



Euroopan unionin  
neuvosto

Bryssel, 18. lokakuuta 2019  
(OR. en)

13271/19  
ADD 3

COMER 125  
CONOP 90  
CFSP/PESC 798  
ECO 110  
UD 269  
ATO 85  
COARM 180  
DELECT 198

## SAATE

---

Lähetäjä:	Euroopan komission pääsihteerin puolesta Jordi AYET PUIGARNAU, johtaja
Saapunut:	17. lokakuuta 2019
Vastaanottaja:	Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, Euroopan unionin neuvoston pääsihteerin
Kom:n asiak. nro:	C(2019) 7313 final - Liite 1 Osa 3/11
Asia:	LIITE asiakirjaan Komission delegoitu asetus kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta annetun neuvoston asetuksen (EY) N:o 428/2009 muuttamisesta

---

Valtuuskunnille toimitetaan oheisena asiakirja C(2019) 7313 final - Liite 1 Osa 3/11.

---

Liite: C(2019) 7313 final - Liite 1 Osa 3/11



EUROOPAN  
KOMISSIO

Bryssel 17.10.2019  
C(2019) 7313 final

ANNEX 1 – PART 3/11

**LIITE**

**asiakirjaan**

**Komission delegoitu asetus**

**kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön  
valvontajärjestelmän perustamisesta annetun neuvoston asetuksen (EY) N:o 428/2009  
muuttamisesta**

## LIITE I (III OSA – Ryhmä 1)

### **RYHMÄ 1 – ERITYISMATERIAALIT JA NIIHIN LIITTYVÄT LAITTEET**

#### **1A Järjestelmät, laitteet ja komponentit**

1A001 Seuraavat fluoratuista yhdisteistä valmistetut komponentit:

- a. ”Ilma-aluksiin” tai avaruuskäyttöön erityisesti suunnitellut tiivisteet, tiivisterenkaat, tiivisteaineet tai polttoainekalvot, joiden valmistuksessa on käytetty yli 50 painoprosenttia 1C009.b tai 1C009.c kohdassa määritettyjä materiaaleja;
- b. Ei käytössä;
- c. Ei käytössä.

1A002 Seuraavat ”komposiitti”rakenteet tai -laminaatit:

*Huom.: KATSO MYÖS 1A202, 9A010 ja 9A110 KOHTA.*

- a. Ne on tehty jostakin seuraavista:
  1. 1C010.c tai 1C010.d kohdassa määritelty orgaaninen ”matriisi” tai ”kuitu- tai säiemateriaalit”; tai
  2. 1C010.e kohdassa määritellyt prepegit tai preformit;
- b. Ne on tehty metalli- tai hiili”matriisista” ja jostakin seuraavista:
  1. Hiili”kuitu- tai -säiemateriaaleista”, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
    - a. ”Ominaiskimmokerroin” on yli  $10,15 \times 10^6$  m; ja
    - b. ”Ominaisvetolujuus” on yli  $17,7 \times 10^4$  m; tai
  2. 1C010.c kohdassa määritellyistä materiaaleista.

1A002 jatkoa

Huom. 1: 1A002 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi epoksihartsilla kyllästetyistä hiili”kuitu- tai -säiemateriaaleista” valmistettuja ”komposiitti”rakenteita tai -laminaatteja, jotka on tarkoitettu ”siviili-ilma-alusten” rakenteiden tai laminointien korjaukseen ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:

- a. Pinta-ala enintään 1 m<sup>2</sup>;
- b. Pituus enintään 2,5 m; ja
- c. Leveys yli 15 mm.

Huom. 2: 1A002 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi puolivalmiita tuotteita, jotka on erityisesti suunniteltu seuraaviin puhtaasti siviilitarkoituksiin:

- a. Urheilutarvikkeisiin;
- b. Autoteollisuuteen;
- c. Työstökoneteollisuuteen;
- d. Lääkinnällisiin käyttötarkoituksiin.

Huom. 3: 1A002.b.1 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi puolivalmiita tuotteita, jotka sisältävät enintään kaksi eri suuntiin kudottua filamenttia ja jotka on erityisesti suunniteltu seuraavia sovelluksia varten:

- a. Metallin kuumakäsittelyynit metallien karkaisua varten;
- b. Piipallojen tuotantolaitteet.

Huom. 4: 1A002 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi valmiita tuotteita, jotka on erityisesti suunniteltu tiettyä sovellusta varten.

1A003 Ei-”plastisoituvista” aromaattisista polyimideistä valmistetut kalvot, levyt, teipit tai nauhat, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:

- a. Paksuus on yli 0,254 mm; tai
- b. Ne on pinnoitettu tai laminoitu hiilellä, grafiitilla, metallilla tai magneettisilla aineilla.

Huom.: 1A003 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi valmisteita, jotka on pinnoitettu tai laminoitu kuparilla ja suunniteltu elektronisten piirilevyjen tuotantoon.

Huom.: Kaikissa muodoissa olevien ”plastisoituvien” aromaattisten polyimidien osalta katso IC008.a.3.

1A004 Seuraavat suojaus- ja ilmaislaitteet ja komponentit, joita ei ole erityisesti suunniteltu sotilaskäyttöön:

Huom.: KATSO MYÖS ASETARVIKELUETTELO, 2B351 ja 2B352 KOHTA.

- a. Kokonaamarit, suodatinrasiat ja niiden puhdistuslaitteet, jotka on suunniteltu tai muunnettu suojaamaan seuraavia aineita vastaan, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit;

Huom.: 1A004.a. kohta sisältää moottoroidut ilmaa puhdistavat hengityslaitteet (PAPR), jotka on suunniteltu tai muunnettu suojaamaan 1A004.a kohdassa lueteltuja aineita tai materiaaleja vastaan.

Tekn. huom.:

1A004.a kohtaa sovellettaessa:

1. Kokonaamareita kutsutaan myös kaasunaamareiksi.
2. Suodatinrasiat sisältävät suodatinpatruunat.
  1. ”Biologiset aineet”;
  2. ”Radioaktiiviset aineet”;
  3. Kemiallisen sodankäynnin (CW) taisteluaaineet; tai
  4. ”Mellakantorjunta-aineet”, mukaan lukien:
    - a.  $\alpha$ -bromibentseeniasetonitriili (bromibentsyylylisyaniidi) (CA) (CAS 5798-79-8);
    - b. [(2-kloorifenyylimetyleeni)] propaanidinitriili, o-klooribentsaalimalononitriili (CS) (CAS 2698-41-1);
    - c. 2-kloori-1-fenyylietanoni, fenasylikloridi (-klooriasetofenoni) (CN) (CAS 532-27-4);
    - d. Dibentso(b, f)-1,4-oksatsepiini (CR) (CAS 257-07-8);
    - e. 10-kloori-5,10-dihydrofenarsatsiini (fenarsatsiinikloridi) (adamsiitti) (DM) (CAS 578-94-9);
    - f. N-nonanoyylimorfoliini (MPA) (CAS 5299-64-9).

- b. Suojapuvut, käsineet ja jalkineet, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu suojaamaan seuraavia aineita vastaan:
1. ”Biologiset aineet”;
  2. ’Radioaktiiviset aineet’; tai
  3. Kemiallisen sodankäynnin (CW) taisteluaineet;
- c. Ilmaisinjärjestelmät, joka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu ilmaisemaan tai tunnistamaan seuraavia aineita, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit:
1. ”Biologiset aineet”;
  2. ’Radioaktiiviset aineet’; tai
  3. Kemiallisen sodankäynnin (CW) taisteluaineet;
- d. Elektroniset laitteet, jotka on suunniteltu automaattisesti ilmaisemaan tai tunnistamaan ”räjähteiden” jäämiä ja jotka käyttävät ’pienen pitoisuuksien mittaamiseen’ (trace detection) tarkoitettuja tekniikoita (esim. pinta-akustista aaltoa, ioniliikkuvuuspektrometriaa, differentiaaliliikkuvuuspektrometriaa, massaspektrometriaa).

Tekn. huom.:

’Pienten pitoisuuksien mittaaminen’ (trace detection) määritellään kyvyksi havaita pienempiä määriä kuin 1 ppm höyryssä tai 1 mg kiinteässä aineessa tai nesteessä.

Huom. 1: 1A004.d kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi laitteita, jotka on erityisesti suunniteltu laboratoriokäyttöön.

Huom. 2: 1A004.d kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi kosketuksettomia läpikuljettavia turvatarkastusportteja.

Huom.: 1A004 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi:

- a. Henkilökohtaisia säteilyannoksen valvontamittareita;
- b. Työterveys- tai työturvallisuuslaitteita, joiden suunnittelu tai toiminta on rajoitettu suojaamaan niitä vaaroja vastaan, jotka ovat ominaisia asukasturvallisuudelle tai siviiliteollisuudelle, mukaan luettuina:
  1. kaivostoiminta;
  2. louhintaa;
  3. maatalous;
  4. lääketeollisuus;
  5. lääkintäteollisuus;
  6. eläinlääketeollisuus;
  7. ympäristöteollisuus;
  8. jätehuolto
  9. elintarviketeollisuus.

Tekn. huom.

1. 1A004 kohtaan sisältyy laitteita ja komponentteja, jotka on määritetty ja onnistuneesti testattu kansallisten standardien mukaisesti tai muutoin todistettu tehokkaiksi 'radioaktiivisten aineiden', "biologisten aineiden", kemiallisen sodankäynnin (CW) taisteluaineiden, 'simulanttien' tai "mellakantorjunta-aineiden" ilmaisemista tai niiltä suojaamista varten, vaikka tällaisia laitteita ja komponentteja käytettäisiin siviiliteollisuudessa, esimerkiksi kaivostoiminnassa, louhinnassa, maataloudessa, lääke-, lääkintä-, eläinlääke- tai ympäristöteollisuudessa, jätehuollossa tai elintarviketeollisuudessa.
2. 'Simulantti' on aine tai materiaali, jota käytetään myrkyllisen aineen (kemiallisen tai biologisen) sijasta koulutuksessa, tutkimuksessa, testauksessa tai arvioinnissa.
3. 1A004 kohtaa sovellettaessa 'radioaktiiviset aineet' ovat aineita, jotka on valittu tai muunnettu lisäämään niiden tehokkuutta niin, että aiheutetaan tappioita ihmisille tai eläimille, turmellaan laitteita tai vahingoitetaan satoa tai ympäristöä.

1A005 Seuraavat vartalosuojat ja niitä varten tarkoitettut komponentit:

*Huom.:* KATSO MYÖS ASETARVIKELUETTELO.

- a. Pehmeät vartalosuojat, joita ei ole valmistettu sotilasstandardien tai -laatuvaatimusten tai niitä vastaavien standardien tai vaatimusten mukaisesti, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit;
- b. Kovat vartalosuojalevyt, joiden luodinkestävyys vastaa enintään tasoa IIIA (NIJ 0101.06, heinäkuu 2008) tai sen kansallisia vastineita.

*Huom.:* Vartalosuojien valmistukseen käytettyjen ”kuitu- tai säiemateriaalien” osalta katso IC010 kohta.

*Huom. 1:* 1A005 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi vartalosuojia, kun ne ovat käyttäjänsä mukana hänen henkilökohtaista suojautumistaan varten.

*Huom. 2:* 1A005 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi vartalosuojia, jotka on suunniteltu antamaan suojaa vain edestäpäin kohdistuvia, muiden kuin sotilasräjähteiden sirpaleita ja räjähdystä vastaan.

*Huom. 3:* 1A005 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi vartalosuojia, jotka on suunniteltu antamaan suojaa vain veitsen, piikin, neulan tai tylpän aseisen iskua vastaan.

1A006 Seuraavat laitteet, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu omatekoisten räjähteiden raivaamiseen, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit ja tarvikkeet:

*Huom.:* KATSO MYÖS ASETARVIKELUETTELO.

- a. Kauko-ohjattavat ajoneuvot;
- b. 'Häiritsijät' (disruptors).

*Tekn. huom.:*

'Häiritsijät' ovat laitteita, jotka on erityisesti suunniteltu estämään räjähdettä toimimasta kohdistamalla siihen nestemäinen, kiinteä tai räjähtävä projektiili.

*Huom.:* 1A006 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi laitteita, jotka ovat käyttäjänsä mukana.

1A007 Seuraavat laitteet ja laitteistot, jotka on erityisesti suunniteltu latausten ja ”energeettisiä aineita” sisältävien laitteiden laukaisemiseen sähköisin keinoin:

Huom.: KATSO MYÖS ASETARVIKELUETTELO, 3A229 ja 3A232 KOHTA.

- a. Räjähävien sytyttimien laukaisulaitteet, jotka on suunniteltu laukaisemaan 1A007.b kohdassa määriteltyjä räjähtäviä sytyttimiä;
- b. Seuraavat sähköisesti ohjattavat räjähtävät sytyttimet:
  1. Räjähävä siltajohdin (EB);
  2. Räjähävä siltajohdinlanka (EBW);
  3. Iskulaukaisin;
  4. Räjähävät kalvosytyttimet (EFI).

Tekn. huom.:

1. Termiä 'initiator' tai 'igniter' (käynnistin tai räjäytin) käytetään toisinaan termin 'detonator' (sytytin) sijasta.
2. 1A007.b kohtaa sovellettaessa kaikki kyseiset sytyttimet käyttävät pientä sähköjohdinta (siltavastusta, siltavastuslankaa tai kalvoa), joka kaasuuntuu räjähdysmäisesti, kun nopea, voimakas sähköinen pulssi kulkee sen läpi. Muissa kuin iskulaukaisin-tyypeissä räjähtävä johdin käynnistää kemiallisen räjähdyskäsien siihen yhteydessä olevassa voimakkaassa räjähteessä, esim. PETN:ssä (pentaerytritoltetraanitratissa). Iskulaukaisimissa sähköjohtimen kaasuuntuminen työntää piikin tai iskurin sytyttimen välin yli ja iskurin törmäys räjähteeseen käynnistää kemiallisen sytytyksen. Joissakin malleissa iskurin käyttövoimana on magneettinen voima. Termiä räjähtävä kalvo voidaan käyttää joko EB- tai iskurityyppisistä sytyttimistä.

1A008 Seuraavat räjähteet, laitteet ja komponentit:

- a. 'Suunnatun räjähdysvaikutuksen omaavat räjähteet', joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
  1. Nettoräjähdemäärä (NEQ) yli 90 g; ja
  2. Ulkokuori halkaisijaltaan vähintään 75 mm;
- b. Pitkänomaiset räjähteet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet, ja erityisesti niitä varten suunnitellut komponentit:
  1. Räjähdelataus yli 40 g/m; ja
  2. Leveys vähintään 10 mm;
- c. Räjähävä tulilanka, jossa räjähdelataus on yli 64 g/m;
- d. Katkaisimet, muut kuin 1A008.b kohdassa määritellyt, ja leikkaustyökalut, joiden nettoräjähdemäärä (NEQ) on yli 3,5 kg.

Tekn. huom.:

'Suunnatun räjähdysvaikutuksen omaavat räjähteet' ovat muotoiltuja räjähdyspanoksia, jotka suuntaavat räjähdysvoiman vaikutukset.

1A102 Toistokyllästetyt pyrolisoidut hiili-hiilikomponentit, jotka on suunniteltu 9A004 kohdassa määriteltyihin avaruuteen laukaisussa käytettäviin kantoraketteihin tai 9A104 kohdassa määriteltyihin luotainraketteihin.

1A202 Muut kuin 1A002 kohdassa määritellyt komposiittirakenteet putkina, joilla on seuraavat ominaisuudet:

Huom.: KATSO MYÖS 9A010 JA 9A110 KOHTA.

- a. Niiden sisähalkaisija on 75 mm:n ja 400 mm:n välillä; ja
- b. Ne on valmistettu 1C010.a tai b tai 1C210.a kohdassa määritellyistä "kuitu- ja säiemateriaaleista" tai 1C210.c kohdassa määritellyistä hiilipregimateriaaleista.

1A225 Platinoidut katalyytit, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmisteltu edistämään vedyn ja veden välistä isotooppien vaihtoreaktiota tritiumin ottamiseksi talteen raskaasta vedestä tai raskaan veden tuottamiseksi.

- 1A226 Erikoisaineet, joita voidaan käyttää raskaan veden erottamiseen tavallisesta vedestä ja joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista:
- Ne on tehty fosforipronssiverkosta, joka on käsitelty kemiallisesti vettyvyyden parantamiseksi; ja
  - Ne on suunniteltu käytettäväksi tyhjiötislauskolonneissa.
- 1A227 Korkeatiheyksiset (lyijyylasista tai muusta aineesta valmistetut) säteilysuojaikkunat, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet, sekä näitä varten erityisesti suunnitellut puitteet:
- 'Kylmä (säteilyltä suojattu) ala' on yli 0,09 m<sup>2</sup>;
  - Tiheys on yli 3 g/cm<sup>3</sup>; ja
  - Paksuus on vähintään 100 mm.

Tekn. huom.:

1A227 kohdassa termillä 'kylmä ala' tarkoitetaan ikkunan läpinäkyvää alaa, joka on altistuneena alhaisimmalle säteilytasolle mallisovelluksessa.

## 1B Testaus-, tarkastus- ja tuotantolaitteet

- 1B001 Seuraavat 1A002 kohdassa määriteltyjen ”komposiitti”rakenteiden tai -laminaattien tai 1C010 kohdassa määriteltyjen ”kuitu- tai säiemateriaalien” tuotanto- tai tarkastuslaitteet ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit ja varusteet:

Huom.: KATSO MYÖS 1B101 JA 1B201 KOHTA.

- Filamenttikuitujen kelauskoneet, joissa käämittävien kuitujen asemointi-, kiedonta- ja kelausliikkeet ovat koordinoitavissa ja ohjelmoitavissa kolmen tai useamman ’ensisijaisen servo-ohjaus’akselin suhteen ja jotka on erityisesti suunniteltu ”komposiitti”rakenteiden tai -laminaattien valmistukseen ”kuitu- tai säiemateriaaleista”;
- ’Nauhapäällystyskoneet’, joissa teipin tai levyjen asemointi- ja asetteluliikkeet ovat koordinoitavissa ja ohjelmoitavissa viiden tai useamman ’ensisijaisen servo-ohjaus’akselin suhteen ja jotka on erityisesti suunniteltu ”komposiittisten” ilma-aluksenrunko- tai ’ohjus’rakenteiden valmistukseen;

Huom.: 1B001.b kohdassa ’ohjus’ tarkoittaa täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä.

Tekn. huom.:

1B001.b kohtaa sovellettaessa 'nauhapäällystykoneet' pystyvät päällystämään yhden tai useamman 'filamenttinauhan', joka on leveydeltään yli 25,4 mm mutta enintään 304,8 mm, ja leikkaamaan ja aloittamaan uudelleen yksittäisiä 'filamenttinauha'-ajoja päällystysprosessin aikana.

- c. ”Komposiitti”rakenteita varten tarkoitetut monisuuntaiset ja monidimensioiset kutoma- tai punontakoneet, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu kuitujen kudontaa, punontaa tai palmikointia varten sekä näiden koneiden adapterit ja muunnossarjat;

Tekn. huom.:

1B001.c kohtaa sovellettaessa punontatekniikkaan sisältyy neulonta.

- d. Seuraavat lujitekuitujen tuotantoa varten erityisesti suunnitellut tai muunnellut laitteet:
1. Laitteet, joilla polymeerikuituja (kuten polyakryylinitriili, raion, hartsi tai polykarbosilaani) muutetaan hiilikuiduiksi tai piikarbidikuiduiksi, mukaan lukien erikoislaitteet, joilla kuituja jännitetään kuumennuksen aikana;
  2. Laitteistot, joilla valmistetaan piikarbidikuituja pinnoittamalla kuumennettuja filamenttisubstraatteja alkuaineilla tai yhdisteillä kemiallista kaasufaasipinnoitusmenetelmää (CVD) käyttäen;
  3. Laitteet, joiden avulla voidaan märkäkehretä tulenkestäviä keraameja (kuten esim. alumiinioksidia);
  4. Laitteet, joilla esikuituja sisältävä alumiini muutetaan lämpökäsittelyllä alumiinioksidikuiduiksi;
- e. Laitteet, joilla tuotetaan kuumasulatusmenetelmällä 1C010.e kohdassa määriteltyjä prepregejä;

- f. Seuraavat ainetta rikkomattomat tarkastuslaitteet, jotka on erityisesti suunniteltu ”komposiitti”materiaaleja varten:
1. Röntgentomografiajärjestelmät, joilla voidaan tarkastella valmistusvirheitä kolmessa ulottuvuudessa;
  2. Digitaalisesti ohjatut ultraäänitestauslaitteet, joiden liikkeet lähettimien tai vastaanottimien asemoimista varten koordinoidaan ja ohjelmoidaan yhtäaikaaisesti neljällä tai useammalla akselilla tarkastettavan komponentin kolmiulotteisten ääriiviivojen seuraamiseksi;
- g. ’Touvi-asettelukoneet’, joissa touvien asemointi- ja asetteluliikkeet ovat koordinoitavissa ja ohjelmoitavissa kahden tai useamman ’ensisijaisen servo-ohjaus’akselin suhteen ja jotka on erityisesti suunniteltu ”komposiittisten” ilma-aluksenrunko- tai ’ohjus’rakenteiden valmistukseen.

Tekn. huom.:

*1B001.g kohtaa sovellettaessa ’touviasettelukoneet’ pystyvät asettelemaan yhden tai useamman ’filamenttinauhan’, jonka leveys on enintään 25,4 mm, ja leikkaamaan ja aloittamaan uudelleen yksittäisiä ’filamenttinauha’-ajoja asetteluprosessin aikana.*

Tekn. huom.:

1. *1B001 kohtaa sovellettaessa ’ensisijaiset servo-ohjatut’ akselit ohjaavat halutun prosessin toteuttamiseksi tietokoneohjatusti pääte-elimen (siis työkalun) asemaa avaruudessa oikeaan suuntaan suhteessa työkappaleeseen.*
2. *1B001 kohtaa sovellettaessa ’filamenttinauha’ on yksittäinen tasalevyinen täysin tai osittain hartsikyllästetty teippi, touvi tai kuitu. Täysin tai osittain hartsikyllästettyihin ’filamenttinauhoihin’ kuuluvat nauhat, jotka on päällystetty kuivalla jauheella, joka kiinnittyy kuumennettaessa.*

1B002 Kontaminaation välttämiseen erityisesti suunnitellut, metalliseosten, metalliseosjauheiden tai seostettujen materiaalien tuottamiseen tarkoitetut laitteet, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäväksi jossakin 1C002.c.2 kohdassa määritellyistä prosesseista.

Huom.: KATSO MYÖS 1B102 KOHTA.

1B003 Titaanin, alumiinin tai niiden seosten ”superplastista muovausta” tai ”diffuusioliittämistä” varten tarkoitetut työkalut, suuttimet, muotit tai kiinnikkeet, jotka on erityisesti suunniteltu seuraavien tuotteiden valmistamiseen:

- a. Ilma-alusten runko- tai avaruusalusten rakenteet;
- b. ”Ilma-alusten” tai avaruusalusten moottorit; tai
- c. 1B003.a kohdassa määriteltyjä rakenteita tai 1B003.b kohdassa määriteltyjä moottoreita varten erityisesti suunnitellut komponentit.

1B101 Seuraavat, muut kuin 1B001 kohdassa määritellyt laitteet rakenteellisten komposiittien ”tuotantoa” varten sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit ja varusteet:

Huom.: KATSO MYÖS 1B201 KOHTA.

Huom.: 1B101 kohdassa määriteltyihin komponentteihin ja varusteisiin sisältyvät muotit, tuurnat, suukappaleet, kiinnittimet ja työkalut komposiittirakenteiden, -laminaattien ja niiden valmisteiden preformien puristamista, kovettamista, valamista, sintraamista tai liittämistä varten.

- a. Filamenttikuidun kelauskoneet tai kuidunasettelukoneet, joissa kuidun asemointi-, käärintä- ja kelausliikkeet voidaan koordinoita ja ohjelmoida kolmen tai useamman akselin suhteen ja jotka on suunniteltu valmistamaan komposiittirakenteita tai -laminaatteja ”kuitu- tai säiemateriaaleista”, sekä koordinoinnin ja ohjelmoinnin ohjaukset;
- b. Nauhapäällystyskoneet, joissa nauhan tai levyn asemointi- ja asetteluliikkeet voidaan koordinoita ja ohjelmoida kahden tai useamman akselin suhteen ja jotka on suunniteltu komposiittisten ilma-alusten ja ”ohjusten” runkorakenteiden valmistusta varten;

- c. Seuraavat ”kuitu- tai säiemateriaalien” ”tuotantoa” varten suunnitellut tai muunnetut laitteet:
1. Laitteet, joilla muunnetaan polymeerikuituja (esim. polyakryylinitriiliä, raionia tai polykarbosilaania), erityisesti kuitua kuumennuksen aikana jännittäen;
  2. Laitteet, joiden avulla kuumennettuja filamenttsubstraatteja höyrypinnoitetaan alkuaineilla tai yhdisteillä;
  3. Laitteet, joiden avulla voidaan märkäkehrätä tulenkestäviä keraameja (kuten esim. alumiinioksidia);
- d. Laitteet, jotka on suunniteltu tai muunnettu kuitujen erityispintakäsittelyä varten tai 9C110 kohdassa määriteltyjen prepregien ja preformien tuottamista varten.

*Huom.:* 1B101.d kohtaan sisältyvät valssaimet, venytyslaitteet, päällystyslaitteet, leikkurit ja meistimuotit.

1B102 Seuraavat muut kuin 1B002 kohdassa määritellyt metallijauheen ”tuotantolaitteet” ja komponentit:

*Huom.:* KATSO MYÖS 1B115.b KOHTA.

- a. Metallijauheen ”tuotantolaitteet”, joita voidaan käyttää 1C011.a, 1C011.b, 1C111.a.1, 1C111.a.2 kohdassa tai asetarvikeluettelossa määriteltyjen pallomaisten, sferoidisten tai hivennettyjen materiaalien ”tuotantoon” valvotussa ympäristössä.
- b. Erityisesti suunnitellut komponentit 1B002 tai 1B102.a kohdassa määriteltyjä ”tuotantolaitteita” varten.

*Huom.:* 1B102 kohtaan sisältyvät:

- a. *Plasmageneraattorit (suuritaajuinen kaarisuihku), joita voidaan käyttää aikaansaamaan sputteroituja tai pallomaisia metallijauheita siten, että prosessi tehdään argon-vesiympäristössä;*
- b. *Sähköpurkauslaitteistot, joita voidaan käyttää aikaansaamaan sputteroituja tai pallomaisia metallijauheita siten, että prosessi tehdään argon-vesiympäristössä;*
- c. *Laitteet, joita voidaan käyttää pallomaisten alumiinijauheiden ”tuotantoon” pulverisoimalla sula suojakaasussa (esim. työssä).*

1B115 Seuraavat muut kuin 1B002 tai 1B102 kohdassa määritellyt laitteet ajoaineiden ja niiden ainesosien tuotantoa varten ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit:

- a. ”Tuotantolaitteet” 1C011.a, 1C011.b tai 1C111 kohdassa tai asetarvikeluettelossa määriteltyjen nestemäisten ajoaineiden ja niiden ainesosien ”tuotantoa”, käsittelyä tai vastaanottotestausta varten;
- b. ”Tuotantolaitteet” 1C011.a, 1C011.b tai 1C111 kohdassa tai asetarvikeluettelossa määriteltyjen kiinteiden ajoaineiden ja niiden ainesosien ”tuotantoa”, käsittelyä, sekoittamista, kovettamista, valamista, prässäystä, työstämistä, puristamista tai vastaanottotestausta varten.

*Huom.:* 1B115.b kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi eräsekoittimia, jatkuvatoimisia sekoittimia tai neste-energiamylyjä. Eräsekoittimien, jatkuvatoimisten sekoittimien ja neste-energiamylyjen valvonnan osalta katso 1B117, 1B118 ja 1B119 kohta.

*Huom. 1:* Laitteet, jotka on erityisesti suunniteltu asetarvikkeiden tuotantoa varten: katso asetarvikeluettelo.

*Huom. 2:* 1B115 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi boorikarbidin ”tuotantoon”, käsittelyyn ja hyväksymistestaukseen tarkoitettuja laitteita.

1B116 Erityisesti suunnitellut suuttimet, joilla tuotetaan pyrolyysimenetelmällä muodostuvia aineita muotille, tuurnalle tai muulle substraatille välituotekaasuista, jotka hajoavat 1 573–3 173 K:n (2 900–1 300 °C:n) lämpötila-alueella ja 130 Pa:n–20 kPa:n paineessa.

1B117 Eräsekoittimet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet, ja erityisesti niitä varten suunnitellut komponentit:

- a. Ne on suunniteltu tai muunnettu sekoittamaan tyhjiössä painealueella nollasta 13,326 kPa:iin;
- b. Niiden sekoituskammion lämpötilaa voidaan säätää;
- c. Niiden kokonaistilavuuskapasiteetti on 110 litraa tai enemmän; ja
- d. Niissä on ainakin yksi keskustasta sivuun asennettu 'sekoitus-/vaivausvarsi'.

*Huom.:* 1B117.d kohdassa termillä 'sekoitus-/vaivausvarsi' ei viitata homogenisoijiin tai pyöriviin leikkuuteriin.

1B118 Jatkuvatöimiset sekoittimet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet, ja erityisesti niitä varten suunnitellut komponentit:

- a. Ne on suunniteltu tai muunnettu sekoittamaan tyhjiössä painealueella nollasta 13,326 kPa:iin;
- b. Niiden sekoituskammion lämpötilaa voidaan säätää;
- c. Jokin seuraavista:
  1. Niissä on kaksi tai useampia sekoitus-/vaivausvarsia; tai
  2. Kaikki seuraavat ominaisuudet:
    - a. Niissä on yksi pyörivä ja värähtelevä varsi, jossa on vaivaushampaat/piikit; ja
    - b. Niissä on vaivaushampaat/piikit sekoituskammion vuorauksen sisäpuolella.

- 1B119 Neste-energiamylyt, joita voidaan käyttää 1C011.a, 1C011.b tai 1C111 kohdassa tai asetarvikeluettelossa määriteltyjen aineiden jauhamiseen tai hienontamiseen, ja tällaisia myllyjä varten erityisesti suunnitellut komponentit.
- 1B201 Seuraavat muut kuin 1B001 tai 1B101 kohdassa määritellyt filamenttikuidun kelauskoneet ja niihin liittyvät laitteet:
- a. Filamenttikuidun kelauskoneet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
    1. Kuitujen asemointi, käärintä ja käämintä on koordinoitu ja ohjelmoitu kahden tai useamman akselin suhteen;
    2. Ne on erityisesti suunniteltu komposiittirakenteiden tai -laminaattien valmistamiseen ”kuitu- tai säiemateriaaleista”; ja
    3. Ne kykenevät käämimään lieriömäisiä putkia, joiden sisähalkaisija on 75–650 mm ja pituus vähintään 300 mm;
  - b. 1B201.a kohdassa määriteltyjen filamenttikuidun kelauskoneiden koordinointi- ja ohjelmointilaitteet;
  - c. 1B201.a kohdassa määriteltyjen filamenttikuidun kelauskoneiden tarkkuustuurnat.
- 1B225 Fluorin tuotannossa käytettävät elektrolyysikennot, joiden tuotantokapasiteetti on yli 250 g fluoria tunnissa.
- 1B226 Sähkömagneettiset isotooppierottimet, jotka on suunniteltu toimimaan tai varusteltu yhdellä tai useilla ionilähteillä, joilla voidaan saada aikaan vähintään 50 mA:n ionisuihkun kokonaisvirta.
- Huom.: 1B226 kohta sisältää erottimet:
- a. Jotka kykenevät rikastamaan pysyviä isotooppeja;
  - b. Joissa ionilähteet ja -kerääjät ovat kummatkin magneettikentässä, sekä ne konfiguraatiot, joissa ne ovat kentän ulkopuolella.

- 1B228 Kryogeeniset vetytislaukolonnit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
- a. Ne on suunniteltu toimimaan 35 K:n (238 °C:n) tai sitä alhaisemmissa sisäisissä lämpötiloissa;
  - b. Ne on suunniteltu toimimaan 0,5–5 MPa:n sisäisessä paineessa;
  - c. Ne on valmistettu joko:
    1. SAE:n (Society of Automotive Engineers International) 300-sarjan vähärikkisestä ruostumattomasta teräksestä, jonka austeniittinen ASTM:n (tai vastaavan standardin) mukainen raekokoluku on 5 tai suurempi; tai
    2. Vastaavista kryogeenisistä ja vetyä (H<sub>2</sub>) kestävästä materiaaleista; ja
  - d. Sisähalkaisija on 30 cm tai enemmän ja 'tehollinen pituus' 4 m tai enemmän.

Tekn. huom.:

*1B228 kohdassa 'tehollinen pituus' tarkoittaa pakkausmateriaalin aktiivista korkeutta pakatussa kolonnissa tai sisäkosketuslevyjen aktiivista korkeutta pohjakolonnissa.*

- 1B230 Nesteammoniakkiin liuotetun väkevän tai laimean kaliumamidikatalyytin (KNH<sub>2</sub>/NH<sub>3</sub>) kierrättämiseen kykenevät pumput, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
- a. Ne ovat ilmatiiviitä (so. hermeettisesti suljettuja);
  - b. Pumppausteho on yli 8,5 m<sup>3</sup>/h; ja
  - c. Niillä on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista:
    1. Ne on tarkoitettu väkevien (pitoisuus vähintään 1 %) kaliumamidiliuosten kierrättämiseen 1,5–60 MPa:n käyttöpaineella; tai
    2. Ne on tarkoitettu laimeiden (pitoisuus alle 1 %) kaliumamidiliuosten kierrättämiseen 20–60 MPa:n käyttöpaineella.

- 1B231 Seuraavat tritiumlaitokset ja -tehtaat ja niissä käytettävät laitteet:
- a. Laitokset tai tehtaat, joissa tuotetaan, otetaan talteen, uutetaan, rikastetaan tai käsitellään tritiumia,
  - b. Seuraavat tritiumlaitosten tai -tehtaiden laitteet:
    1. Vedyn tai heliumin jäädytysyksiköt, joissa lämpötila saadaan lasketuksi 23 K:iin (250 °C:een) tai alemmaksi ja joiden lämmönpoistokyky on yli 150 W;
    2. Vetyisotooppien varastointi- ja puhdistusjärjestelmät, joissa varastointiin tai puhdistukseen käytetään metallihydridejä.
- 1B232 Turbohöyrystimet tai turbohöyrystin-kompressoriyhdistelmät, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista:
- a. Ne on tarkoitettu käytettäväksi siten, että ulostulolämpötila on 35 K (-238 C) tai alhaisempi; ja
  - b. Ne on tarkoitettu tuottamaan vetykaasua vähintään 1 000 kg/h.
- 1B233 Seuraavat litiumisotooppien erotukseen käytettävät laitokset tai tehtaat ja niissä käytettävät järjestelmät ja laitteet:
- a. Laitokset tai tehtaat litiumisotooppien erottamiseen;
  - b. Seuraavat laitteet litiumisotooppien erottamiseen litium-elohopea-amalgaamiprosessin perusteella:
    1. Erityisesti litiumamalgaameja varten suunnitellut pakatut neste-neste-erotuskolonnit;
    2. Elohopea- tai litiumamalgaamipumput,
    3. Litiumamalgaamielektrolyysikennot;
    4. Haihuttimet väkeviä litiumhydroksidiliuoksia varten;
  - c. Ioninvaihtojärjestelmät, jotka on erityisesti suunniteltu litiumisotooppien erotukseen, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit;
  - d. Kemialliset vaihtojärjestelmät (joissa käytetään kruunueetteriä, kryptandeja tai lariaattisia eettereitä), jotka on erityisesti suunniteltu litiumisotooppien erotusta varten, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit.

1B234 Voimakkaiden räjähteiden suojarakennukset, -kammiot, -astiat ja muut samanlaiset suojalaitteet, jotka on suunniteltu voimakkaiden räjähteiden tai räjähtävien laitteiden testausta varten ja joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista:

*Huom.:* KATSO MYÖS ASETARVIKELUETTELO.

- a. Ne on suunniteltu suojaamaan täysin räjähdykseltä, joka vastaa vähintään 2 kg:aa trinitrotolueenia (TNT); ja
- b. Niissä on elementtejä tai ominaisuuksia, jotka mahdollistavat diagnostisten tai mittaustietojen siirron reaaliaikaisesti tai viiveellä.

1B235 Seuraavat kohdekokoonpanot ja komponentit tritiumin valmistukseen:

- a. Kohdekokoonpanot, jotka on tehty 6-isotoopilla (<sup>6</sup>Li) rikastetusta litiumista tai jotka sisältävät sitä ja jotka on erityisesti suunniteltu tritiumin valmistukseen säteilytyksellä, mukaan luettuna sisällyttäminen ydinreaktoriin;
- b. Komponentit, jotka on erityisesti suunniteltu 1B235.a kohdassa määriteltyjä kohdekokoonpanoja varten.

*Tekn. huom.:*

*Komponentteja, jotka on erityisesti suunniteltu kohdekokoonpanoja varten tritiumin valmistukseen, voivat olla litiumpelleetit, tritiumgetterit ja erityispinnoitetut suojakuoret.*

**Materiaalit**Tekn. huom.:

Metallit ja metalliseokset:

Ellei toisin säädetä, 1C001–1C012 kohdassa sanat 'metalli' ja 'metalliseos' kattavat seuraavat raa'at ja puolivalmistemuodot:

Raa'at muodot:

Anodit, harkot, kanget (mukaan lukien lovetut kanget ja lankaharkot), valanteet, lohkareet, raakatangot, briketit, katodit, kiteet, kuutiot, rouheet, jyväset, valuharkot, kokkareet, pelletit, raakametalliharkot, pulveri, sulakuoret, valurakeet, valssausaihiot, puristusharkot, sieni, sauvat;

Puolivalmistemuodot (riippumatta siitä, ovatko ne pinnoitettuja, päällystettyjä, porattuja tai lävistettyjä):

- a. Taotut tai työstetyt materiaalit, jotka on valmistettu valssaamalla, vetämällä, suulakepuristamalla, takomalla, kylmäpursottamalla, meistämällä, rouhimalla, hiventämällä ja jauhamalla, so. kulmakiskot, kourut, pyörylät, kiekot, pöly, hiutaleet, foliot ja ohutlevy, taos, levy, pulveri, puristeet ja meistot, nauha, renkaat, tangot (mukaan lukien paljaat hitsauslangat, valssilangat ja valssivanungit), muotometallit, profiilit, levyt ja putket (mukaan lukien putkikehät, neliökanget ja ontot palkit), vedetyt tai puristetut langat;
- b. Valettu materiaali, joka on tuotettu valamalla hiekka-, suulake-, metalli-, kipsi- tai muun tyyppisellä muotilla, mukaan lukien korkeapainevalokset, sintratut muodot ja pulverimetallurgialla aikaansaadut muodot.

Valvonnan tavoitetta ei tule kumota viemällä muita kuin lueteltuja muotoja, joiden väitetään olevan lopullisia tuotteita, vaikka ne käytännössä ovat raakoja muotoja tai puolivalmistemuotoja.

1C001 Seuraavat sähkömagneettista säteilyä absorboiviksi erityisesti suunnitellut materiaalit tai itseisjohtavat polymeerit:

Huom.: KATSO MYÖS 1C101 KOHTA.

a. Materiaalit, jotka absorboivat yli  $2 \times 10^8$  mutta alle  $3 \times 10^{12}$  hertsin taajuuksia;

Huom. 1: 1C001.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi:

- a. Luonnon- tai synteettisistä kuiduista rakentuvia hiustyypisiä absorboivia materiaaleja, joiden absorptiokyky on saatu aikaan ei-magneettisella täyteaineella;
- b. Absorboivia materiaaleja, joilla ei ole lainkaan magneettista häviötä ja joiden kohtauspinta ei ole muodoltaan taso, mukaan lukien pyramidi-, kartio-, kiila- sekä poimuiset pinnat;
- c. Tasopintaisia absorboivia materiaaleja, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
  1. Ne on valmistettu:
    - a. Taipuisista tai jäykistä vaahtomuoveista, joissa täyteaineena on hiili, tai orgaanisista materiaaleista, mukaan luettuna sideaineet, jotka antavat metalliin verrattuna yli 5 %:n kaiun kaistalla, joka on yli  $\pm 15$  % kohtaavan energian keskitaajuudesta, ja jotka eivät kestä yli 450 K:n (177 °C:n) lämpötiloja; tai
    - b. Keraamisista materiaaleista, jotka antavat metalliin verrattuna yli 20 %:n kaiun kaistalla, joka on yli  $\pm 15$  % kohtaavan energian keskitaajuudesta, ja jotka eivät kestä yli 800 K:n (527 °C:n) lämpötiloja;

Tekn. huom.:

1C001.a kohdan 1.c.1 huomautuksessa tarkoitettujen absorptiotestinäytteiden on oltava neliöitä, joiden sivun pituus on vähintään 5 keskitaajuuden aallonpituutta, ja ne on asetettava säteilevän elementin kaukokenttään.

2. Niiden vetolujuus on alle  $7 \times 10^6$  N/m<sup>2</sup>; ja
3. Niiden puristuslujuus on alle  $14 \times 10^6$  N/m<sup>2</sup>;
- d. Sintratusta ferriitistä valmistetut tasopintaiset absorboivat materiaalit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
  1. Ominaispaino on yli 4,4; ja
  2. Maksimitoimintalämpötila on 548 K (275 °C);
- e. Tasopintaiset absorboivat materiaalit, joilla ei ole lainkaan magneettista häviötä ja jotka on valmistettu 'avosoluvaahdosta' (muovimateriaalista), jonka tiheys on 0,15 g/cm<sup>3</sup> tai vähemmän.

Tekn. huom.:

'Avosoluvaahdot' ovat joustavia ja huokoisia materiaaleja, joiden sisärakennetta ei ole suljettu ilmalta. 'Avosoluvaahdoja' kutsutaan myös verkkovaahdoiksi.

Huom. 2: Mikään 1C001.a kohtaa koskevassa huomautuksessa 1 ei vapauta maaliin sisällytettyjä magneettisia materiaaleja, joiden tarkoitus on tehdä se absorptiokykyiseksi.

1C001 jatkoa

- b. Materiaalit, jotka eivät läpäise näkyvää valoa ja jotka on erityisesti suunniteltu absorboimaan lyhytaaltoista infrapunasäteilyä, jonka aallonpituus on yli 810 nm mutta alle 2 000 nm (taajuudet yli 150 THz mutta alle 370 THz);

*Huom.: 1C001.b. kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi materiaaleja, jotka on erityisesti suunniteltu tai muodostettu seuraavia sovelluksia varten:*

- a. Polymeerien "laser"merkintä; tai
- b. Polymeerien "laser"hitsaus;

- c. Itseisjohtavat polymeerimateriaalit, joiden 'kokonaissähkönjohtokyky' on yli 10 000 S/m (siemensä metriä kohti) tai 'pintaresistiivisyys' on alle 100 ohmia/m<sup>2</sup>, ja jotka perustuvat johonkin seuraavista polymeereistä:

1. Polyaniliini;
2. Polypyroli;
3. Polytiofeeni;
4. Polyfenyleenivinyleeni; tai
5. Polytienyleenivinyleeni.

*Huom.: 1C001.c kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi nestemäisessä muodossa olevia materiaaleja.*

*Tekn. huom.:*

*'Kokonaissähkönjohtokyky' ja 'pintaresistiivisyys' on määriteltävä ASTM D-257:n tai vastaavien kansallisten standardien mukaisesti.*

1C002 Seuraavat metalliseokset, metalliseosjauheet tai seostetut materiaalit:

Huom.: KATSO MYÖS 1C202 KOHTA.

Huom.: 1C002 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi metalliseoksia, metalliseosjauheita tai seostettuja materiaaleja, jotka on erityisesti muodostettu pinnoitustarkoituksiin.

Tekn. huom.:

1. Metalliseokset 1C002 kohdassa ovat niitä, joissa mainitun metallin painoprosentti on suurempi kuin minkään muun aineen.
  2. 'Jännitysmurtumaikä' mitataan ASTM-standardin E-139 tai vastaavien standardien mukaisesti.
  3. 'Low cycle -väsymisikä' mitataan ASTM-standardin E-606 'Recommended Practice for Constant-Amplitude Low-Cycle Fatigue Testing' mukaisesti tai vastaavien kansallisten standardien mukaisesti. Testauksen tulee olla aksiaalinen, keskimääräisen jännityssuhteen 1 ja jännityksen keskityskertoimen ( $K_t$ ) 1. Keskimääräinen jännityssuhde määritellään maksimijännityksen ja minimijännityksen erotuksen sekä maksimijännityksen osamääränä.
- a. Seuraavat aluminidit:
1. Nikkelialuminidit, jotka sisältävät vähintään 15 painoprosenttia alumiinia, enintään 38 painoprosenttia alumiinia ja vähintään yhden lisäseosalkuaineen;
  2. Titaanialuminidit, jotka sisältävät vähintään 10 painoprosenttia alumiinia ja vähintään yhden lisäseosalkuaineen;

- b. Seuraavat metalliseokset, jotka on valmistettu 1C002.c kohdassa määritellyistä jauhe- tai hiukkasmaisista materiaaleista:
1. Nikkeliseokset, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:
    - a. 'Jännitysmurtumaikä' on vähintään 10 000 tuntia 923 K:n (650 °C:n) lämpötilassa rasituksen ollessa 676 MPa; tai
    - b. 'Low cycle -väsymisikä' on vähintään 10 000 jaksoa 823 K:n (550 °C:n) lämpötilassa maksimirasituksen ollessa 1 095 MPa;
  2. Niobiumseokset, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:
    - a. 'Jännitysmurtumaikä' on vähintään 10 000 tuntia 1 073 K:n (800 °C:n) lämpötilassa rasituksen ollessa 400 MPa; tai
    - b. 'Low cycle -väsymisikä' on vähintään 10 000 jaksoa 973 K:n (700 °C:n) lämpötilassa maksimirasituksen ollessa 700 MPa;
  3. Titaaniseokset, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:
    - a. 'Jännitysmurtumaikä' on vähintään 10 000 tuntia 723 K:n (450 °C:n) lämpötilassa rasituksen ollessa 200 MPa; tai
    - b. 'Low cycle -väsymisikä' on vähintään 10 000 jaksoa 723 K:n (450 °C:n) lämpötilassa maksimirasituksen ollessa 400 MPa;
  4. Alumiiniseokset, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:
    - a. Vetolujuus on vähintään 240 MPa lämpötilan ollessa 473 K (200 °C); tai
    - b. Vetolujuus on vähintään 415 MPa lämpötilan ollessa 298 K (25 °C);
  5. Magnesiumseokset, joilla on kaikki seuraavista ominaisuudet:
    - a. Vetolujuus on vähintään 345 MPa; ja
    - b. Syöpyminenopeus on alle 1 mm/vuosi 3-prosenttisessä natriumkloridin vesiliuoksessa mitattuna ASTM-standardin G-31 tai vastaavan kansallisen standardin mukaisesti;

c. Metalliseosjauhe- tai hiukkasmaiset materiaalit, jotka täyttävät kaikki seuraavat edellytykset:

1. Ne on tehty jostakin seuraavista seossysteemeistä:

*Tekn. huom.:*

*Seuraavissa kaavoissa X tarkoittaa yhtä tai useampaa seosalkuainetta.*

- a. Nikkeliseokset (Ni-Al-X, Ni-X-Al), jotka ovat turbiinimoottorien osiksi sopivia eli joissa on alle 3 (valmistusprosessin aikana lisättyä) yli 100 µm:n kokoista epämetallipartikkelia 10<sup>9</sup> seospartikkelia kohti;
  - b. Niobiumseokset (Nb-Al-X tai Nb-X-Al, Nb-Si-X tai Nb-X-Si, Nb-Ti-X tai Nb-X-Ti);
  - c. Titaaniseokset (Ti-Al-X tai Ti-X-Al);
  - d. Alumiiniseokset (Al-Mg-X tai Al-X-Mg, Al-Zn-X tai Al-X-Zn, Al-Fe-X tai Al-X-Fe); tai
  - e. Magnesiumseokset (Mg-Al-X tai Mg-X-Al);
2. Ne on valmistettu kontrolloiduissa olosuhteissa jollakin seuraavista prosesseista:
- a. 'Tyhjiöatomisointi';
  - b. 'Kaasuatomisointi';
  - c. 'Pyörivä atomisointi';
  - d. 'Läimäyssammutusmenetelmä';
  - e. 'Sulakehräys' ja 'jauhatus';
  - f. 'Sulaerotus' ja 'jauhatus';
  - g. 'Mekaaninen seostus'; tai
  - h. 'Plasma-atomisointi'; ja
3. Ne kykenevät muodostamaan 1C002.a tai 1C002.b kohdassa määriteltyjä materiaaleja.

- d. Seostetut materiaalit, jotka täyttävät kaikki seuraavat edellytykset:
1. Ne on tehty 1C002.c.1 kohdassa määritellyistä seossysteemeistä;
  2. Ne ovat hienontamattomina hiutaleina, nauhoina tai ohuina tankoina; ja
  3. Ne on tuotettu kontrolloidussa ympäristössä jollakin seuraavista menetelmistä:
    - a. 'Läimäyssammutusmenetelmä';
    - b. 'Sulakehräysmenetelmä'; tai
    - c. 'Sulaerotusmenetelmä'.

Tekn. huom.:

1. 'Tyhjiöatomisointi' on prosessi, jossa sula metallivirta hajotetaan nopeasti kehittyvän kaasun avulla tyhjiössä pisaroiksi, joiden halkaisija on enintään 500 µm.
2. 'Kaasuatomisointi' on prosessi, jossa sula metalliseosvirta hajotetaan korkeapaineisella kaasuvirtauksella pisaroiksi, joiden halkaisija on enintään 500 µm.
3. 'Pyörivä atomisointi' on prosessi, jossa sula metallivirta tai -lähde hajotetaan keskipakovoimalla pisaroiksi, joiden halkaisija on enintään 500 µm.
4. 'Läimäyssammutus' on prosessi, jossa sula metallivirta 'kiinteytetään nopeasti' jäähdetytyn telan päälle niin, että muodostuu hiutalemainen tuote.
5. 'Sulakehräys' on prosessi, jossa sula metallivirta 'kiinteytetään nopeasti' pyörivän jäähdetytyn telan päälle niin, että muodostuu hiutalemainen, nauhamainen tai sauvamainen tuote.
6. 'Jauhaminen' on prosessi, jossa materiaali hajotetaan hiukkasiksi murskaamalla tai jauhamalla.
7. 'Sulaerotus' on prosessi, jossa nauhamainen metalliseostuote 'kiinteytetään nopeasti' ja erotetaan upottamalla pyörivän jäähdetytyn telan lyhyt segmentti sulaan metalliseoskylpyyn.
8. 'Mekaaninen seostaminen' on seostamisprosessi, jossa alkuaineiden ja perusmetalliseosten jauheet sidostuvat, hajoavat ja sidostuvat uudelleen mekaanisen törmäyksen voimasta. Ei-metallisia hiukkasia voidaan sisällyttää seokseen tarvittavia jauheita lisäämällä.
9. 'Plasma-atomisointi' on prosessi, jossa sula metallivirta tai kiinteä metalli hajotetaan käyttämällä plasmasoihutuja inerttikaasuympäristössä pisaroiksi, joiden halkaisija on enintään 500 µm.
10. 'Nopea kiinteytys' on prosessi, jossa sula materiaali kiinteytetään 1000 K/s ylittävillä jäähdetyksnopeuksilla.

1C003 Kaikentyypiset ja -muotoiset magneettiset metallit, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:

- a. Suhteellinen alkupermeabiliteetti vähintään 120 000 ja paksuus enintään 0,05 mm;

*Tekn. huom.:*

*Suhteellisen alkupermeabiliteetin mittaus on suoritettava täysin hehkutetuilla materiaaleilla.*

- b. Magnetrostriktiiviset metalliseokset, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:

1. Magnetrostriktiivinen saturaatio on yli  $5 \times 10^{-4}$ ; tai
2. Magnetomekaaninen kytkentäkerroin (k) on yli 0,8; tai

- c. Amorfiset tai 'nanokiteiset' metalliseosnauhat, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:

1. Koostumuksesta vähintään 75 painoprosenttia on rautaa, kobolttia tai nikkeliä;
2. Magneettisen induktion saturaatio (Bs) on vähintään 1,6 T; ja
3. Jokin seuraavista:
  - a. Nauhapaksuus on enintään 0,02 mm; tai
  - b. Ominaisresistanssi on enintään  $2 \times 10^{-4}$  ohmi cm.

*Tekn. huom.:*

*1C003.C kohdassa 'nanokiteiset' materiaalit ovat sellaisia materiaaleja, joiden röntgendiffraktiolla määritelty kideraekoko on enintään 50 nm.*

- 1C004 Uraani-titaaniseokset tai volframiseokset, joilla on rauta-, nikkeli- tai kuparipohjainen ”matriisi” ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
- Tiheys on yli  $17,5 \text{ g/cm}^3$ ;
  - Elastisuusraja on yli 880 MPa;
  - Murtovetolujuus on yli 1 270 MPa; ja
  - Venymä on yli 8 %.
- 1C005 Seuraavat yli 100 m pitkät tai yli 100 g:n painoiset ”suprajohtavat” ”komposiitti”johtimet:
- ”Suprajohtavat” ”komposiitti”johtimet, jotka sisältävät yhden tai useamman niobium-titaani’ filamentin’ ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
    - Ne on istutettu muuhun ”matriisiin” kuin kupari- tai kuparipohjaiseen ”matriisiin”; ja
    - Niiden poikkileikkauksen pinta-ala on alle  $0,28 \times 10^{-4} \text{ mm}^2$  (pyöreiden ’filamenttien’ halkaisija on alle 6  $\mu\text{m}$ );
  - Yhdestä tai useammasta, muusta kuin niobium-titaanista valmistetusta ”suprajohtavasta” ’filamentista’ koostuvat ”suprajohtavat” ”komposiitti”johtimet:
    - Joiden ”kriittinen lämpötila” magneettisen induktion nolapisteessä on yli 9,85 K (-263,31 °C); ja
    - Jotka pysyvät ”suprajohtavassa” tilassa 4,2 K:n (-268,96 °C) lämpötilassa, kun ne asetetaan magneetikenttään, joka on suunnattu mihin tahansa suuntaan kohtisuorassa johtimen pituusakseliin nähden ja jonka magneettinen induktio on 12 T siten, että kriittisen virran tiheys on yli 1 750 A/mm<sup>2</sup> johtimen kokonaispoikkileikkauksen kohdalla;
  - ”Suprajohtavat” ”komposiitti”johtimet, jotka koostuvat yhdestä tai useammasta ”suprajohtavasta” ’filamentista’ ja jotka pysyvät ”suprajohtavassa” tilassa yli 115 K:n (-158,16 °C:n) lämpötilassa.

Tekn. huom.:

1C005 kohtaa sovellettaessa ’filamentit’ voivat olla langan, sylinterin, kalvon, teipin tai nauhan muodossa.

1C006 Seuraavat nesteet ja voiteluaineet:

- a. Ei käytössä;
- b. Voiteluaineet, jotka sisältävät perusainesosanaan jotain seuraavista:
  1. Fenyleeni- tai alkyylifenyleenieetterit tai -tioetterit tai niiden seokset, jotka sisältävät enemmän kuin kaksi eetteri- tai tioetterifunktiota tai niiden seosta; tai
  2. Fluoratut silikoninesteet, joiden kinemaattinen viskositeetti on alle 5 000 mm<sup>2</sup>/s (5 000 senttistokea) mitattuna 298 K:n (25 °C:n) lämpötilassa;
- c. Höyrystys- tai vaahdotusnesteet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
  1. Niiden puhtaus on yli 99,8 %;
  2. Ne sisältävät 100 millilitrassa alle 25 vähintään 200 µm:n kokoista partikkelia; ja
  3. Ne on valmistettu vähintään 85-prosenttisesti jostakin seuraavista:
    - a. Dibromitetrafluorietaani (CAS 25497-30-7, 124-73-2, 27336-23-8);
    - b. Polyklooritrifluorietylenei (vain öljyiset tai vahamaiset muunnokset); tai
    - c. Polybromitrifluorietylenei;
- d. Elektroniikan fluori-hiili-jäähdytysnesteet, jotka täyttävät kaikki seuraavat edellytykset:
  1. Sisältävät vähintään 85 painoprosenttia jotakin seuraavista tai niiden seoksista:
    - a. Monomeerimuotoisia perfluoripolyalkyलिएetteri-triatsiineja tai perfluorialifaattieettereitä;
    - b. Perfluorialkyyliamineita;
    - c. Perfluorisykloalkaaneja; tai
    - d. Perfluorialkaaneja;
  2. Tiheys 298 K:n (25 °C:n) lämpötilassa on vähintään 1,5 g/ml;
  3. Nestemäisessä tilassa 273 K:n (0 °C:n) lämpötilassa; ja
  4. Sisältävät vähintään 60 painoprosenttia fluoria.

*Huom.:* 1C006.d kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi lääkevalmisteiksi määriteltyjä ja sellaisina pakattuja materiaaleja.

1C007 Seuraavat keraamijauheet, keraamiset ”matriisi” ”komposiitti” materiaalit ja ’väliaineet’:

Huom.: KATSO MYÖS 1C107 KOHTA.

- a. Titaanidiboridin (TiB<sub>2</sub>) (CAS 12045-63-5) keraamijauheet, joiden metallisten epäpuhtauksien kokonaismäärä, tarkoituksellisia lisäaineita lukuun ottamatta, on alle 5 000 ppm, keskimääräinen partikkelikoko on enintään 5 µm, ja hiukkasista enintään 10 % on kooltaan suurempia kuin 10 µm;
- b. Ei käytössä;
- c. Seuraavat keraamiset ”matriisi” ”komposiitti” materiaalit:
  1. Keraami-keraami-”komposiitit”, joilla on lasi- tai oksidi”matriisi” ja jotka on lujitettu jollakin seuraavista:
    - a. Jatkuvat kuidut, jotka on tehty jostakin seuraavista materiaaleista:
      1. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (CAS 1344-28-1); tai
      2. Si-C-N; tai
  - Huom.: 1C007.c.1.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”komposiitteja”, jotka sisältävät kuituja, joiden vetolujuus on alle 700 Mpa 1 273 K:n (1 000 °C:n) lämpötilassa tai virumisvastus on enemmän kuin 1 %:n virumisvenymä 100 Mpa:n kuormalla ja 1 273 K:n (1 000 °C:n) lämpötilassa 100 tunnin aikana.*
  - b. Kuidut, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
    1. Ne on tehty jostakin seuraavista materiaaleista:
      - a. Si-N;
      - b. Si-C;
      - c. Si-Al-O-N; tai
      - d. Si-O-N; ja
    2. ”Ominaisvetolujuus” on yli  $12,7 \times 10^3$  m;
  2. Keraamiset ”matriisi” ”komposiitti” materiaalit, joissa ”matriisin” muodostavat piin, zirkoniumin tai boorin karbidit tai nitridit;
- d. Ei käytössä;

e. Seuraavat 'väliaineet', jotka on erityisesti suunniteltu 1C007.c kohdassa määriteltyjen materiaalien "valmistukseen":

1. Polydiorganosilaanit;
2. Polysilatsaanit;
3. Polykarbosilatsaanit;

Tekn. huom.:

1C007 kohtaa sovellettaessa 'väliaineilla' tarkoitetaan erikoispolymeeri- tai metalliorganisia materiaaleja, joita käytetään piikarbidin, piinitridin tai keraamien "valmistukseen" piin, hiilen ja typen kanssa.

f. Ei käytössä.

1C008 Seuraavat fluoraamattomat polymeeriset aineet:

a. Seuraavat imidit:

1. Bismaleimidit;
2. Aromattiset polyamidi-imidit (PAI), joiden 'lasittumislämpötila (Tg)' on yli 563 K (290 °C);
3. Aromattiset polyeetteri-imidit, joiden 'lasittumislämpötila (Tg)' on yli 505 K (232 °C);
4. Aromattiset polyeetteri-imidit, joiden 'lasittumislämpötila (Tg)' on yli 563 K (290 °C);

Huom.: 1C008.a kohdassa asetetaan valvonnanalaiseksi aineet, jotka ovat nestemäisessä tai kiinteässä "plastisoituvassa" muodossa, mukaan lukien hartsi, pulveri, pelletti, kalvo, levy, teippi tai nauha.

Huom.: Kalvon, levyn, teipin tai nauhan muodossa olevien ei-"plastisoituvien" aromattisten polyimidien osalta ks. 1A003.

1C008 jatkoa

- b. Ei käytössä;
- c. Ei käytössä;
- d. Polyaryleeniketoni;
- e. Polyaryleenisulfidit, joissa aryleeniryhmä on bifenyleeni, trifenyleeni tai jokin niiden yhdistelmistä;
- f. Polybifenyleenieetterisulfoni, joiden 'lasittumislämpötila ( $T_g$ )' on yli 563 K (290 °C);

Tekn. huom.:

1. 'Lasittumislämpötila ( $T_g$ )' 1C008.a.2 kohdan termoplastisille materiaaleille, 1C008.a.4 kohdan materiaaleille ja 1C008.f kohdan materiaaleille määritetään ISO-standardissa 11357-2:1999 tai vastaavissa kansallisissa standardeissa kuvatulla tavalla.
2. 'Lasittumislämpötila ( $T_g$ )' 1C008.a.2 kohdan lämpökovettuville materiaaleille ja 1C008.a.3 kohdan materiaaleille määritetään ASTM D 7028-07-standardissa tai vastaavissa kansallisissa standardeissa kuvatulla kolmipistetaivutusmenetelmällä. Testi on suoritettava kuivatestauskappaleella, jonka kovettumisaste on vähintään 90 %, kuten ASTM E 2160-04:ssä tai vastaavassa kansallisessa standardissa on määritetty, ja joka on kovetettu vakio- ja jälkikovuusprosessien yhdistelmällä, josta saadaan suurin  $T_g$ .

1C009 Seuraavat käsittelemättömät fluoratut yhdisteet:

- a. Ei käytössä;
- b. Fluoratut polyimidit, jotka sisältävät vähintään 10 painoprosenttia sitoutunutta fluoria;
- c. Fluoratut fosfatseeni-elastomeerit, jotka sisältävät vähintään 30 painoprosenttia sitoutunutta fluoria.

1C010 Seuraavat ”kuitu- tai säiemateriaalit”:

Huom.: KATSO MYÖS 1C210 JA 9C110 KOHTA.

Tekn. huom.:

1. Laskettaessa ”kuitu- tai säiemateriaalien” ”ominaismurtovetolujuutta”, ”ominaiskimmokerrointa” tai ominaispainoa 1C010.a, 1C010.b, 1C010.c tai 1C010.e.1.b kohdassa murtovetolujuus ja kimmokerroin on määritettävä ISO 10618:2004-standardissa kuvatun menetelmän A tai vastaavien kansallisten standardien mukaisesti.
2. Arvioitaessa ei-yhdensuuntaisten ”kuitu- tai säiemateriaalien” (esim. kudosten, mattojen ja punosten) ”ominaismurtovetolujuutta”, ”ominaiskimmokerrointa” tai ominaispainoa 1C010 kohdassa perustana on käytettävä yhdensuuntaisten monofilamenttien (esim. monofilamentit, langat, rovingit tai touvit) mekaanisia ominaisuuksia ennen kuin ne prosessoidaan ei-yhdensuuntaisiksi ”kuitu- tai säiemateriaaleiksi”.
  - a. Orgaaniset ”kuitu- tai säiemateriaalit”, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
    1. ”Ominaiskimmokerroin” on yli  $12,7 \times 10^6$  m; ja
    2. ”Ominaisvetolujuus” on yli  $23,5 \times 10^4$  m;  
Huom.: 1C010.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi polyetyleenää.
  - b. Hiili”kuitu- tai -säiemateriaaleista”, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
    1. ”Ominaiskimmokerroin” on yli  $14,65 \times 10^6$  m; ja

2. ”Ominaisvetolujuus” on yli  $26,82 \times 10^4$  m;

Huom.: 1C010.b kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi:

- a. ”Siviili-ilma-alusten” rakenteiden tai laminointien korjaukseen tarkoitettuja ”kuitu- tai säiemateriaaleja”, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
1. Pinta-ala enintään  $1 \text{ m}^2$ ;
  2. Pituus enintään  $2,5 \text{ m}$ ; ja
  3. Leveys yli  $15 \text{ mm}$ .
- b. Mekaanisesti katkotut, rouhitut tai leikatut hiilipohjaiset ”kuitu- tai säiemateriaalit”, joiden pituus on enintään  $25,0 \text{ mm}$ .
- c. Epäorgaaniset ”kuitu- tai säiemateriaalit”, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
1. ”Ominaiskimmokerroin” on yli  $2,54 \times 10^6$  m; ja
  2. Sulamis-, hajoamis- tai härmistymispiste on yli  $1\,922 \text{ K}$  ( $1\,649 \text{ °C}$ ) neutraalissa ympäristössä;

Huom.: 1C010.c kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi:

- a. Epäjatkuvia, monifaasisia, monikiteisiä alumiinioksidikuituja katkeena tai mattona, jotka sisältävät vähintään  $3$  painoprosenttia piitä ja joiden ”ominaiskimmokerroin” on alle  $10 \times 10^6$  m;
- b. Molybdeeni- ja molybdeeniseoskuituja;
- c. Boorikuituja;
- d. Epäjatkuvia keraamisia kuituja, joiden sulamis-, hajoamis- tai härmistymispiste on alle  $2\,043 \text{ K}$  ( $1\,770 \text{ °C}$ ) neutraalissa ympäristössä.

- d. ”Kuitu- tai säiemateriaalit”, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:
1. Ne koostuvat joistakin seuraavista:
    - a. 1C008.a kohdassa määritellyistä polyeetteri-imideistä; tai
    - b. 1C008.d–1C008.f kohdassa määritellyistä materiaaleista; tai
  2. Ne koostuvat 1C010.d.1.a tai 1C010.d.1.b kohdassa määritellyistä materiaaleista ja joihin on ’sekoitettu’ muita, 1C010.a, 1C010.b tai 1C010.c kohdassa määriteltyjä kuituja;

Tekn. huom.:

*’Sekoitettu’ tarkoittaa termoplastisten kuitujen ja lujitekuitujen filamenttien sekoittamista kokonaan kuitumuodossa olevan lujitekuitu ”matriisi”-sekoituksen tuottamiseksi.*

- e. Seuraavat kokonaan tai osittain muovi- tai hartsikyllästetyt ”kuitu- tai säiemateriaalit” (prepregit), metalli- tai hiilipinnoitteiset ”kuitu- tai säiemateriaalit” (preformit) tai ’hiilikuitupreformit’, jotka täyttävät kaikki seuraavat edellytykset:
1. Niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:
    - a. 1C010.c kohdassa määritellyt epäorgaaniset ”kuitu- tai säiemateriaalit”; tai tai
    - b. Orgaaniset tai hiilipohjaiset ”kuitu- tai säiemateriaalit”, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
      1. ”Ominaiskimmokerroin” on yli  $10,15 \times 10^6$  m; ja
      2. ”Ominaisvetolujuus” on yli  $17,7 \times 10^4$  m; ja
  2. Niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:
    - a. 1C008 tai 1C009.b kohdassa määritelty muovi tai hartsi;
    - b. ’Dynaamis-mekaanisessa analyysissä lasittumislämpötila (DMA T<sub>g</sub>)’ on vähintään 453 K (180 C), ja niissä on fenolihartsia; tai

- c. 'Dynaamis-mekaanisessa analyysissä lasittumislämpötila (DMA  $T_g$ )' on vähintään 505 K (232 C), ja niissä on hartsia tai pihkaa, jota ei ole määritelty 1C008 tai 1C009.b kohdassa ja joka ei ole fenolihartsia.

Huom. 1: *Metalli- tai hiilipinnoitteiset "kuitu- tai säiemateriaalit" (preformit) tai 'hiilikuitupreformit', jotka eivät ole muovi- tai hartsikyllästettyjä, on määritelty "kuitu- tai säiemateriaaleina" 1C010.a, 1C010.b tai 1C010.c kohdassa.*

Huom. 2: *1C010.e kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi:*

- a. *Epoksihartsi "matriisilla" kyllästettyjä hiili "kuitu- tai -säiemateriaaleja" (prepregejä), jotka on tarkoitettu "siviili-ilma-alusten" rakenteiden tai laminaattien korjaamiseen ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:*
1. *Pinta-ala enintään 1 m<sup>2</sup>;*
  2. *Pituus enintään 2,5 m; ja*
  3. *Leveys yli 15 mm.*
- b. *Täysin tai osittain hartsilla tai pihkalla kyllästettyjä mekaanisesti katkottuja, rouhittuja tai leikattuja hiilipohjaisia "kuitu- tai säiemateriaaleja", joiden pituus on enintään 25,0 mm, kun käytetään muuta kuin 1C008 tai 1C009.b kohdassa määriteltyä muovia tai hartsia.*

Tekn. huom.:

1. *'Hiilikuitupreformi' on pinnoittamattomien tai pinnoitettujen kuitujen määrätty järjestys, jonka on tarkoitus muodostaa puitteet osalle ennen kuin "matriisista" muodostetaan "komposiitti".*
2. *'Dynaamis-mekaanisessa analyysissä lasittumislämpötila (DMA  $T_g$ )' 1C010.e kohdassa määriteltyille materiaaleille määritetään ASTM D 7028-07:ssä tai vastaavassa kansallisessa standardissa kuvattua menetelmää käyttäen kuivatestauskappaleelle. Lämpökovettettujen materiaalien tapauksessa kuivatestauskappaleen kovettumisasteen on oltava vähintään 90 prosenttia, kuten ASTM E 2160-04:ssä tai vastaavassa kansallisessa standardissa on määritelty.*

1C011 Seuraavat metallit ja yhdisteet:

Huom.: *KATSO MYÖS ASETARVIKELUETTELO JA 1C111 KOHTA.*

- a. Metallit, joiden hiukkaskoko on alle 60 µm riippumatta siitä ovatko ne pallomaisia, hivennettyjä, pallomaisia, hiutaloituja tai jauhettuja, jotka on valmistettu materiaalista, joka sisältää vähintään 99 % zirkoniumia, magnesiumia ja näiden seoksia;

Tekn. huom.:

*Hafniumin luontainen pitoisuus zirkoniumissa (tyypillisesti 2–7 prosenttia) lasketaan zirkoniumin kanssa.*

Huom.: *1C011.a kohdassa määritellyt metallit tai seokset ovat valvonnanalaisia riippumatta siitä, onko metallit tai seokset kapseloitu alumiiniin, magnesiumiin, zirkoniumiin tai berylliumiin.*

- b. Boori tai booriseokset, joiden hiukkaskoko on enintään 60 µm, seuraavasti:

1. Boori, jonka puhtaus on vähintään 85 painoprosenttia;
2. Booriseokset, joiden booripitoisuus on vähintään 85 painoprosenttia;

Huom.: *1C011.b kohdassa määritellyt metallit tai seokset ovat valvonnanalaisia riippumatta siitä, onko metallit tai seokset kapseloitu alumiiniin, magnesiumiin, zirkoniumiin tai berylliumiin.*

- c. Guanidiininitraatti (CAS 506-93-4);

- d. Nitroguanidiini (NQ) (CAS 556-88-7).

Huom.: *Katso myös asetarvikeluettelo sellaisten metallijauheiden osalta, jotka sekoitetaan muiden aineiden kanssa sotilaskäyttöön suunnitellun seoksen muodostamiseksi.*

1C012 Seuraavat materiaalit:

Tekn. huom.:

*Näitä materiaaleja käytetään tyypillisesti ydinlämpölähteissä.*

- a. Plutonium missä tahansa muodossa, jonka plutonium-238 isotooppipitoisuus on yli 50 painoprosenttia;

Huom.: 1C012.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi:

- a. Toimituksia, joissa plutoniumsisältö on enintään 1 g;  
b. Toimituksia, joissa on enintään 3 ”tehollista grammaa” instrumentin anturiosassa.

- b. ”Aiemmin erotettu” neptunium-237 missä tahansa muodossa.

Huom.: 1C012.b kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi toimituksia, joissa neptunium-237 sisältö on enintään 1 g.

1C101 Muut kuin 1C001 kohdassa määritellyt materiaalit ja laitteet, joita voidaan käyttää ’ohjuksissa’, ”ohjusten” alajärjestelmissä tai 9A012 tai 9A112.a kohdassa määritellyissä miehittämättömissä ilma-aluksissa ja jotka pienentävät havaittavuutta, kuten tutkaheijastavuutta, ultraviolett-, infrapuna- tai akustista havaittavuutta.

Huom. 1: 1C101 kohta sisältää:

- a. Rakennemateriaalit ja pinnoitteet, jotka on erityisesti kehitetty pienentämään tutkaheijastavuutta;  
b. Pinnoitteet, mukaan lukien maalit, jotka on erityisesti kehitetty vähentämään tai muuntamaan säteilyn heijastavuutta tai emissiivisyyttä spektrin mikroaalto-, infrapuna- tai ultraviolettialueella;

Huom. 2: 1C101 kohta ei sisällä pinnoitteita, kun niitä käytetään satelliittien lämmön kontrollointiin.

Tekn. huom.:

1C101 kohdassa ’ohjuksilla’ tarkoitetaan täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.

1C102 9A004 kohdassa määriteltyihin avaruuteen laukaisussa käytettäviin kantoraketteihin tai 9A104 kohdassa määriteltyihin luotainraketteihin tarkoitetut toistokyllästetyt pyrolisoidut hiilihiilimateriaalit.

1C107 Seuraavat muut kuin 1C007 kohdassa määritellyt grafiitti- ja keraamiset materiaalit:

a. Hienorakeiset grafiitit, joiden kappaleitiheys on vähintään  $1,72 \text{ g/cm}^3$  mitattuna 288 K:n (15 °C:n) lämpötilassa ja raekoko on enintään 100  $\mu\text{m}$  ja joita voidaan käyttää rakettien suuttimissa ja ilmakehään palaamaan suunniteltujen alusten kärkikartioissa ja jotka voidaan työstää joksikin seuraavista tuotteista:

1. Sylinterit, joiden halkaisija on vähintään 120 mm ja joiden pituus on vähintään 50 mm;
2. Putket, joiden sisähalkaisija on vähintään 65 mm ja joiden seinämäpaksuus on vähintään 25 mm ja joiden pituus on vähintään 50 mm; tai
3. Lohkot, joiden koko on vähintään 120 mm  $\times$  120 mm  $\times$  50 mm;

*Huom.:* Katso myös 0C004 kohta.

b. Pyrolyyttiset tai kuituvahvisteiset grafiitit, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa”, 9A004 kohdassa määritellyissä avaruuteen laukaisussa käytettävissä kantoraketeissa tai 9A104 kohdassa määritellyissä luotainraketeissa käytettävissä rakettien suuttimissa ja ilmakehään palaamaan suunniteltujen alusten kärkikartioissa;

*Huom.:* Katso myös 0C004 kohta.

c. Keraamiset komposiittimateriaalit (dielektrisyysvakio pienempi kuin 6 taajuusalueilla 100 MHz–100 GHz) käytettäväksi tutka-antennien suojakuvuissa, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa”, 9A004 kohdassa määritellyissä avaruuteen laukaisussa käytettävissä kantoraketeissa tai 9A104 kohdassa määritellyissä luotainraketeissa;

- d. Kokonaisina työstettävät piikarbidivahvisteiset polttamattomat keraamit, joita voidaan käyttää kärkikartioissa, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa”, 9A004 kohdassa määritellyissä avaruuteen laukaisussa käytettävissä kantoraketeissa tai 9A104 kohdassa määritellyissä luotainraketeissa;
- e. Piikarbidivahvisteiset keraamiset komposiitit, joita voidaan käyttää kärkikartioissa, ilmakehään palamaan suunnitelluissa aluksissa ja suuttimen virtauksen ohjaimissa, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa”, 9A004 kohdassa määritellyissä avaruuteen laukaisussa käytettävissä kantoraketeissa tai 9A104 kohdassa määritellyissä luotainraketeissa.
- f. Kokonaisina työstettävät keraamiset komposiittimateriaalit, jotka koostuvat ’ultrakorkean lämpötilan keraamisesta (UHTC)’ matriisista, jonka sulamispiste on vähintään 3 000°C, ja jotka on vahvistettu kuiduilla tai filamenteilla, joita voidaan käyttää ohjusten komponenteissa (kuten kärkikartioissa, ilmakehään palaamaan suunnitelluissa aluksissa, johtoreunoissa, suihkusiivekkeissä, ohjainpinnoissa tai rakettimoottorin suuttimen kauloissa) ”ohjuksissa”, 9A004 kohdassa määritellyissä avaruuteen laukaisussa käytettävissä kantoraketeissa, 9A104 kohdassa määritellyissä luotainraketeissa tai ’ohjuksissa’.

Huom.: 1C107.f kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ’ultrakorkean lämpötilan keraamisia (UHTC)’ materiaaleja ei-komposittimuodossa.

Tekn. huom. 1:

1C107.f kohdassa ’ohjuksilla’ tarkoitetaan täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.

Tekn. huom. 2:

’Ultrakorkean lämpötilan keraameihin (UHTC)’ sisältyvät

1. Titaanidiboridi ( $TiB_2$ );
2. Zirkoniumdiboridi ( $ZrB_2$ );
3. Niobiumdiboridi ( $NbB_2$ );
4. Hafniumdiboridi ( $HfB_2$ );
5. Tantaalidiboridi ( $TaB_2$ );
6. Titaanikarbidi ( $TiC$ );
7. Zirkoniumkarbidi ( $ZrC$ );
8. Niobiumkarbidi ( $NbC$ );
9. Hafniumkarbidi ( $HfC$ );
10. Tantaalikarbidi ( $TaC$ ).

1C111 Seuraavat muut kuin 1C011 kohdassa määritellyt ajoaineet tai ajoaineiden raaka-aineina käytettävät kemikaalit:

a. Ajoaineet:

1. Muu kuin asetarvikeluettelossa mainittu pallomainen tai sferoidinen alumiinijauhe, jonka hiukkaskoko alle 200 µm ja alumiinipitoisuus vähintään 97 painoprosenttia, jos vähintään 10 prosenttia kokonaispainosta muodostuu hiukkasista, joiden halkaisija on alle 63 µm, ISO-standardin 2591-1:1988 tai vastaavien kansallisten standardien mukaisesti;

*Tekn. huom.:*

*Hiukkaskoko 63 µm (ISO R-565) vastaa raekoko 250 (Tyler) tai 230 (ASTM-standardi E-11).*

2. Seuraavat muut kuin asetarvikeluettelossa määritellyt metallijauheet:

- a. Zirkoniumin, berylliumin tai magnesiumin tai näiden metallien seosten metallijauheet, jos vähintään 90 % kaikista hiukkasista määrän tai painon perusteella koostuu alle 60 µm:n hiukkasista (määritettynä mittaustekniikoilla kuten käyttämällä seulaa, laser-diffraktiota tai optista lukijaa), riippumatta siitä, ovatko ne pallomaisia, hivennettyjä, pallomaisia, hiutaloituja tai jauhettuja, ja jotka sisältävät vähintään 97 painoprosenttia jotakin seuraavista:

1. Zirkonium;
2. Beryllium; tai
3. Magnesium;

*Tekn. huom.:*

*Hafniumin luontainen pitoisuus zirkoniumissa (tyypillisesti 2–7 prosenttia) lasketaan zirkoniumin kanssa.*

- b. Boorin tai booriseosten, joiden booripitoisuus on vähintään 85 painoprosenttia, metallijauheet, jos vähintään 90 prosenttia kaikista hiukkasista määrän tai painon perusteella koostuu alle 60 µm:n hiukkasista (määritettynä mittaustekniikoilla kuten käyttämällä seulaa, laser-diffraktiota tai optista lukijaa), riippumatta siitä, ovatko ne pallomaisia, hivennettyjä, pallomaisia, hiutaloituja tai jauhettuja:

*Huom.:* 1C111a.2.a ja 1C111a.2.b kohdassa asetetaan valvonnanalaiseksi jauheseokset, joiden hiukkasjakauma on monimuotoinen (esim. eri kokoisista rakeista muodostuvat seokset), jos yksi tai useampi muodoista on valvonnanalainen.

3. Seuraavat hapettavat aineet, joita voidaan käyttää nestemäistä polttoainetta käyttävissä rakettimootoreissa:

- a. Dityypitrioksidi (CAS 10544-73-7);  
b. Tyypidioksidi (CAS 10102-44-0)/dityypitetroksidi (CAS 10544-72-6);  
c. Dityypipentoksidi (CAS 10102-03-1);  
d. Typpioksidisekoitukset (MON);

*Tekn. huom.:*

*Typpioksidisekoitukset (MON) ovat typpioksidin (NO) liuoksia dityypitetroksidissa/typpidioksidissa (N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>/NO<sub>2</sub>), joita voidaan käyttää ohjusjärjestelmissä. On olemassa joukko koostumuksia, jotka voidaan nimetä lyhenteillä MONi tai MONij, joissa i ja j ovat kokonaislukuja, jotka kuvaavat typpioksidin prosenttiosuutta seoksessa (esim. MON3 sisältää 3 % typpioksidia, MON25 taas 25 % typpioksidia. Yläraja on MON40 eli 40 painoprosenttia).*

- e. KATSO ASETARVIKELUETTELO Inhibioitu punahöyryinen typpihappo (IRFNA);  
f. KATSO ASETARVIKELUETTELO JA 1C238 Yhdisteet, jotka muodostuvat fluorista ja yhdestä tai useammasta muusta halogeenista, hapesta tai tpestä.

4. Seuraavat hydratsiinijohdannaiset:

Huom.: KATSO MYÖS ASETARVIKELUETTELO.

- a. Trimetyylihydratsiini (CAS 1741-01-1);
- b. Tetrametyylihydratsiini (CAS 6415-12-9);
- c. N,N-diallyylihydratsiini (CAS 5164-11-4);
- d. Allyylihydratsiini (CAS 7422-78-8);
- e. Etyleenidihydratsiini (CAS 6068-98-0);
- f. Monometyylihydratsiinidinitraatti;
- g. Epäsymmetrinen dimetyylihydratsiininitraatti;
- h. Hydratsiniumatsidi (CAS 14546-44-2);
- i. 1,1-Dimetyylihydratsiniumatsidi (CAS 227955-52-4) / 1,2-Dimetyylihydratsiniumatsidi (CAS 299177-50-7);
- j. Hydratsiniumdinitraatti (CAS 13464-98-7);
- k. Di-imido-oksaalihappodihydratsiini (CAS 3457-37-2);
- l. 2-hydroksietyylihydratsiininitraatti (HEHN);
- m. Katso asetarvikeluettelo hydratsiniumperklooraatin osalta;
- n. Hydratsiniumdiperklooraatti (CAS 13812-39-0);
- o. Metyylihydratsiininitraatti (MHN) (CAS 29674-96-2);
- p. 1,1-Dietyylihydratsiininitraatti (DEHN) / 1,2-Dietyylihydratsiininitraatti (DEHN) (CAS 363453-17-2);
- q. 3,6-dihydratsinotetratsiininitraatti (1,4-dihydratsiininitraatti) (DHTN);

5. Muut kuin asetarvikeluettelossa määritellyt materiaalit, joiden energiatiheys on korkea ja joita voidaan käyttää 'ohjuksissa' tai 9A012 tai 9A112.a kohdassa määritellyissä miehittämättömissä ilma-aluksissa;
- Sekapolttoaineet, jotka sisältävät sekä kiinteitä että nestemäisiä polttoaineita, kuten booriliete, ja joiden massaan perustuva energiatiheys on vähintään  $40 \times 10^6$  J/kg;
  - Muut polttoaineet ja polttoaineiden lisäaineet, joiden energiatiheys on korkea (esim. kubaani, ioniliokset, JP-10) ja joiden tilavuuteen perustuva energiatiheys on vähintään  $37,5 \times 10^9$  J/m<sup>3</sup> mitattuna 20 C lämpötilassa ja yhden ilmakehän (101,325 kPa) paineessa;

*Huom.:* 1C111.a.5.b kohdassa ei aseteta valvonnallaiseksi jalostettuja fossiilisia polttoaineita ja kasviperäisiä biopolttoaineita mukaan lukien moottoripolttoaineet, jotka on sertifioitu käytettäväksi siviili-ilmailussa, ellei niitä ole erityisesti suunniteltu 'ohjuksia' tai 9A012 tai 9A112.a kohdassa määriteltyjä miehittämättömiä ilma-aluksia varten.

*Tekn. huom.:*

1C111.a.5 kohdassa 'ohjuksilla' tarkoitetaan täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.'

6. Seuraavat korvaavat hydratsiinipolttoaineet:
- 2-dimetyyliaminoetyyliatsidi (CAS 86147-04-8);

b. Polymeeriset aineet:

1. Karboksipäätteinen polybutadieeni (mukaan lukien karboksyyli-päätteinen polybutadieeni) (CTPB);
2. Hydroksipäätteinen polybutadieeni (mukaan lukien hydroksyyli-päätteinen polybutadieeni) (HTPB) (CAS 69102-90-5), muu kuin asetarvikeluettelossa määritelty;
3. Polybutadieeniakryylihapo (PBAA);
4. Polybutadieeniakryylihapoakrylonitriili (PBAN) (CAS 25265-19-4 / CAS 68891-50-9);
5. Polytetrahydrofuraanipolyetyleeniglykoli (TPEG);

Tekn. huom.:

*Polytetrahydrofuraanipolyetyleeniglykoli (TPEG) on poly-1,4-butaanidiolin (CAS 110-63-4) ja polyetyleeniglykolin (PEG) (CAS 25322-68-3) blokkikopolymeeri.*

6. Polyglysidyylnittraatti (PGN tai poly-GLYN) (CAS 27814-48-8).

c. Muut ajoaineiden lisä- ja apuaineet:

1. KATSO ASETARVIKELUETTELOSTA karboraanit, dekaboraanit, pentaboraanit ja niiden johdannaiset;
2. Trietyleeniglykolidinitraatti (TEGDN) (CAS 111-22-8);
3. 2-nitrodifenyyliamiini (CAS 119-75-5);
4. Trimetylolietaanitrinitraatti (TMETN) (CAS 3032-55-1);
5. Dietyleeniglykolidinitraatti (DEGDN) (CAS 693-21-0);
6. Seuraavat ferroseenijohdannaiset:

- a. Katso asetarvikeluettelosta katooseeni;
- b. Katso asetarvikeluettelosta etyyliferroseeni;
- c. Katso asetarvikeluettelosta propyyliferroseeni;
- d. Katso asetarvikeluettelosta n-butyyliferroseeni;
- e. Katso asetarvikeluettelosta pentyyliferroseeni;
- f. Katso asetarvikeluettelosta disyklopentyyliferroseeni;
- g. Katso asetarvikeluettelosta disykloheksyyliferroseeni;
- h. Katso asetarvikeluettelosta dietyyliferroseeni;
- i. Katso asetarvikeluettelosta dipropyyliferroseeni;
- j. Katso asetarvikeluettelosta dibutyyliferroseeni;
- k. Katso asetarvikeluettelosta diheksyyliferroseeni;
- l. Katso asetarvikeluettelosta asetyyliferroseeni / 1,1'-diasetyyliferroseeni;
- m. Katso asetarvikeluettelosta ferroseenikarboksyylilihapot;
- n. Katso asetarvikeluettelosta butaseeni;
- o. Muut kuin asetarvikeluettelossa määritellyt ferroseenijohdannaiset, joita voidaan käyttää raketien ajoaineiden palamisnopeuden muuttamiseen.

*Huom.:* IC111.c.6.o kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ferroseenijohdannaisia, jotka sisältävät kuuden hiiliatomin muodostaman aromaattisen funktionaalisen ryhmän, joka on kiinnittynyt ferroseenimolekyyliin.

7. 4,5 diatsidometyyli-2-metyyli-1,2,3-triatsoli (iso-DAMTR) lukuun ottamatta asetarvikeluettelossa määriteltyä.
- d. 'Geelimäiset ajoaineet', muut kuin asetarvikeluettelossa määritellyt, jotka on erityisesti suunniteltu 'ohjuksissa käyttöä varten.

Tekn. huom.:

1. IC111.d kohdassa 'geelimäisellä ajoaineella' tarkoitetaan polttoaine- tai hapetinformulaattia, jossa käytetään geelinmuodostusainetta, kuten silikaatteja, kaoliinia (savea), hiiltä, tai jotakin polymeeristä geelinmuodostusainetta.
2. IC111.d kohdassa 'ohjuksilla' tarkoitetaan täydellisiä raketijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantamatka on yli 300 km.

Huom.: Muut ajoaineet ja kemialliset ainesosat, joita IC111 kohdassa ei ole määritelty: katso asetarvikeluettelo.

1C116 Maraging-teräkset, joita voidaan käyttää 'ohjuksissa' ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:

Huom.: KATSO MYÖS 1C216 KOHTA.

- a. Niiden murtolujuus mitattuna 293 K:ssa (20 °C:ssa) on vähintään:
  1. 0,9 GPa liuotushehkusvaiheessa; tai
  2. 1,5 GPa erkautuskarkaisuvaiheessa; ja
- b. Ne ovat jossakin seuraavista muodoista:
  1. Levyt tai putket, joiden seinämän tai levyn paksuus on enintään 5,0 mm;
  2. Putkimaiset muodot, joiden seinämän paksuus on enintään 50 mm ja sisähalkaisija vähintään 270 mm.

Tekn. huom. 1:

*Maraging-teräkset ovat rautaseoksia:*

1. Niille on yleensä tunnusomaista korkea nikkeli- ja niipitoisuus, hyvin alhainen hiilipitoisuus sekä seostusaineiden tai erkautusten käyttö seoksen lujittumisen ja vanhenemis-karkenemisen aikaansaamiseksi;
2. Niille tehdään lämpökäsittelysyklejä, joilla helpotetaan martensiittista muuntoprosessia (liuotushehkusvaiheessa) ja myöhemmin vanhenemis-karkaisua (erkautuskarkaisuvaiheessa).

Tekn. huom. 2:

*1C116 kohdassa 'ohjuksilla' tarkoitetaan täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.*

1C117 Seuraavat 'ohjus'komponenttien valmistukseen tarkoitettut materiaalit:

- a. Volframi ja volframiseokset, jotka ovat hiukkasmuodossa ja joiden volframipitoisuus on vähintään 97 painoprosenttia ja hiukkaskoko enintään  $50 \times 10^{-6}$  m (50  $\mu$ m);
- b. Molybdeeni ja molybdeeniseokset, jotka ovat hiukkasmuodossa ja joiden molybdeenipitoisuus on vähintään 97 painoprosenttia ja hiukkaskoko enintään  $50 \times 10^{-6}$  m (50  $\mu$ m);
- c. Kiinteässä muodossa olevat volframimateriaalit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
  1. Jokin seuraavista materiaalikoostumuksista:
    - a. Volframi ja volframiseokset, joiden volframipitoisuus on vähintään 97 painoprosenttia;
    - b. Kuparia sisältävä volframi, jonka volframipitoisuus on vähintään 80 painoprosenttia; tai
    - c. Hopeaa sisältävä volframi, jonka volframipitoisuus on vähintään 80 painoprosenttia; ja
  2. Ne voidaan työstää joksikin seuraavista tuotteista:
    - a. Sylinterit, joiden halkaisija on vähintään 120 mm ja joiden pituus on vähintään 50 mm;
    - b. Putket, joiden sisähalkaisija on vähintään 65 mm ja joiden seinämäpaksuus on vähintään 25 mm ja joiden pituus on vähintään 50 mm; tai
    - c. Lohkot, joiden koko on vähintään 120 mm  $\times$  120 mm  $\times$  50 mm.

Tekn. huom.:

1C117 kohdassa 'ohjuksilla' tarkoitetaan täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.

1C118 Titaanistabiloitu ruostumaton dupleksiteräs (Ti-DSS), jolla on:

a. Kaikki seuraavat ominaisuudet:

1. Sisältää 17,0–23,0 painoprosenttia kromia ja 4,5–7,0 painoprosenttia nikkeliä;
2. Titaanipitoisuus yli 0,10 painoprosenttia; ja
3. Sillä on ferriittis-austeniittinen mikrorakenne (toiselta nimeltään kaksiosainen mikrorakenne), josta vähintään 10 tilavuusprosenttia on austeniittia (ASTM-standardin E-1181-87 tai vastaavien kansallisten standardien mukaan); ja

b. Jokin seuraavista muodoista:

1. Harkko tai tanko, jonka mitat ovat joka suunnassa vähintään 100 mm;
2. Levy, jonka leveys on vähintään 600 mm ja paksuus enintään 3 mm; tai
3. Putki, jonka ulkohalkaisija on vähintään 600 mm ja seinämän paksuus enintään 3 mm.

1C202 Seuraavat metalliseokset, joita ei ole määritelty 1C002.b.3 tai b.4 kohdassa:

a. Alumiiniseokset, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista:

1. 'Kykenevät' vähintään 460 MPa:n murtovetolujuuteen 293 K:n (20 °C:n) lämpötilassa; ja
2. Ne ovat putkina tai kiinteinä tankoina (myös takeina), joiden ulkohalkaisija on yli 75 mm;

b. Titaaniseokset, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista:

1. 'Kykenevät' vähintään 900 MPa:n murtovetolujuuteen 293 K:n (20 °C:n) lämpötilassa; ja
2. Ne ovat putkina tai kiinteinä tankoina (myös takeina), joiden ulkohalkaisija on yli 75 mm.

Tekn. huom.:

*Ilmaisulla 'kykenevät' tarkoitetaan seoksia sekä ennen lämpökäsittelyä että sen jälkeen.*

1C210 Seuraavat, muut kuin 1C010.a, b tai e kohdassa määritellyt ”kuitu- tai säiemateriaalit” tai prepegit:

- a. Hiili- tai aramidi’kuitu- ja -säiemateriaalit’, joilla on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista:
1. ”Ominaiskimmokerroin” on vähintään  $12,7 \times 10^6$  m; tai
  2. ”Ominaisvetolujuus” on vähintään  $23,5 \times 10^4$  m;

Huom.: 1C210.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi aramidi’kuitu- ja -säiemateriaaleja”, joissa on vähintään 0,25 painoprosenttia esteripohjaista säiepinnan muuntoainetta;

- b. Lasikuitupitoiset ”kuitu- ja -säiemateriaalit”, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista:
1. ”Ominaiskimmokerroin” on vähintään  $3,18 \times 10^6$  m; ja
  2. ”Ominaisvetolujuus” on vähintään  $7,62 \times 10^4$  m;
- c. Lämpökovetetut hartsikyllästetyt yhtäjaksoiset ”langat”, ”rovingit”, ”touvit” tai ”teipit”, joiden leveys on enintään 15 mm (prepegit) ja jotka on valmistettu 1C210.a tai b kohdassa määritellyistä hiili- tai lasi’kuitu- tai säiemateriaaleista’.

Tekn. huom.:

Hartsin muodostaa komposiitin matriisin.

Huom.: 1C210 kohdassa ’kuitu- tai säiemateriaaleilla’ tarkoitetaan vain yhtäjaksoisia ”monofilamenteja”, ”lankoja”, ”rovingeja”, ”touveja” tai ”teippejä”.

1C216 Muu kuin 1C116 kohdassa määritelty maraging-teräs, joka 'kykenee' vähintään 1 950 MPa:n murtovetolujuuteen 293 K:n (20 °C:n) lämpötilassa.

Huom.: 1C216 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi kappaleita, joiden kaikki lineaariset ulottuvuudet ovat enintään 75 mm.

Tekn. huom.:

Ilmaisulla 'kykenee' tarkoitetaan maraging-terästä sekä ennen lämpökäsittelyä että sen jälkeen.

1C225 Boori, joka on rikastettu boori-10-isotoopilla (<sup>10</sup>B) suurempaan kuin luonnolliseen isotooppipitoisuuteen, seuraavasti: alkuaineboori, yhdisteet, booria sisältävät seokset, niistä valmistetut tuotteet, kaikesta edellä mainitusta syntyvä jäte tai romu.

Huom.: 1C225 kohdassa booria sisältäviin seoksiin kuuluvat booripitoiset materiaalit.

Tekn. huom.:

Boori-10:n luonnollinen isotooppipitoisuus on noin 18,5 painoprosenttia (20 atomiprosenttia).

1C226 Muut kuin 1C117 kohdassa määritellyt volframi, volframikarbidi ja seokset, joissa on yli 90 painoprosenttia volframia ja joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista:

- a. Ne ovat sylinterin muotoisia kappaleita, joiden sisähalkaisija on 100–300 mm (sylinterisegmentit mukaan lukien); ja
- b. Niiden massa on yli 20 kg.

Huom.: 1C226 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi tuotteita, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäväksi painoina tai gammasädekollimaattoreina.

1C227 Kalsium, jolla on molemmat seuraavista ominaisuuksista:

- a. Painosta alle 1 000 ppm on muita metalliepäpuhtauksia kuin magnesiumia; ja
- b. Painosta alle 10 ppm on boronia

- 1C228 Magnesium, jolla on molemmat seuraavista ominaisuuksista:
- Painosta alle 200 ppm on muita metalliepäpuhtauksia kuin kalsiumia; ja
  - Painosta alle 10 ppm on boronia
- 1C229 Vismutti, jolla on molemmat seuraavista ominaisuuksista:
- Puhtaus on vähintään 99,99 painoprosenttia; ja
  - Painosta alle 10 ppm on hopeaa.
- 1C230 Muut kuin asetarvikeluettelossa määritellyt berylliummetalli, yli 50 painoprosenttia berylliumia sisältävät seokset, berylliumyhdisteet, niistä tehdyt valmisteet sekä kaikista edellä mainituista syntyvä jäte tai romu.
- Huom.:* **KATSO MYÖS ASETARVIKELUETTELO.**
- Huom.:* *1C230 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi seuraavia:*
- Röntgenlaitteiden metalli-ikkunat tai reikäluotauksessa käytettävät sondit;*
  - Valmiit tai puolivalmiit oksidiprofiilit, jotka on erityisesti suunniteltu elektronikkakomponenttiosiksi tai elektroniikkapiirien substraateiksi;*
  - Berylli (beryllium-alumiinisilikaatti) smaragdeina tai akvamariineina.*
- 1C231 Hafniummetalli, yli 60 painoprosenttia hafniumia sisältävät seokset, yli 60 painoprosenttia hafniumia sisältävät hafniumyhdisteet, näistä tehdyt valmisteet sekä kaikista edellä mainitusta syntyvä jäte tai romu.
- 1C232 Helium-3 ( $^3\text{He}$ ), helium-3:a sisältävät seokset ja mitä tahansa edellä mainittua ainetta sisältävät tuotteet tai laitteet.
- Huom.:* *1C232 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi tuotetta tai laitetta, joissa on alle 1 g helium3-isotooppia.*

1C233 Litium, joka on rikastettu 6-isotoopilla (<sup>6</sup>Li) suurempaan kuin luonnolliseen isotooppipitoisuuteen, sekä rikastettua litiumia sisältävät tuotteet tai laitteet, seuraavasti: seokset (lejeeringit), yhdisteet, litiumia sisältävät seokset, näistä tehty valmistet, sekä kaikesta edellä mainitusta syntyvä jäte tai romu.

Huom.: 1C233 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi termoluminesenssiannosmittareita.

Tekn. huom.:

Litiumin 6-isotoopin pitoisuus luonnossa on noin 6,5 painoprosenttia (7,5 atomiprosenttia).

1C234 Zirkonium, jonka hafnium-pitoisuus on alle 1 paino-osa hafniumia per 500 osaa zirkoniumia, seuraavasti: metallina, yli 50 painoprosenttia zirkoniumia sisältävinä seoksina tai yhdisteinä, näistä tehtyinä valmistaina sekä kaikkena edellä mainitusta syntyvänä jätteenä tai romuna, muut kuin 0A001.f kohdassa määritellyt.

Huom.: 1C234 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi zirkoniumia, joka on enintään 0,10 mm paksuisena foliona.

1C235 Tritium, tritiumyhdisteet ja tritiumia sisältävät seokset, joissa tritiumatomien lukumääräsuhte vetyatomeihin ylittää 1:1 000 sekä mitä tahansa edellä mainittua ainetta sisältävät tuotteet ja laitteet.

Huom.: 1C235 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi tuotteita ja laitteita, joissa on alle  $1,48 \times 10^3$  GBq (40 Ci) tritiumia.

1C236 Muut kuin 0C001 ja 1C012.a kohdassa määritellyt alfa-n-reaktioon perustuvat 'radionuklidit', jotka soveltuvat neutronilähteiden valmistukseen, seuraavissa muodoissa:

- a. Alkuaine;
- b. Yhdisteet, joiden kokonaisaktiivisuus on vähintään 37 GBq/kg (1 Ci/kg);
- c. Seokset, joiden kokonaisaktiivisuus on vähintään 37 GBq/kg (1 Ci/kg);
- d. Mitä tahansa edellä mainittua ainetta sisältävät tuotteet tai laitteet.

Huom.: 1C236 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi tuotteita tai laitteita, jotka sisältävät alle 3,7 GBq (100 millicurietä) hiukkasaktiivisuutta.

Tekn. huom.:

1C236 kohdassa 'radionuklidit' ovat mitä tahansa seuraavista:

- Aktinium-225 (<sup>225</sup>Ac)
- Aktinium-227 (<sup>227</sup>Ac)
- Kalifornium-253 (<sup>253</sup>Cf)
- Curium-240 (<sup>240</sup>Cm)
- Curium-241 (<sup>241</sup>Cm)
- Curium-242 (<sup>242</sup>Cm)

1C236 Tekn. huom.: jatkoa

- Curium-243 ( $^{243}\text{Cm}$ )
- Curium-244 ( $^{244}\text{Cm}$ )
- Einsteinium-253 ( $^{253}\text{Es}$ )
- Einsteinium-254 ( $^{254}\text{Es}$ )
- Gadolinium-148 ( $^{148}\text{Gd}$ )
- Plutonium-236 ( $^{236}\text{Pu}$ )
- Plutonium-238 ( $^{238}\text{Pu}$ )
- Polonium-208 ( $^{208}\text{Po}$ )
- Polonium-209 ( $^{209}\text{Po}$ )
- Polonium-210 ( $^{210}\text{Po}$ )
- Radium-223 ( $^{223}\text{Ra}$ )
- Thorium-227 ( $^{227}\text{Th}$ )
- Thorium-228 ( $^{228}\text{Th}$ )
- Uraani-230 ( $^{230}\text{U}$ )
- Uraani-232 ( $^{232}\text{U}$ )

1C237 Radium-226 ( $^{226}\text{Ra}$ ), radium-226-lejeeringit, radium-226-yhdisteet, radium-226:ta sisältävät seokset, näistä valmistetut tuotteet, ja mitä tahansa edellä mainittua ainetta sisältävät tuotteet tai laitteet.

Huom.: 1C237 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi seuraavia:

- a. Lääketieteessä käytettävät applikaattorit,
- b. Tuotteet tai laitteet, jotka sisältävät alle 0,37 GBq (10 millicurietä) radium-226:ta.

1C238 Klooritrifluoridi ( $\text{ClF}_3$ ).

1C239 Muut kuin asetarvikeluettelossa määritellyt voimakkaat räjähteet tai niitä yli 2 painoprosenttia sisältävät seokset tai aineet, joiden kideitiheys on yli 1,8 g/cm<sup>3</sup> ja räjähdysnopeus yli 8 000 m/s.

1C240 Muut kuin 0C005 kohdassa määritellyt nikkelijauheet ja huokoinen metallinen nikkeli seuraavasti:

- a. Nikkelijauheet, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista:
  1. Nikkelipitoisuus on vähintään 99,0 painoprosenttia; ja
  2. Keskimääräinen hiukkaskoko on alle 10 µm mitattuna American Society for Testing and Materials (ASTM) B330-standardilla;
- b. 1C240.a kohdassa määritellyistä materiaaleista tuotettu huokoinen metallinen nikkeli.

Huom.: 1C240 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi seuraavia:

- a. Säikeiset nikkelijauheet;
- b. Yksinkertaiset huokoiset nikkelilevyt, joiden koko on enintään 1 000 cm<sup>2</sup>.

Tekn. huom.:

1C240.b kohdassa tarkoitetaan huokoista metallia, joka muodostuu, kun 1C240.a kohdassa tarkoitettuja materiaaleja puristetaan kokoon ja sintrataan siten, että saadaan metallista materiaalia, jossa hienot huokokset jatkuvat koko rakenteen läpi.

1C241 Renium ja reniumseokset, joiden reniumipitoisuus on vähintään 90 painoprosenttia; ja reniumin ja volframin seokset, jotka sisältävät muita kuin 1C226 kohdassa määriteltyjä reniumin ja volframin eri yhdistelmiä vähintään 90 painoprosenttia ja joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista:

- a. Ne ovat sylinterin muotoisia kappaleita, joiden sisähalkaisija on 100–300 mm (sylinterisegmentit mukaan lukien); ja
- b. Niiden massa on yli 20 kg.

1C350 Seuraavat kemikaalit, joita voidaan käyttää myrkyllisten kemiallisten aineiden lähtöaineina, sekä yhtä tai useampaa niistä sisältävät ”kemialliset seokset”:

*Huom.: KATSO MYÖS ASETARVIKELUETTELO JA 1C450 KOHTA.*

1. Tiodiglykoli (CAS 111-48-8);
2. Fosforioksikloridi (CAS 10025-87-3);
3. Dimetyylimetyylifosfonaatti (CAS 756-79-6);
4. Metyylifosfonodifluoridi (CAS 676-99-3): KATSO ASETARVIKELUETTELO;
5. Metyylifosfonodikloridi (CAS 676-97-1);
6. Dimetyylifosfiitti (DMP) (CAS 868-85-9);
7. Fosforitrikloridi (CAS 7719-12-2);
8. Trimetyylifosfiitti (TMP) (CAS 121-45-9);
9. Tionyylikloridi (CAS 7719-09-7);
10. 3-hydroksi-1-metyylipiperidiini (CAS 3554-74-3);
11. N,N-di-isopropyliaminoetyylidikloridi (CAS 96-79-7);
12. N,N-di-isopropyliaminoetaanitioli (CAS 5842-07-9);
13. 3-kinuklidinoli (CAS 1619-34-7);
14. Kaliumfluoridi (CAS 7789-23-3);
15. 2-kloorietanoli (CAS 107-07-3);
16. Dimetyyliamiini (CAS 124-40-3);
17. Dietyylietyylifosfonaatti (CAS 78-38-6);
18. Dietyyli-N,N-dimetyyli-fosforoamidaatti (CAS 2404-03-7);
19. Dietyylifosfiitti (CAS 762-04-9);
20. Dimetyyliamiinihydrokloridi (CAS 506-59-2);
21. Etyylifosfonidikloridi (CAS 1498-40-4);
22. Etyylifosfonodikloridi (CAS 1066-50-8);
23. Etyylifosfonodifluoridi (CAS 753-98-0): KATSO ASETARVIKELUETTELO;
24. Vetyfluoridi (CAS 7664-39-3);
25. Metyylibentsilaatti (CAS 76-89-1);

1C350 jatkoa

26. Metyylifosfinyylidikloridi (CAS 676-83-5);
27. N,N-di-isopropyliaminoetanol (CAS 96-80-0);
28. Pinakolyylialkoholi (CAS 464-07-3);
29. O-etyyli-O-2-(N,N)di-isopropyliaminoetyylimetyylifosfoniitti (QL) (CAS 57856-11-8);  
KATSO ASETARVIKELUETTELO;
30. Trietyylifosfiitti (CAS 122-52-1);
31. Arseenitrikloridi (CAS 7784-34-1);
32. Bentsiilihappo (CAS 76-93-7);
33. Dietyylimetyylifosfoniitti (CAS 15715-41-0);
34. Dimetyylietyylifosfonaatti (CAS 6163-75-3);
35. Etyylifosfonidifluoridi (CAS 430-78-4);
36. Metyylifosfonidifluoridi (CAS 753-59-3);
37. 3-kinuklidinoni (CAS 3731-38-2);
38. Fosforipentakloridi (CAS 10026-13-8);
39. Pinakoloni (CAS 75-97-8);
40. Kaliumsyyanidi (CAS 151-50-8);
41. Kaliumvetyfluoridi (CAS 7789-29-9);
42. Ammoniumvetyfluoridi (CAS 1341-49-7);
43. Natriumfluoridi (CAS 7681-49-4);
44. Natriumvetyfluoridi (CAS 1333-83-1);
45. Natriumsyanidi (CAS 143-33-9);
46. Trietanoliamiini (CAS 102-71-6);
47. Fosforipentasulfidi (CAS 1314-80-3);
48. Di-isopropyliamiini (CAS 108-18-9);
49. Dietyliaminoetanol (CAS 100-37-8);

50. Natriumsulfidi (CAS 1313-82-2);
51. Rikkimonokloridi (CAS 10025-67-9);
52. Rikkidikloridi (CAS 10545-99-0);
53. Trietanoliamiinihydrokloridi (CAS 637-39-8);
54. N,N-di-isopropyyli-aminoetyylikloridihydrokloridi (CAS 4261-68-1);
55. Metyylifosfonihappo (CAS 993-13-5);
56. Dietyylimetyylifosfonaatti (CAS 683-08-9);
57. N,N-dimetyyliaminofosforyylidikloridi (CAS 677-43-0);
58. Tri-isopropyylifosfiitti (CAS 116-17-6);
59. Etyylidietanoliamiini (CAS 139-87-7);
60. O,O-dietyylifosforotioaatti (CAS 2465-65-8);
61. O,O-dietyylifosforoditioaatti (CAS 298-06-6);
62. Natriumheksafluorisilikaatti (CAS 16893-85-9);
63. Metyylifosfonotiohappodikloridi (CAS 676-98-2);
64. Dimetyyliamiini (CAS 109-89-7);
65. N,N-di-isopropyyliaminoetaanitiolihydrokloridi (CAS 41480-75-5).

Huom. 1: ”Kemiallisia aseita koskevaan yleissopimukseen kuulumattomiin valtioihin” vietävien tuotteiden osalta 1C350 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”kemiallisia seoksia”, jotka sisältävät yhtä tai useampaa 1C350.1, .3, .5, .11, .12, .13, .17, .18, .21, .22, .26, .27, .28, .31, .32, .33, .34, .35, .36, .54, .55, .56, .57, 63 ja .65 kohdassa mainittua kemikaalia ja joissa yhdenkään yksittäisen kemikaalin osuus kyseisestä seoksesta ei ole yli 10 painoprosenttia.

Huom. 2: ”Kemiallisia aseita koskevaan yleissopimukseen kuuluviin valtioihin” vietävien tuotteiden osalta 1C350 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”kemiallisia seoksia”, jotka sisältävät yhtä tai useampaa 1C350.1, .3, .5, .11, .12, .13, .17, .18, .21, .22, .26, .27, .28, .31, .32, .33, .34, .35, .36, .54, .55, .56, .57, 63 ja .65 kohdassa mainittua kemikaalia ja joissa yhdenkään yksittäisen kemikaalin osuus kyseisestä seoksesta ei ole yli 30 painoprosenttia.

Huom. 3: 1C350 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”kemiallisia seoksia”, jotka sisältävät yhtä tai useampaa 1C350.2, .6, .7, .8, .9, .10, .14, .15, .16, .19, .20, .24, .25, .30, .37, .38, .39, .40, .41, .42, .43, .44, .45, .46, .47, .48, .49, .50, .51, .52, .53, .58, .59, .60, .61, .62 ja .64 kohdassa mainittua kemikaalia ja joissa yhdenkään yksittäisen kemikaalin osuus kyseisestä seoksesta ei ole yli 30 painoprosenttia.

Huom. 4: 1C350 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi kuluttajahyödykkeiksi määriteltyjä tuotteita, jotka on pakattu vähittäismyyntiä varten henkilökohtaiseen käyttöön tai pakattu yksityiskäyttöä varten.

1C351 Seuraavat ihmisten ja eläinten patogeeneit ja ”toksiinit”:

- a. Seuraavat joko luonnossa esiintyvät, parannetut tai muunnetut virukset joko ”eristettyinä elävinä viljelminä” tai materiaalina, mukaan lukien elävä materiaali, johon on tarkoituksellisesti istutettu tällaisia viljelmiä tai joka on saastutettu niillä:
1. Afrikkalainen hevusrutto -virus.
  2. Afrikkalainen sikaruttovirus;
  3. Andes-virus;
  4. Lintuinfluenssavirukset, jotka ovat:
    - a. Lajittelemattomia; tai
    - b. Seuraavia, EY:n direktiivin 2005/94/EY (EUVL L 10, 14.1.2006, s. 16) liitteessä I olevassa 2 osassa erittäin patogeenisiksi määriteltyjä viruksia:
      1. A-tyypin virukset, joiden IVPI (intravenous pathogenicity index, patogeenisyysindeksi suonensisäisesti annettuna) on 6 viikkoa vanhoissa kanoissa suurempi kuin 1,2; tai
      2. Alatyypien H5 tai H7 lintuinfluenssavirukset, joilla on geenijaksoja, jotka koodaavat useita hemagglutiniinimolekyylin katkaisukohtalla sijaitsevia emäksisiä aminohappoja ja jotka ovat samanlaisia kuin muilla HPAI-viruksilla, mikä osoittaa, että hemagglutiniinimolekyylin voi halkaista kaikissa kudoksissa esiintyvä isäntäorganismien proteaasi;
  5. Bluetongue-virus;
  6. Chapare-virus;
  7. Chikungunya-virus;
  8. Choclo-virus;
  9. Krimin verenvuotokuumevirus;
  10. Ei käytössä;
  11. Dobrava-Belgrade-virus;
  12. Itäinen hevos-enkefaliittivirus (EEE);
  13. Ebolavirus: kaikki Ebolavirusten sukuun kuuluvat virukset;
  14. Suu- ja sorkkatautivirus;
  15. Vuohirokkovirus
  16. Guanarito-virus;
  17. Hantaan-virus;
  18. Hendra-virus (Equine morbillivirus);
  19. Suid herpesvirus 1 (Pseudorabiesvirus, Aujeszky-tauti);

20. Klassinen sikaruttovirus
21. Japanin enkefaliittivirus;
22. Junin-virus;
23. Kyasanur Forest -taudin virus;
24. Laguna Negra -virus;
25. Lassa-virus;
26. Louping ill -virus;
27. Lujjo-virus;
28. Lumpy skin -tautivirus;
29. Lymfosytäärinen korionmeningiittivirus;
30. Machupo-virus;
31. Marburg-virus: kaikki Marburg-virusten sukuun kuuluvat virukset;
32. Apinarokkovirus;
33. Murray Valley -enkefaliittivirus;
34. Newcastlel tautivirus;
35. Nipah-virus;
36. Omsk-verenvuotokuumevirus;
37. Oropouche-virus;
38. Pienten märehitjään rutto -virus;
39. Swine vesicular -tautivirus;
40. Powassan-virus;
41. Rabies-virus ja kaikki muut Lyssavirusten sukuun kuuluvat virukset;
42. Rift Valley -kuumevirus;
43. Nautaruttovirus;
44. Rocio-virus;
45. Sabia-virus;
46. Seoul-virus;
47. Lammasrokkovirus;
48. Sin nombre -virus;
49. St. Louis -enkefaliittivirus;
50. Sian Teschovirus

51. Puutiais-enkefaliittivirus (Kaukoidän alatyyppe);
  52. Isorokkovirus;
  53. Venezuelan hevos-enkefaliittivirus (VEE);
  54. Suutulehdusvirus (VS-virus);
  55. Läntinen hevos-enkefaliittivirus (WEE);
  56. Keltakuumevirus;
  57. Vaikeaan akuuttiin respiratoriseen oireyhtymään liittyvä koronavirus (SARS-koronavirus)
  58. Rekonstruoitu vuoden 1918 influenssavirus;
- b. Ei käytössä;
- c. Seuraavat joko luonnossa esiintyvät, parannetut tai muunnetut bakteerit joko ”eristettyinä elävinä viljelminä” tai materiaalina, mukaan lukien elävä materiaali, johon on tarkoituksellisesti istutettu tällaisia viljelmiä tai joka on saastutettu niillä:
1. Bacillus anthracis;
  2. Brucella abortus;
  3. Brucella melitensis;
  4. Brucella suis;
  5. Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei);
  6. Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei);
  7. Chlamydia psittaci (Chlamydophila psittaci);
  8. Clostridium argentinense (tunnettu aiemmin nimellä Clostridium botulinum Type G), botulinum-neurotoksiinia muodostavat kannat;
  9. Clostridium baratii, botulinum-neurotoksiinia muodostavat kannat;
  10. Clostridium botulinum;
  11. Clostridium butyricum, botulinum-neurotoksiinia muodostavat kannat;
  12. Clostridium perfringens epsilon -toksiinia muodostavat tyypit;
  13. Coxiella burnetii;
  14. Francisella tularensis;
  15. Mycoplasma capricolum subspecies capripneumoniae (kanta F38);
  16. Mycoplasma mycoides subspecies mycoides SC (small colony);
  17. Rickettsia prowazekii;
  18. Salmonella enterica alalaji enterica -bakteerin serotyyppi Typhi (Salmonella typhi);
  19. Seroryhmiin O26, O45, O103, O104, O111, O121, O145, O157 kuuluva shigatoksiinia muodostava Escherichia coli (STEC) ja muut shigatoksiinia muodostavat seroryhmät;  
*Huom.:*  
*Shigatoksiinia muodostava Escherichia coli (STEC) sisältää muun muassa enterohemorraagisen E. coli -bakteerin (EHEC), verotoksiinia muodostavan E. coli -bakteerin (VTEC) tai verosytotoksiinia muodostavan E. coli -bakteerin (VTEC).*
  20. Shigella dysenteriae;
  21. Vibrio cholerae;
  22. Yersinia pestis;

d. Seuraavat ”toksiinit” ja niiden ”toksiinialayksiköt”:

1. Botulinus-toksiinit;
2. Clostridium perfringens alpha, beta 1, beta 2, epsilon ja iota -toksiinit;
3. Conotoksiini;
4. Risiini;
5. Saxitoksiini;
6. Shigatoksiinit (shigan kaltaiset toksiinit, verotoksiinit ja verosytotoksiinit)
7. Staphylococcus aureus -enterotoksiinit, hemolysin alpha -toksiini ja toksisen sokkioireyhtymän aiheuttava TSS-toksiini (tunnettu aiemmin nimellä Staphylococcus enterotoxin F);
8. Tetrodotoksiini;
9. Ei käytössä;
10. Mikrosystiinit (Cyanginosiinit);
11. Aflatoksiinit;
12. Abriini;
13. Koleratoksiini;
14. Dasetoksisikirpenoli;
15. T-2-toksiini;
16. HT-2-toksiini;
17. Modeksiini;
18. Volkensiini;
19. Viskumiini (Viscum Album Lectin 1);

Huom.: 1C351.d kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi valmisteen muodossa olevia botulinus-toksiineja tai conotoksiineja, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:

1. Ne ovat ihmisten sairauksien hoitoon tarkoitettuja lääkevalmisteita;
2. Ne on pakattu lääkevalmisteina jakelua varten;
3. Valtion viranomainen on antanut luvan niiden markkinointiin lääkevalmisteina.

1C351 jatkoa

- e. Seuraavat joko luonnossa esiintyvät, parannetut tai muunnetut sienet, jotka esiintyvät joko ”eristettyinä elävinä viljelminä” tai materiaalina, mukaan lukien elävä materiaali, johon on tarkoituksellisesti istutettu tällaisia viljelmiä tai joka on saastutettu niillä:
1. *Coccidioides immitis*;
  2. *Coccidioides posadasii*.

Huom.: 1C351 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”rokotteita” tai ”immunotoksiineja”.

1C353 ’Geneettinen materiaali’ ja ’geneettisesti muunnetut organismit’ seuraavasti:

- a. Kaikki ’geneettisesti muunnetut organismit’, jotka sisältävät jotakin seuraavista tai ’geneettinen materiaali’, joka koodaa jotakin seuraavista:
1. Jollekin 1C351.a tai 1C354.a kohdassa määritellylle virukselle spesifinen geeni tai spesifiset geenit;
  2. 1C351.c tai 1C354.b kohdassa määritellylle bakteerille tai 1C351.e tai 1C354.c kohdassa määritellylle sienelle spesifinen geeni tai spesifiset geenit, joka
    - a. itsessään tai transkriptio- tai transalaatiotuotteidensa kautta aiheuttaa huomattavan vaaran ihmisten, eläinten tai kasvien terveydelle; tai
    - b. voi aiheuttaa tai vahvistaa patogeenisuutta; tai
  3. 1C351.d kohdassa määritelty ”toksiini” tai niiden ”toksiinialayksiköt”;
- b. Ei käytössä.

Tekn. huom.:

1. 'Geneettisesti muunnetut organismit' ovat organismeja, jonka nukleiinihapposekvenssejä on luotu tai muutettu tahalliseksi molekyylimanipuloinnilla.
2. 'Geneettinen materiaali' sisältää muun muassa joko geneettisesti muunnettuja tai muuntamattomia taikka kokonaan tai osittain kemiallisesti syntetisoituja kromosomeja, genomeja, plasmideja, transposoneja, vektoreita ja inaktivoituja organismeja, jotka sisältävät talteenotettavia nukleiinihappofragmentteja. Geneettisen materiaalin tarkastusta varten inaktivoitua organismista, viruksesta tai näytteestä saatua nukleiinihappoa pidetään talteenotettavana, jos materiaalin inaktivoinnilla ja valmistelulla on tarkoitus helpottaa nukleiinihappojen eristämistä, puhdistamista, monistamista, havaitsemista tai yksilöimistä tai sen tiedetään helpottavan niitä.
3. 'Patogeenisuuden aiheuttaminen tai vahvistaminen' on määritelty siten, että nukleiinihapposekvenssin tai -sekvenssien lisääminen tai sisällyttäminen todennäköisesti mahdollistaa vastaanottajaorganismien käyttämisen tai lisää sen käyttämistä tahallisesti taudin tai kuoleman aiheuttamiseen. Tämä saattaa sisältää muun muassa seuraavien muuttamisen: virulenssi, tarttuvuus, vakaus, tartuntareitti, isäntien määrä, toistettavuus, kyky kiertää tai poistaa isännän immuniteetti, resistenssi lääketieteellisille vastatoimille tai havaittavuus.

Huom.: 1C353 kohdassa ei aseteta valvonnalliseksi seroryhmiin O26, O45, O103, O104, O111, O121, O145, O157 kuuluvan shigatoksiinia muodostavan *Escherichia coli* nukleiinihapposekvenssejä eikä muita shigatoksiinia muodostavia seroryhmiä, lukuun ottamatta geneettistä materiaalia, joka koodaa shigatoksiinia tai sen alayksikköjä.

1C354 Seuraavat kasvipatogeenit:

- a. Seuraavat joko luonnossa esiintyvät, parannetut tai muunnetut virukset joko ”eristettyinä elävinä viljelminä” tai materiaalina, mukaan lukien elävä materiaali, johon on tarkoituksellisesti istutettu tällaisia viljelmiä tai joka on saastutettu niillä:
1. Andien perunan latentti tymovirus;
  2. Perunan sukkulamukulatauti;
- b. Seuraavat joko luonnossa esiintyvät, parannetut tai muunnetut bakteerit joko ”eristettyinä elävinä viljelminä” tai materiaalina, johon on tarkoituksellisesti istutettu tällaisia viljelmiä tai joka on saastutettu niillä:
1. *Xanthomonas albilineans*;
  2. *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri* (*Xanthomonas campestris* pv. *citri* A) [*Xanthomonas campestris* pv. *citri*];
  3. *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (*Pseudomonas campestris* pv. *oryzae*);
  4. *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* (*Corynebacterium michiganensis* subsp. *sepedonicum* or *Corynebacterium sepedonicum*);
  5. *Ralstonia solanacearum*, rotu 3, biovar 2;
- c. Seuraavat joko luonnossa esiintyvät, parannetut tai muunnetut sienet joko ”eristettyinä elävinä viljelminä” tai materiaalina, johon on tarkoituksellisesti istutettu tällaisia viljelmiä tai joka on saastutettu niillä
1. *Colletotrichum kahawae* (*Colletotrichum coffeanum* var. *virulans*);
  2. *Cochliobolus miyabeanus* (*Helminthosporium oryzae*);
  3. *Microcyclus ulei* (syn. *Dothidella ulei*);
  4. *Puccinia graminis* ssp. *graminis* var. *graminis* / *Puccinia graminis* ssp. *graminis* var. *stakmanii* (*Puccinia graminis* [syn. *Puccinia graminis* f. sp. *tritici*]);
  5. *Puccinia striiformis* (syn. *Puccinia glumarum*);
  6. *Magnaporthe oryzae* (*Pyricularia oryzae*);
  7. *Peronosclerospora philippinensis* (*Peronosclerospora sacchari*);
  8. *Sclerophthora rayssiae* var. *zeae*;
  9. *Synchytrium endobioticum*;
  10. *Tilletia indica*;
  11. *Thecaphora solani*.

1C450 Seuraavat toksiset kemikaalit ja toksisten kemikaalien lähtöaineet sekä yhtä tai useampaa niistä sisältävät ”kemialliset seokset”:

Huom.: KATSO MYÖS 1C350, 1C351.d KOHTA JA ASETARVIKELUETTELO.

a. Seuraavat toksiset kemikaalit:

1. Amiton: O,O-dietyyli-S-[2-(dietyyliamino)etyyli]-fosforotiolaatti (CAS 78-53-5) ja vastaavat alkyloidut tai protonoidut suolat;
2. PFIB: 1,1,3,3,3-pentafluoro-2-(trifluorometyyli)-1-propeeni (CAS 382-21-8);
3. BZ: KATSO ASETARVIKELUETTELO; 3-kinuklidinylibentsilaatti (CAS 6581-06-2);
4. Fosgeeni: Karbonyylidikloridi (CAS 75-44-5);
5. Kloorisyanidi (CAS 506-77-4);
6. Vetysyanidi (CAS 74-90-8);
7. Klooripikriini: Trikloorinitrometaani (CAS 76-06-2);

Huom. 1: *Kemiallisia aseita koskevaan yleissopimukseen kuulumattomiin valtioihin vietävien tuotteiden osalta 1C450 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”kemiallisia seoksia”, jotka sisältävät yhtä tai useampaa 1C450.a.1 ja a.2 kohdassa mainittua kemikaalia ja joissa yhdenkään yksittäisen kemikaalin osuus kyseisestä seoksesta ei ole yli 1 painoprosenttia.*

Huom. 2: *Kemiallisia aseita koskevaan yleissopimukseen kuuluviin valtioihin vietävien tuotteiden osalta 1C450 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”kemiallisia seoksia”, jotka sisältävät yhtä tai useampaa 1C450.a.1 ja a.2 kohdassa mainittua kemikaalia ja joissa yhdenkään yksittäisen kemikaalin osuus kyseisestä seoksesta ei ole yli 30 painoprosenttia.*

Huom. 3: *1C450 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”kemiallisia seoksia”, jotka sisältävät yhtä tai useampaa 1C450.a.4, a.5, a.6 ja a.7 kohdassa mainittua kemikaalia ja joissa yhdenkään yksittäisen kemikaalin osuus kyseisestä seoksesta ei ole yli 30 painoprosenttia.*

Huom. 4: *1C450 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi kuluttajahyödykkeiksi määriteltyjä tuotteita, jotka on pakattu vähittäismyyntiä varten henkilökohtaiseen käyttöön tai pakattu yksityiskäyttöä varten.*

## b. Seuraavat toksisten kemikaalien valmistusaineet:

1. Muut kuin asetarvikeluettelossa tai kohdassa 1C350 luetellut kemikaalit, jotka sisältävät fosforiatomin, johon on sitoutunut yksi metyyli-, etyyli-n-propyyli- tai isopropyyli-ryhmä, mutta ei muita hiiliatomeja;

*Huom.:* 1C450.b.1 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi seuraavaa: Fonofos: O-etyyli-S-fenyyli-fosfonotiolutionaatti (CAS 944-22-9);

2. N,N-dialkyyli-[metyyli-, etyyli-, n-propyyli- tai isopropyyli-] fosforamidodihalidit, muut kuin N,N-dimetyyliaminofosforylidikloridi;

*Huom.:* Katso 1C350.57 kohta N,N-dimetyyliaminofosforylidikloridin osalta;

3. Dialkyyli-[metyyli-, etyyli-, n-propyyli- tai isopropyyli-]-N,N-dialkyyli-[metyyli-, etyyli-, n-propyyli- tai isopropyyli-]-fosfoamidaatit, muut kuin dietyyli-N,N-dimetyyli- fosfoamidaatti, joka määritellään kohdassa 1C350;

4. 2-N,N-dialkyyli-[metyyli-, etyyli-, n-propyyli- tai isopropyyli-]-aminoetyylikloridit ja vastaavat protonoidut suolat, muut kuin N,N-di-isopropyyliaminoetyylikloridi tai N,N-di-isopropyyliaminoetyylikloridihydrokloridi, jotka määritellään kohdassa 1C350;

5. 2-N,N-dialkyyli-[metyyli-, etyyli-, n-propyyli- tai isopropyyli-]-aminoetanolit ja vastaavat protonoidut suolat, muut kuin N,N-di-isopropyyliaminoetanolit (CAS 96-80-0) ja N,N-dietyyliaminoetanolit (CAS 100-37-8), jotka määritellään kohdassa 1C350;

*Huom.:* 1C450.b.5 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi seuraavia:

- a. N,N-dimetyyliaminoetanolit (CAS 108-01-0) ja vastaavat protonoidut suolat;
- b. N,N-dietyyliaminoetanolin (CAS 100-37-8) protonoidut suolat;

6. N,N-dialkyyli-[metyyli-, etyyli-, n-propyyli- tai isopropyyli-]aminoetaani2-tiolit ja vastaavat protonoidut suolat, muut kuin N,N-di-isopropyyliaminoetaanitioli (CAS 5842-07-9) ja N,N-di-isopropyyliaminoetaanitiolihydrokloridi (CAS 41480-75-5), jotka määritellään kohdassa 1C350;
7. Etyylidietanoliamiinin (CAS 139-87-7) osalta katso 1C350 kohta;
8. Metyylidietanoliamiini (CAS 105-59-9).

Huom. 1: *Kemiallisia aseita koskevaan yleissopimukseen kuulumattomiin valtioihin vietävien tuotteiden osalta 1C450 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”kemiallisia seoksia”, jotka sisältävät yhtä tai useampaa 1C450.b.1., .b.2., .b.3., .b.4., .b.5. ja .b.6 kohdassa mainittua kemikaalia ja joissa yhdenkään yksittäisen kemikaalin osuus kyseisestä seoksesta ei ole yli 10 painoprosenttia.*

Huom. 2: *Kemiallisia aseita koskevaan yleissopimukseen kuuluviin valtioihin vietävien tuotteiden osalta 1C450 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”kemiallisia seoksia”, jotka sisältävät yhtä tai useampaa 1C450.b.1., .b.2., .b.3., .b.4., .b.5. ja .b.6 kohdassa mainittua kemikaalia ja joissa yhdenkään yksittäisen kemikaalin osuus kyseisestä seoksesta ei ole yli 30 painoprosenttia.*

Huom. 3: *1C450 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”kemiallisia seoksia”, jotka sisältävät yhtä tai useampaa 1C450.b.8 kohdassa mainittua kemikaalia ja joissa yhdenkään yksittäisen kemikaalin osuus kyseisestä seoksesta ei ole yli 30 painoprosenttia.*

Huom. 4: *1C450 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi kuluttajahyödykkeiksi määritellyjä tuotteita, jotka on pakattu vähittäismyyntiä varten henkilökohtaiseen käyttöön tai pakattu yksityiskäyttöä varten.*

**1D Ohjelmistot**

- 1D001 ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 1B001–1B003 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten.
- 1D002 ”Ohjelmistot” sellaisten laminaattien tai ”komposiittien” ”kehittämistä” varten, joilla on orgaaninen ”matriisi”, metalli”matriisi” tai hiili”matriisi”.
- 1D003 ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu sitä varten, että laitteet voivat suorittaa 1A004.c tai 1A004.d kohdassa määriteltyjen laitteiden toiminnot.
- 1D101 ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 1B101, 1B102, 1B115, 1B117, 1B118 tai 1B119 kohdassa määriteltyjen tuotteiden toimintaa tai ylläpitoa varten.
- 1D103 ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu analysoimaan pienennettyä havaittavuutta, kuten tutkaheijastavuutta, ultravioletti-, infrapuna- tai akustista havaittavuutta.
- 1D201 ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu 1B201 kohdassa määriteltyjen tuotteiden ”käyttöä” varten.

**1E Teknologia**

1E001 ”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 1A002–1A005, 1A006.b, 1A007, 1B tai 1C kohdassa määriteltyjen tuotteiden tai materiaalien ”kehittämistä” tai ”tuotantoa” varten.

1E002 Muu ”teknologia” seuraavasti:

- a. ”Teknologia” polybentsotiatsolien tai polybentsoksatsolien ”kehittämistä” tai ”tuotantoa” varten;
- b. ”Teknologia” vähintään yhden vinyylieetterimonomeerin sisältävien fluoro-elastomeeriyhdisteiden ”kehittämistä” tai ”tuotantoa” varten;
- c. ”Teknologia” seuraavien keraamijauheiden tai ei-”komposiittisten” keraamisten materiaalien suunnittelua tai ”tuotantoa” varten:
  1. Keraamijauheet, joilla on kaikki seuraavista ominaisuudet:
    - a. Jokin seuraavista koostumuksista:
      1. Yksinkertaiset tai kompleksiset zirkoniumoksidit ja kompleksiset pii- tai alumiinioksidit;
      2. Yksinkertaiset boorinitridit (kuutiomaiset kidemuodot);
      3. Yksinkertaiset tai kompleksiset pii- tai boorikarbidit; tai
      4. Yksinkertaiset tai kompleksiset piinitridit;
    - b. Mikä tahansa seuraavista metallisten epäpuhtauksien kokonaismääristä (haluttuja lisäaineita lukuun ottamatta):
      1. Alle 1 000 ppm yksinkertaisten oksidien tai karbidien osalta; tai
      2. Alle 5 000 ppm kompleksisten yhdisteiden tai yksinkertaisten nitridien osalta; ja

c. Ne ovat jotakin seuraavista:

1. Zirkoniumoksidi (CAS 1314-23-4), jonka keskimääräinen hiukkaskoko on enintään 1 µm ja jonka hiukkasista enintään 10 % on suurempia kuin 5 µm; tai
  2. Muut keraamijauheet, joiden keskimääräinen hiukkaskoko on enintään 5 µm ja joiden hiukkasista enintään 10 % on suurempia kuin 10 µm;
2. Keraamiset ei-”komposiitti”materiaalit, jotka koostuvat 1E002.c.1 kohdassa määritellyistä materiaaleista;

*Huom.:* 1E002.c.2 kohdassa ei aseteta valvonnallaiseksi ”teknologiaa” hioma-aineita varten.

d. Ei käytössä;

e. ”Teknologia” 1C001 kohdassa määriteltyjen materiaalien asennointia, ylläpitoa tai korjausta varten;

f. ”Teknologia” 1A002 tai 1C007.c kohdassa määriteltyjen ”komposiitti”rakenteiden, -laminaattien tai -materiaalien korjausta varten;

*Huom.:* 1E002.f kohdassa ei aseteta valvonnallaiseksi siviililentokoneiden rakenteiden korjaamiseen tarvittavaa ”teknologiaa”, jossa käytetään hiili”kuitu- tai -säiemateriaaleja” ja epoksihartseja, jotka sisältyvät lentokonevalmistajan käsikirjoihin.

1E002 jatkoa

g. ”Kirjastot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu sitä varten, että laitteet voivat suorittaa 1A004.c tai 1A004.d kohdassa määriteltyjen laitteiden toiminnot.

1E101 ”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 1A102, 1B001, 1B101, 1B102, 1B115–1B119, 1C001, 1C101, 1C107, 1C111–1C118, 1D101 tai 1D103 kohdassa määriteltyjen tuotteiden ”käyttöä” varten.

1E102 ”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 1D001, 1D101 tai 1D103 kohdassa määriteltyjen ”ohjelmistojen” ”kehittämistä” varten.

1E103 ”Teknologia”, jonka avulla säädetään lämpötilaa, painetta tai kaasukoostumusta auto- tai hydroklaaveissa silloin kun niitä käytetään ”komposiittien” tai osittain käsiteltyjen ”komposiittien” ”valmistukseen”.

1E104 ”Teknologia” pyrolyysimenetelmällä muodostuvien aineiden ”valmistamiseksi” muotille, telineelle tai muulle substraatille välituotekaasuista, jotka hajoavat 1 573–3 173 K (1 300–2 900 C) asteen lämpötilassa ja 130 Pa–20 kPa:n paineessa.

*Huom.: 1E104 kohta sisältää ”teknologian” väliainekaasujen seostamiseksi, virtausnopeudet ja prosessiohjauksen ajoitukset sekä parametrit.*

1E201 ”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 1A002, 1A007, 1A202, 1A225–1A227, 1B201, 1B225–1B234, 1C002.b.3 tai.b.4, 1C010.b, 1C202, 1C210, 1C216, 1C225–1C241 tai 1D201 kohdassa määriteltyjen tuotteiden ”käyttöä” varten.

1E202 ”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 1A007, 1A202 tai 1A225–1A227 kohdassa määriteltyjen tuotteiden ”kehittämistä” tai ”tuotantoa” varten.

1E203 ”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 1D201 kohdassa määriteltyjen ”ohjelmistojen” ”kehittämistä” varten.