - c. *Equips de radar de navegació Doppler;*
  - d. *Equips d'interferometria passiva;*
  - e. *Equips sensors d'imatges (tant actius com passius);*

2. *Els equips inclosos en l'article 11A es poden exportar com a part d'aeronaus tripulades o de satèl·lits o en quantitats apropiades per ser utilitzats com a peces de recanvi per a aeronaus tripulades.*

11B EQUIPS D'ASSAIG I DE PRODUCCIÓ

Cap.

11C MATERIALS

Cap.

11D EQUIP LÒGIC (programari)

11D1 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» dels equips inclosos en els articles 11A1, 11A2 o 11A4.

11D2 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment per a la «utilització» dels equips inclosos en l'article 11A3.

11E TECNOLOGIA

11E1 «Tecnologia» de disseny per a la protecció de subsistemes d'aviònica i elèctrics contra els riscos d'impuls electromagnètic (<EMP>) i d'interferència electromagnètica (<EMI>) procedents de fonts externes, segons s'indica:

- a. «Tecnologia» de disseny per a sistemes de protecció;
- b. «Tecnologia» de disseny per a la configuració de circuits i subsistemes elèctrics endurits (<hardened>);
- c. «Tecnologia» de disseny per a la determinació dels criteris d'enduriment (<hardening>) de l'anterior.

11E2 «Tecnologia», d'acord amb la nota general de tecnologia, per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» dels equips o de l'«equip lògic» (programari) inclosos en els articles 11A o 11D.

**CATEGORIA II**

**ARTICLE 12 SUPORT AL LLANÇAMENT**

12A EQUIPS, CONJUNTS I COMPONENTS

12A1 Aparells i dispositius dissenyats o modificats per al maneig, control, activació i llançament dels sistemes inclosos els articles 1A, 19A1 o 19A2.

12A2 Vehícles dissenyats o modificats per al transport, maneig, control, activació i llançament dels sistemes inclosos en l'article 1A.

12A3 Gravímetres, mesuradors de gradient de gravetat, i components dissenyats especialment per a aquests, dissenyats o modificats per a ús aerotransportat o marítim, i que tinguin una precisió estàtica o operativa de  $7 \times 10^{-6} \text{ m/s}^2$  (0,7 miligals) o més, amb un temps d'estabilització igual o inferior a dos minuts, utilitzables per als sistemes inclosos en l'article 1A.

12A4 Equips de telemesura i telecontrol, inclòs l'equip terrestre, dissenyats o modificats per als sistemes inclosos en els articles 1A, 19A1 o 19A2.

Notes:

1 *L'article 12A4 no sotmet a control els equips dissenyats o modificats per a vehicles aeris tripulats o satèl·lits.*

2 *L'article 12A4 no sotmet a control l'equip terrestre dissenyat o modificat per a aplicacions marines o terrestres.*

3 *L'article 12A4 no sotmet a control l'equip dissenyat per a serveis de navegació global per sistemes de satèl·lits (<GNSS>) comercials, civils o de seguretat de la vida (per exemple integritat de les dades o seguretat en vol).*

12A5 Sistemes de seguiment de precisió, utilitzables per als sistemes inclosos en els articles 1A, 19A1 o 19A2, segons s'indiquen:

a. Sistemes de seguiment que utilitzin un conversor de codis instal·lat en el coet o en el vehicle aeri no tripulat, conjuntament amb referències terrestres o mesuraments en temps real de la posició i velocitat en vol;

b. Radars de mesurament de distància, inclosos els equips associats de seguiment òptics/infrarojos amb totes les capacitats següents:

1. Resolució angular millor que 3 miliradians (0,5 mils);

2. Abast de 30 km o superior amb una resolució d'abast millor que 10 m RMS; i

3. Resolució de velocitat millor que 3 m/s.

12B EQUIPS D'ASSAIG I DE PRODUCCIÓ

Cap.

12C MATERIALS

Cap.

12D EQUIP LÒGIC (programari)

12D1 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» dels equips inclosos en l'article 12A1.

12D2 Equip lògic (programari) que processa, després del vol, dades enregistrades per a determinació de la posició del vehicle durant la seva trajectòria, dissenyat especialment o modificat per als sistemes inclosos en els articles 1A, 19A1 o 19A2.

12D3 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» dels equips inclosos en els articles 12A4 o 12A5, utilitzable per als sistemes inclosos en els articles 1A, 19A1 o 19A2.

**12E TECNOLOGIA**

- 12E1 «Tecnologia», d'acord amb la nota general de tecnologia, per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» dels equips o de l'«equip lògic» (programari) inclosos en els articles 12A o 12D.

**CATEGORIA II****ARTICLE 13 ORDINADORS****13A EQUIPS, CONJUNTS I COMPONENTS**

- 13A1 Ordinadors analògics i digitals o analitzadors diferencials digitals dissenyats o modificats per ser utilitzats en els sistemes inclosos en l'article 1A, que tinguin qualsevol de les característiques següents:
- a. Especificats per a funcionament continu des de temperatures inferiors a  $-45^{\circ}\text{C}$  fins a temperatures superiors a  $55^{\circ}\text{C}$ ; o
  - b. Dissenyats per a ús en condicions severes (<ruggedized>) o «endurits contra la radiació».

**13B EQUIPS D'ASSAIG I DE PRODUCCIÓ**

Cap.

**13C MATERIALS**

Cap.

**13D EQUIP LÒGIC (programari)**

Cap.

**13E TECNOLOGIA**

- 13E1 «Tecnologia», d'acord amb la nota general de tecnologia, per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» dels equips inclosos en l'article 13A.

**Nota:**

*Els equips inclosos en l'article 13 es poden exportar com a part d'aeronaus tripulades o de satèl·lits, o en quantitats apropiades per ser utilitzats com a peces de recanvi per a aeronaus tripulades.*



**CATEGORIA II****ARTICLE 14 CONVERTIDORS ANALOGICODIGITALS**

## 14A EQUIPS, CONJUNTS I COMPONENTS

14A1 Convertidors analogicodigitals, utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A, que tinguin qualsevol de les característiques següents:

- a. Dissenyats amb especificacions militars per a condicions severes (<ruggedized>); o
- b. Dissenyats o modificats per a ús militar i que siguin d'un dels següents tipus:
  1. «Microcircuits» convertidors analogicodigital que estiguin «endurits contra la radiació» o que tinguin totes les característiques següents:
    - a. Una quantificació corresponent a 8 bits o més quan es codifiqui en el sistema binari;
    - b. Especificats per operar a la banda des de temperatures inferiors a  $-54^{\circ}\text{C}$  a superiors a  $125^{\circ}\text{C}$ ; i
    - c. Hermèticament segellats, o
  2. Circuits impresos o mòduls, convertidors analogicodigital, de senyal d'entrada elèctric amb totes les característiques següents:
    - a. Una quantificació corresponent a 8 bits o més quan es codifiqui en el sistema binari;
    - b. Especificats per operar a la banda des de temperatures inferiors a  $-45^{\circ}\text{C}$  a superiors a  $55^{\circ}\text{C}$ ; i
    - c. Que incorporin «microcircuits» inclosos en el subarticle 14A1b1.

## 14B EQUIPS D'ASSAIG I DE PRODUCCIÓ

Cap.

## 14C MATERIALS

Cap.

## 14D EQUIP LÒGIC (programari)

Cap.

## 14E TECNOLOGIA

- 14E1 «Tecnologia», d'acord amb la nota general de tecnologia, per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» dels equips inclosos en l'article 14A.

**CATEGORIA II****ARTICLE 15 INSTAL·LACIONS I EQUIPS D'ASSAIG**

## 15A EQUIPS, CONJUNTS I COMPONENTS

Cap.

## 15B EQUIPS D'ASSAIG I DE PRODUCCIÓ

- 15B1 Equips d'assaig de vibració, utilitzables per als sistemes inclosos en l'article 1A o en els subsistemes inclosos en l'article 2A, i els components per a aquests, segons s'indica:

- a. Sistemes d'assaig de vibració que utilitzin tècniques de realimentació o bucle tancat i que incorporin un controlador digital, capaços de vibrar en un sistema amb acceleracions de 10 g RMS o més, entre 20 Hz i 2 kHz i impartint forces de 50 kN o superiors, mesurades a 'taula buida' (<bare table>);
- b. Controladors digitals, combinats amb «equip lògic» (programari) dissenyat especialment per a assaig de vibracions, amb amplada de banda en temps real superior a 5 kHz dissenyats per a ús en sistemes d'assaig de vibració inclosos en el subarticle 15B1a;
- c. Impulsors per a vibració (unitats agitadores), amb els amplificadors associats o sense, capaços d'impartir una força de 50 kN o superior, mesurada a 'taula buida' (<bare table>), i utilitzables en els sistemes d'assaig de vibració inclosos en el subarticle 15B1a;
- d. Estructures de suport de la peça per assajar i unitats electròniques dissenyades per combinar unitats agitadores múltiples en un sistema agitador complet capaç d'impartir una força efectiva combinada de 50 kN o superior, mesurada a 'taula buida' (<bare table>), i utilitzables en els sistemes d'assaig de vibració inclosos en el subarticle 15B1a.

Nota tècnica:

*Els sistemes d'assaig de vibració que incorporin un controlador digital són els sistemes les funcions dels quals estiguin parcialment o totalment controlades automàticament per senyals elèctrics emmagatzemats i codificats digitalment.*

- 15B2 Túnel aerodinàmic per a velocitats de Mach 0,9 o superiors, utilitzables per als sistemes inclosos en l'article 1A o en els subsistemes inclosos en l'article 2A.
- 15B3 Bancs i conjunts d'assaig, utilitzables per als sistemes inclosos en l'article 1A o en els subsistemes inclosos en l'article 2A, amb capacitat per manejar coets de propulsant sòlid o líquid o motors de coets, que tinguin un empenyiment superior a 90 kN (20.000 lliures) d'empenyiment, o que siguin capaços de mesurar simultàniament els tres components axials d'empenyiment.

- 15B4 Cambres ambientals i cambres anecoïques, segons s'indica, utilitzables per als sistemes inclosos en l'article 1A o en els subsistemes inclosos en l'article 2A:
- a. Cambres ambientals capaces de simular totes les condicions de vol següents:
1. Ambients de vibració de 10 g RMS o superiors, mesurats a 'taula buida' (<bare table>), entre 20 Hz i 2 kHz impartint forces de 5 kN o superior; i
  2. Qualsevol de les següents:
    - a. Altures de 15.000 m o superiors; o
    - b. Temperatures d'almenys -50°C a 125°C;
    - c. Cambres ambientals capaces de simular totes les condicions de vol següents:
      1. Ambients acústics d'un nivell de pressió sònica global de 140 dB o superior (referenciat a  $2 \times 10^{-5} \text{ N/m}^2$ ) o amb una potència de sortida especificada de 4 kW o superior; i
      2. Qualsevol de les següents:
        - a. Altures de 15.000 m o superiors; o
        - b. Temperatures d'almenys -50°C a 125°C;

Nota tècnica:

*El subarticle 15.b.5 descriu sistemes que són capaços de generar un ambient de vibracions amb una ona simple (p. e. una ona sinusoidal) i sistemes capaços de generar una vibració a l'atzar en banda ampla (p. e. en espectre de potència).*

- 15B5 Acceleradors capaços de subministrar radiacions electromagnètiques produïdes per radiació de frenada (<bremssstrahlung>) a partir d'electrons accelerats de 2 MeV o més, i equips que continguin aquests acceleradors, utilitzables per als sistemes inclosos en l'article 1A o en els subsistemes inclosos en l'article 2A.

Nota:

*L'article 15B5 no sotmet a control l'equip dissenyat especialment per a usos mèdics.*

Nota tècnica:

*En l'article 15B 'taula buida'(<bare table>) significa una taula plana, o superfície, sense accessoris.*

15C MATERIALS

Cap.

15D EQUIP LÒGIC (programari)

- 15D1 «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» dels equips inclosos en l'article 15B, utilitzable per a l'assaig dels sistemes inclosos en l'article 1A o els subsistemes inclosos en l'article 2A.

15E TECNOLOGIA

- 15E1 «Tecnologia», d'acord amb la nota general de tecnologia, per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» dels equips o de l'«equip lògic» (programari) inclosos en els articles 15B o 15D.

**CATEGORIA II****ARTICLE 16      MODELATGE, SIMULACIÓ O INTEGRACIÓ DEL DISSENY****16A      EQUIPS, CONJUNTS I COMPONENTS**

16A1      Ordinadors híbrids (combinats analògics i/o digitals), dissenyats especialment per a modelatge, simulació o integració de disseny dels sistemes inclosos en l'article 1A o els subsistemes inclosos en l'article 2A.

*Nota:*

*Aquest control només és aplicable quan l'equip se subministra amb l'«equip lògic» (programari) inclòs en l'article 16D1.*

**16B      EQUIPS D'ASSAIG I DE PRODUCCIÓ**

Cap.

**16C      MATERIALS**

Cap.

**16D      EQUIP LÒGIC (programari)**

16D1      L'«equip lògic» (programari) dissenyat especialment per a modelatge, simulació o integració de disseny dels sistemes inclosos en l'article 1A o els subsistemes inclosos en l'article 2A.

*Nota tècnica:*

*El modelatge inclou en particular l'anàlisi aerodinàmica i termodinàmica dels sistemes.*

**16E      TECNOLOGIA**

16E1      «Tecnologia», d'acord amb la nota general de tecnologia, per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» dels equips o de l'«equip lògic» (programari) inclosos en els articles 16A o 16D.

**CATEGORIA II****ARTICLE 17      SIGIL****17A      EQUIPS, CONJUNTS I COMPONENTS**

17A1      Dispositius per a les observacions reduïdes com ara la reflectivitat en el radar, les firmes ultraviolades/infraroges i les firmes acústiques (és a dir, la tecnologia de sigil), per a aplicacions utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A o els subsistemes inclosos en l'article 2A.

**17B      EQUIPS D'ASSAIG I DE PRODUCCIÓ**

17B1 Sistemes dissenyats especialment per al mesurament de la secció transversal radar (<RCS>), utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A o en els subsistemes inclosos en l'article 2A.

## 17C MATERIALS

17C1 Materials per a les observacions reduïdes com ara la reflectivitat en el radar, les firmes ultraviolades/infraroges i les firmes acústiques (és a dir, la tecnologia de sigil), per a aplicacions utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A o 19A o els subsistemes inclosos en l'article 2A.

### Notes:

1. *L'article 17C1 inclou els materials estructurals i els revestiments (incloses les pintures), dissenyats especialment per reduir o ajustar la reflectivitat o emissivitat en els espectres de microones, infrarojos o ultraviolats.*
2. *L'article 17C1 no sotmet a control els revestiments (incloses les pintures) quan s'utilitzin especialment per al control tèrmic de satèl·lits.*

## 17D EQUIP LÒGIC (programari)

17D1 L'«equip lògic» (programari) dissenyat especialment per a les observacions reduïdes com ara la reflectivitat al radar, les firmes ultraviolades/infraroges i les firmes acústiques (és a dir, la tecnologia de sigil), per a aplicacions utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 1A o 19A o els subsistemes inclosos en l'article 2A.

### Nota:

*El subarticle 17D1 inclou l'«equip lògic» (programari) dissenyat especialment per a l'anàlisi de reducció de firmes.*

## 17E TECNOLOGIA

17E1 «Tecnologia», d'acord amb la nota general de tecnologia, per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» dels equips, materials o de l'«equip lògic» (programari) inclosos en els articles 17A, 17B, 17C o 17D.

### Nota:

*L'article 17E1 inclou les bases de dades dissenyades especialment per a l'anàlisi de reducció de firmes.*

## **CATEGORIA II**

### **ARTICLE 18**      **PROTECCIÓ ALS EFECTES NUCLEARS**

## 18A EQUIPS, CONJUNTS I COMPONENTS

18A1 «Microcircuitos» «endurits contra la radiació» utilitzables en la protecció de sistemes de coets i vehicles aeris no tripulats, contra efectes nuclears (per exemple, impuls electromagnètic (<EMP>), raigs X i efectes tèrmics i explosius combinats), i utilitzables per als sistemes inclosos en l'article 1A.

- 18A2 'Detectors dissenyats' especialment o modificats per a la protecció de sistemes de coets i vehicles aeris no tripulats, contra efectes nuclears (per exemple, impuls electromagnètic (<EMP>), raigs X i efectes tèrmics i explosius combinats), i utilitzables per als sistemes inclosos en l'article 1A.

Nota tècnica:

*Un 'detector' es defineix com un dispositiu mecànic, elèctric, òptic o químic que automàticament identifica i registra o emmagatzema un estímul, com ara un canvi ambiental de pressió o temperatura, un senyal elèctric o electromagnètic o la radiació d'un material radioactiu. Això inclou dispositius que detecten operació o fallada per una sola vegada.*

- 18A3 Radoms dissenyats per resistir un xoc tèrmic combinat de més de  $4,184 \times 10^6$  J/m<sup>2</sup> acompanyat per una sobrepressió de pic superior a 50 kPa, utilitzables en la protecció de sistemes de coets i vehicles aeris no tripulats, contra efectes nuclears (per exemple, impuls electromagnètic (<EMP>), raigs X i efectes tèrmics i explosius combinats), i utilitzables per als sistemes inclosos en l'article 1A.

18B EQUIPS D'ASSAIG I DE PRODUCCIÓ

Cap.

18C MATERIALS

Cap.

18D PROGRAMARI (programari)

Cap.

18E TECNOLOGIA

- 18E1 «Tecnologia», d'acord amb la nota general de tecnologia, per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» dels equips inclosos en l'article 18A.

**CATEGORIA II**

**ARTICLE 19 ALTRES SISTEMES DE LLIURAMENT COMPLETS**

19A EQUIPS, CONJUNTS I COMPONENTS

- 19A1 Els sistemes complets de coets (inclosos els sistemes de míssils balístics) no inclosos en l'article 1A1, capaços d'un «abast» igual o superior a 300 km.
- 19A2 Els sistemes complets de vehicles aeris no tripulats (inclosos els sistemes de míssils de creuer, els avions blanc no tripulats i els avions de reconeixement no tripulats), no inclosos en l'article 1A2, capaços d'un «abast» igual o superior a 300 km.
- 19A3 Sistemes complets de vehicles aeris no tripulats, no inclosos en els articles 1A2 o 19A2, i que tinguin tot el següent:

- a. Que tinguin tot el següent:
  1. Una capacitat de control de vol i de navegació autònoma; o
  2. Capacitat de vol controlat fora de la visió directa d'un operador humà; i
- b. Que tinguin tot el següent:
  1. Que incorpori un sistema/mecanisme dispensador d'aerosols amb una capacitat de més de 20 litres; o
  2. Dissenyats o modificats per incorporar un sistema/mecanisme dispensador d'aerosols amb una capacitat de més de 20 litres.

Notes tècniques:

1. *Un aerosol consisteix en material en partícules o líquids, diferents dels components per a combustibles, derivats o additius, com a part de la càrrega útil per ser dispersats en l'atmosfera. Els exemples d'aerosols inclouen pesticides per fumigar collites i productes químics secs per sembrar en els núvols.*
2. *Un sistema/mecanisme dispensador d'aerosols conté tots els dispositius (mecànics, elèctrics, hidràulics, etc.) que són necessaris per a l'emmagatzematge i la dispersió d'un aerosol en l'atmosfera. Això inclou la possibilitat de la injecció de l'aerosol en el vapor d'escapament de la combustió i en el corrent de les hèlixs.*

Nota:

*L'article 19A3 no sotmet a control els aeromodels, dissenyats especialment per a competició o esbarjo.*

19B EQUIPS D'ASSAIG I DE PRODUCCIÓ

Cap.

19C MATERIALS

Cap.

19D EQUIP LÒGIC (programari)

19D1 «Equip lògic» (programari) que coordini la funció de més d'un subsistema, dissenyat especialment o modificat per a la seva «utilització» en els sistemes inclosos en els articles 19A1 o 19A2.

19E TECNOLOGIA

19E1 «Tecnologia», d'acord amb la nota general de tecnologia, per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» dels equips inclosos en els articles 19A1 o 19A2.



**CATEGORIA II****ARTICLE 20      ALTRES SUBSISTEMES COMPLETS****20A**      EQUIPS, CONJUNTS I COMPONENTS

20A1      Els subsistemes complets, segons s'indica:

- a. Les etapes individuals de coets, no incloses en l'article 2A1, utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 19A.
- b. Els motors per a coets de propulsant sòlid o líquid, no inclosos en l'article 2A1, utilitzables en els sistemes inclosos en l'article 19A, que tinguin una capacitat total d'empenyiment de  $8,41 \times 10^5$  N s o superior, però inferior a  $1,1 \times 10^6$  N s.

**20B**      EQUIPS D'ASSAIG I DE PRODUCCIÓ

20B1      «Mitjans de producció» dissenyats especialment per als subsistemes inclosos en l'article 20A.

20B2      «Equips de producció» dissenyats especialment per als subsistemes inclosos en l'article 20A.

**20C**      MATERIALS

Cap.

**20D**      EQUIP LÒGIC (programari)

20D1      «Equip lògic» (programari) dissenyat especialment o modificat per als sistemes inclosos en l'article 20B1.

20D2      «Equip lògic» (programari), no inclòs a l'article 2D2, dissenyat especialment o modificat per a la «utilització» de motors per a coets inclosos en el subarticle 20A1b.

**20E**      TECNOLOGIA

20E1      «Tecnologia», d'acord amb la nota general de tecnologia, per al «desenvolupament», la «producció» o la «utilització» dels equips o de l'«equip lògic» (programari) inclosos en els articles 20A, 20B o 20D.