Tämä asiakirja on ainoastaan dokumentoinnin apuväline eikä sillä ole oikeudellista vaikutusta. Unionin toimielimet eivät vastaa sen sisällöstä. Säädösten todistusvoimaiset versiot on johdanto-osineen julkaistu Euroopan unionin virallisessa lehdessä ja ne ovat saatavana EUR-Lexissä. Näihin virallisiin teksteihin pääsee suoraan tästä asiakirjasta siihen upotettujen linkkien kautta.

►B

NEUVOSTON ASETUS (EU) N:o 267/2012,

annettu 23 päivänä maaliskuuta 2012,

Iraniin kohdistuvista rajoittavista toimenpiteistä ja asetuksen (EU) N:o 961/2010 kumoamisesta

(EUVL L 88, 24.3.2012, s. 1)

sellaisena kuin se on muutettuna seuraavilla:

		virallinen lehti		
		N:o	sivu	päivämäärä
►M1	Neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 350/2012, annettu 23 päivänä huhtikuuta 2012	L 110	17	24.4.2012
►M2	Neuvoston asetus (EU) N:o 708/2012, annettu 2 päivänä elokuuta 2012	L 208	1	3.8.2012
►M3	Neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 709/2012, annettu 2 päivänä elokuuta 2012	L 208	2	3.8.2012
►M4	Neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 945/2012, annettu 15 päivänä lokakuuta 2012	L 282	16	16.10.2012
►M5	Neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 1016/2012, annettu 6 päivänä marraskuuta 2012	L 307	5	7.11.2012
►M6	Neuvoston asetus (EU) N:o 1067/2012, annettu 14 päivänä marraskuuta 2012	L 318	1	15.11.2012
►M7	Neuvoston asetus (EU) N:o 1263/2012, annettu 21 päivänä joulukuuta 2012	L 356	34	22.12.2012
►M8	Neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 1264/2012, annettu 21 päivänä joulukuuta 2012	L 356	55	22.12.2012
►M9	Neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 522/2013, annettu 6 päivänä kesäkuuta 2013	L 156	3	8.6.2013
►M10	Neuvoston asetus (EU) N:o 517/2013, annettu 13 päivänä toukokuuta 2013	L 158	1	10.6.2013
►M11	Neuvoston asetus (EU) N:o 971/2013, annettu 10 päivänä lokakuuta 2013	L 272	1	12.10.2013
►M12	Neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 1154/2013, annettu 15 päivänä marraskuuta 2013	L 306	3	16.11.2013
►M13	Neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 1203/2013, annettu 26 päivänä marraskuuta 2013	L 316	1	27.11.2013
►M14	Neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 1361/2013, annettu 17 päivänä joulukuuta 2013	L 343	7	19.12.2013
►M15	Neuvoston asetus (EU) N:o 42/2014, annettu 20 päivänä tammikuuta 2014	L 15	18	20.1.2014
►M16	Neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 397/2014, annettu 16 päivänä huhtikuuta 2014	L 119	1	23.4.2014
►M17	Neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) N:o 1202/2014, annettu 7 päivänä marraskuuta 2014	L 325	3	8.11.2014

►**M18**	Neuvoston asetus (EU) 2015/229, annettu 12 päivänä helmikuuta 2015	L 39	1	14.2.2015
►**M19**	Neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) 2015/230, annettu 12 päivänä helmikuuta 2015	L 39	3	14.2.2015
►**M20**	Neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) 2015/549, annettu 7 päivänä huhtikuuta 2015	L 92	12	8.4.2015
►**M21**	Neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) 2015/1001, annettu 25 päivänä kesäkuuta 2015	L 161	1	26.6.2015
►**M22**	Neuvoston asetus (EU) 2015/1327, annettu 31 päivänä heinäkuuta 2015	L 206	18	1.8.2015
►**M23**	Neuvoston asetus (EU) 2015/1328, annettu 31 päivänä heinäkuuta 2015	L 206	20	1.8.2015
►**M24**	Neuvoston asetus (EU) 2015/1861, annettu 18 päivänä lokakuuta 2015	L 274	1	18.10.2015
►**M25**	Neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) 2015/1862, annettu 18 päivänä lokakuuta 2015	L 274	161	18.10.2015
►**M26**	Neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) 2015/2204, annettu 30 päivänä marraskuuta 2015	L 314	10	1.12.2015
►**M27**	Neuvoston asetus (EU) 2016/31, annettu 14 päivänä tammikuuta 2016	L 10	1	15.1.2016
►**M28**	Neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) 2016/74, annettu 22 päivänä tammikuuta 2016	L 16	6	23.1.2016
►**M29**	Neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) 2016/603, annettu 18 päivänä huhtikuuta 2016	L 104	8	20.4.2016
►**M30**	Komission täytäntöönpanoasetus (EU) 2016/1375, annettu 29 päivänä heinäkuuta 2016	L 221	1	16.8.2016
►**M31**	Neuvoston täytäntöönpanoasetus (EU) 2017/77, annettu 16 päivänä tammikuuta 2017	L 12	24	17.1.2017

Oikaistu:

►**C1** Oikaisu, EUVL L 332, 4.12.2012, s. 31 (267/2012)
►**C2** Oikaisu, EUVL L 41, 12.2.2013, s. 14 (709/2012)
►**C3** Oikaisu, EUVL L 268, 10.10.2013, s. 18 (1264/2012)
►**C4** Oikaisu, EUVL L 93, 28.3.2014, s. 85 (267/2012)
►**C5** Oikaisu, EUVL L 216, 22.7.2014, s. 5 (267/2012)

Tässä konsolidoidussa toisinnossa on otettu huomioon EU:n tuomioistuinten tuomiot, jotka koskevat nimettyjen henkilöiden ja yhteisöjen luettelossa olevia merkintöjä.

▼B

NEUVOSTON ASETUS (EU) N:o 267/2012,

annettu 23 päivänä maaliskuuta 2012,

Iraniin kohdistuvista rajoittavista toimenpiteistä ja asetuksen (EU) N:o 961/2010 kumoamisesta

I LUKU

MÄÄRITELMÄT

1 artikla

Tässä asetuksessa sovelletaan seuraavia määritelmiä:

a) rahoitus- tai luottolaitoksen ’konttorilla’ tarkoitetaan liiketoimipaikkaa, joka on rahoitus- tai luottolaitoksesta oikeudellisesti riippuvainen osa ja jossa harjoitetaan välittömästi kaikkia tai joitain rahoitus- tai luottolaitosten liiketoimintaan olennaisesti kuuluvia liiketoimia;

b) ’välityspalveluilla’ tarkoitetaan:

   i) sellaisista liiketapahtumista neuvottelemista tai sellaisten liiketapahtumien järjestelemistä, jotka koskevat tuotteiden ja teknologian tai rahoituspalvelujen ja teknisten palvelujen ostoa, myyntiä tai toimittamista, myös kolmannesta maasta johonkin toiseen kolmanteen maahan, tai

   ii) tuotteiden ja teknologian tai rahoituspalvelujen ja teknisten palvelujen myyntiä tai ostoa, myös silloin kun ne sijaitsevat kolmansissa maissa ja siirretään johonkin toiseen kolmanteen maahan;

c) ’vaateella’ tarkoitetaan mitä tahansa vaadetta, joka on esitetty ennen tämän asetuksen voimaantuloa tai sen jälkeen ja joka perustuu tai liittyy johonkin sopimukseen tai liiketoimeen riippumatta siitä, perustuuko vaade oikeudelliseen menettelyyn; vaateisiin kuuluvat erityisesti seuraavat:

   i) suoritusvaade, joka koskee sopimukseen tai liiketoimeen perustuvaa tai siihen liittyvää velvoitetta;

   ii) vaade, joka koskee missä tahansa muodossa olevan joukkolainan, rahallisen vakuuden tai korvauksen pidentämistä tai maksamista;

   iii) sopimukseen tai liiketoimeen liittyvä korvausvaade;

   iv) vastavaade;

   v) vaade tunnustaa tai panna täytäntöön missä tahansa annettu tai tehty tuomio, välitystuomio tai vastaava päätös esimerkiksi eksekvatuurimenettelyllä;

d) ’sopimuksella tai liiketoimella’ tarkoitetaan mitä tahansa liiketointa riippumatta sen muodosta tai sovellettavasta lainsäädännöstä taikka siitä, sisältyykö siihen yksi tai useampi samojen tai eri osapuolten välinen sopimus tai vastaava velvoite; tällöin ’sopimuksella’ tarkoitetaan myös joukkolainaa, vakuutta tai korvausta, erityisesti rahallista vakuutta tai rahallista korvausta, ja luottoa, riippumatta siitä, ovatko ne oikeudellisesti riippumattomia vai eivät, ja kaikkia liiketoimeen liittyviä ehtoja, jotka perustuvat siihen tai ovat yhteydessä siihen;

▼B

e) ’toimivaltaisilla viranomaisilla’ tarkoitetaan jäsenvaltioiden toimivaltaisia viranomaisia, jotka on nimetty liitteessä X luetelluilla verkkosivuilla;

f) ’luottolaitoksella’ tarkoitetaan luottolaitosten liiketoiminnan aloittamisesta ja harjoittamisesta 14 päivänä kesäkuuta 2006 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2006/48/EY ([1]) 4 artiklan 1 kohdassa määriteltyä luottolaitosta, mukaan lukien sen unionissa tai unionin ulkopuolella sijaitsevat konttorit;

g) ’unionin tullialueella’ tarkoitetaan yhteisön tullikoodeksista 12 päivänä lokakuuta 1992 annetun neuvoston asetuksen (ETY) N:o 2913/92 ([2]) 3 artiklassa ja asetuksen (ETY) N:o 2913/92 soveltamista koskevista säännöksistä 2 päivänä heinäkuuta 1993 annetussa komission asetuksessa (ETY) N:o 2454/93 ([3]) määriteltyä aluetta;

h) ’taloudellisilla resursseilla’ tarkoitetaan kaikenlaista aineellista tai aineetonta, irtainta tai kiinteää omaisuutta, joka ei ole varoja mutta jota voidaan käyttää varojen, tavaroiden tai palvelujen hankkimiseen;

i) ’rahoituslaitoksella’ tarkoitetaan

   i) yritystä, joka ei ole luottolaitos ja joka harjoittaa yhtä tai useampaa direktiivin 2006/48/EY liitteessä I olevaan 2–12 kohtaan sekä 14 ja 15 kohtaan sisältyvää toimintaa, mukaan lukien valuutanvaihtotoimistojen toiminta;

   ii) vakuutusyritystä, joka on saanut toimiluvan vakuutus- ja jälleenvakuutustoiminnan aloittamisesta ja harjoittamisesta (Solvenssi II) 25 päivänä marraskuuta 2009 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2009/138/EY ([4]) mukaisesti, siltä osin kuin se harjoittaa kyseisen direktiivin soveltamisalaan kuuluvaa toimintaa;

   iii) sijoituspalveluyritystä, sellaisena kuin se on määritelty rahoitusvälineiden markkinoista 21 päivänä huhtikuuta 2004 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2004/39/EY ([5]) 4 artiklan 1 kohdan 1 alakohdassa;

   iv) yhteissijoitusyritystä, joka pitää osuuksiaan tai osakkeitaan kaupan; tai

   v) vakuutusedustajaa, sellaisena kuin se on määritelty vakuutusedustuksesta 9 päivänä joulukuuta 2002 annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2002/92/EY ([6]) 2 artiklan 5 kohdassa, lukuun ottamatta kyseisen direktiivin 2 artiklan 7 kohdassa tarkoitettuja vakuutusedustajia, kun nämä tarjoavat henkivakuutuspalveluja ja muita sijoituspalveluja;

   mukaan lukien sen unionissa tai unionin ulkopuolella sijaitsevat konttorit;

([1]) EUVL L 177, 30.6.2006, s. 1.
([2]) EYVL L 302, 19.10.1992, s. 1.
([3]) EYVL L 253, 11.10.1993, s. 1.
([4]) EUVL L 335, 17.12.2009, s. 1.
([5]) EUVL L 145, 30.4.2004, s. 1.
([6]) EYVL L 9, 15.1.2003, s. 3.

▼B

j) ’taloudellisten resurssien jäädyttämisellä’ tarkoitetaan toimia, joilla estetään taloudellisten resurssien käyttö varojen, tavaroiden tai palvelujen hankkimiseen millä hyvänsä tavalla muun muassa niitä myymällä, vuokraamalla tai kiinnittämällä;

k) ’varojen jäädyttämisellä’ tarkoitetaan toimia, joilla estetään kaikki sellainen varojen siirtäminen, kuljettaminen, muuntaminen, käyttö, käyttöön antaminen tai käsittely, joka muuttaisi niiden suuruutta, määrää, sijaintia, omistusta, hallintaa, luonnetta tai käyttötarkoitusta taikka johtaisi muuhun sellaiseen muutokseen, joka mahdollistaisi varojen käytön, omaisuudenhoito mukaan lukien;

l) ’varoilla’ tarkoitetaan kaikenlaista rahoitusomaisuutta ja kaikenlaisia taloudellisia etuja, joihin kuuluvat muun muassa seuraavat:

   i) käteisvarat, sekit, rahasaatavat, vekselit, maksumääräykset ja muut maksuvälineet;

   ii) talletukset rahoituslaitoksissa tai muissa yhteisöissä, tileillä olevat rahavarat, velat ja velkasitoumukset;

   iii) julkisesti ja yksityisesti myytävät arvopaperit ja velkakirjat, myös osakkeet ja osuudet, arvopaperitodistukset, joukkovelkakirjat, omat vekselit, optiotodistukset, debentuurit ja johdannaissopimukset;

   iv) korot, osingot tai muu omaisuudesta saatava tai kertyvä tulo tai arvo;

   v) luotot, kuittausoikeudet, takaukset, suoritustakaukset tai muut rahoitussitoumukset;

   vi) remburssit, konossementit, kauppakirjat; ja

   vii) varoihin tai rahoituslähteisiin liittyvää osuutta osoittavat asiakirjat;

m) ’tuotteisiin’ kuuluvat tuotteet, aineet ja laitteet;

n) ’vakuutuksella’ tarkoitetaan vakuutusta tai sitoumusta, jolla yksi tai useampi luonnollinen henkilö tai oikeushenkilö on maksua vastaan velvollinen antamaan riskin toteutuessa yhdelle tai useammalle henkilölle vakuutuksessa tai sitoumuksessa määrätyn korvauksen tai etuuden;

o) ’iranilaisella henkilöllä, yhteisöllä tai elimellä’ tarkoitetaan:

   i) Iranin valtiota ja sen kaikkia viranomaisia;

   ii) kaikkia Iranissa oleskelevia tai asuvia luonnollisia henkilöitä;

▼B

iii) kaikkia oikeushenkilöitä, yhteisöjä ja elimiä, joiden rekisteröity kotipaikka on Iranissa;

iv) kaikkia Iranissa tai sen ulkopuolella olevia oikeushenkilöitä, yhteisöjä ja elimiä, jotka ovat edellä mainittujen henkilöiden tai elinten suorassa tai välillisessä omistuksessa tai määräysvallassa;

p) ’jälleenvakuutuksella’ tarkoitetaan toimintaa, jossa on kyse sellaisten riskien hyväksymisestä, jotka vakuutusyritys tai muu jälleenvakuutusyritys on luovuttanut, tai, kun on kyse Lloyd’s-nimisestä vakuutuksenantajien yhteenliittymästä, toimintaa, jossa muu vakuutus- tai jälleenvakuutusyritys kuin vakuutuksenantajien yhteenliittymä Lloyd’s hyväksyy Lloyd’sin jäsenen luovuttamia riskejä;

q) ’pakotekomitealla’ tarkoitetaan Yhdistyneiden kansakuntien turvallisuusneuvoston komiteaa, joka on perustettu Yhdistyneiden kansakuntien turvallisuusneuvoston päätöslauselman 1737 (2006) 18 kohdan nojalla;

r) ’teknisellä avulla’ tarkoitetaan kaikkea teknistä tukea, joka liittyy korjaamiseen, kehittämiseen, valmistukseen, kokoamiseen, testaamiseen, kunnossapitoon tai muuhun tekniseen palveluun, ja se voi olla muodoltaan ohjausta, neuvontaa, koulutusta, käytännön tietojen tai taitojen välittämistä taikka konsulttipalveluja; siihen kuuluu myös avun antaminen suullisesti;

s) ’unionin alueella’ tarkoitetaan niitä jäsenvaltioiden alueita, joihin sovelletaan perussopimusta siinä määrätyin edellytyksin ja joihin kuuluu myös jäsenvaltioiden ilmatila;

▼M24

_____

u) ’sekakomissiolla’ tarkoitetaan Iranin sekä Kiinan, Ranskan, Saksan, Venäjän federaation, Yhdistyneen kuningaskunnan ja Yhdysvaltojen edustajien sekakomissiota, johon osallistuu unionin ulkoasioiden ja turvallisuuspolitiikan korkea edustaja, jäljempänä ’korkea edustaja’, ja joka perustetaan valvomaan 14 päivänä heinäkuuta 2015 hyväksytyn yhteisen kattavan toimintasuunnitelman täytäntöönpanoa ja toteuttamaan yhteisessä kattavassa toimintasuunnitelmassa määrättyjä toimia kyseisen toimintasuunnitelman ’Johdanto ja yleiset määräykset’ -osan ix kohdan ja liitteen IV mukaisesti.

▼B

II LUKU

VIENTI- JA TUONTIRAJOITUKSET

▼M24

_____

2 a artikla

1. Ennakkolupa vaaditaan seuraaville:

a) liitteessä I lueteltujen, unionista tai muualta peräisin olevien tuotteiden ja teknologian myynti, toimitus, siirto tai vienti suoraan tai välillisesti iranilaisille henkilöille, yhteisöille tai elimille tai Iranissa käytettäväksi;

▼**M24**

b) liitteessä I lueteltuihin tuotteisiin ja teknologiaan tai liitteessä I lueteltujen tuotteiden ja teknologian toimitukseen, valmistukseen, huoltoon ja käyttöön liittyvän teknisen avun antaminen tai välityspalvelujen tarjoaminen suoraan tai välillisesti iranilaisille henkilöille, yhteisöille tai elimille tai Iranissa käytettäväksi;

c) liitteessä I lueteltuihin tuotteisiin ja teknologiaan liittyvän rahoituksen tai rahoitusavun, erityisesti avustusten, lainojen ja vientiluottovakuutusten myöntäminen kyseisten tuotteiden ja teknologian myyntiin, toimitukseen, siirtoon tai vientiin tai niihin liittyvän teknisen avun tai välityspalvelujen antamiseen suoraan tai välillisesti iranilaisille henkilöille, yhteisöille tai elimille tai Iranissa käytettäväksi;

d) ennen minkään sellaisen järjestelyn tekemistä iranilaisen henkilön, yhteisön tai elimen taikka niiden puolesta tai johdolla toimivan henkilön tai yhteisön kanssa, mukaan lukien tällaisen henkilön, yhteisön tai elimen antaman lainan tai luoton hyväksyminen, jolla tällaista henkilöä, yhteisöä tai elintä autetaan osallistumaan tai lisäämään osallistumistaan sellaiseen kaupalliseen toimintaan joko itsenäisesti tai osana yhteisyritystä tai muuta kumppanuutta, johon sisältyy seuraavaa:

i) uraanin louhinta,

ii) ydinalan viejämaiden ryhmän ydinaineiden luettelon 1 osassa lueteltujen ydinaineiden tuotanto tai käyttö.

Tähän sisältyy lainan tai luoton antaminen tällaiselle henkilölle, yhteisölle tai elimelle;

e) liitteessä I lueteltujen Iranista tai muualta peräisin olevien tuotteiden ja teknologian osto, tuonti tai kuljetus Iranista.

2. Liite I käsittää ydinalan viejämaiden ryhmän luetteloon sisältyvät tavarat, mukaan lukien tuotteet, teknologia ja ohjelmistot.

3. Asianomaisen jäsenvaltion on toimitettava 1 kohdan a–d alakohdan mukainen lupaehdotus YK:n turvallisuusneuvoston hyväksyttäväksi tapauskohtaisesti eikä jäsenvaltio saa myöntää lupaa ennen kuin tämä hyväksyntä on saatu.

4. Asianomaisen jäsenvaltion on myös toimitettava 1 kohdan a–d alakohdassa tarkoitettuja toimia koskevat lupaehdotukset YK:n turvallisuusneuvoston hyväksyttäväksi tapauskohtaisesti, jos toimet liittyvät muihin tuotteisiin ja teknologiaan, jotka kyseisen jäsenvaltion päätelmän mukaisesti voisivat edistää jälleenkäsittelyyn tai rikastamiseen tai raskasveteen liittyvää toimintaa yhteisen kattavan toimintasuunnitelman kanssa ristiriitaisella tavalla. Jäsenvaltio ei saa myöntää lupaa ennen kuin kyseinen hyväksyntä on saatu.

5. Asianomainen toimivaltainen viranomainen ei saa myöntää 1 kohdan e alakohdan mukaista lupaa ennen kuin sekakomissio on sen hyväksynyt.

6. Asianomaisen jäsenvaltion on ilmoitettava muille jäsenvaltioille, komissiolle ja korkealle edustajalle 1 ja 5 kohdan nojalla myönnetyistä luvista ja YK:n turvallisuusneuvoston 3 tai 4 kohdan mukaisesti epäämistä luvista.

▼**M24**

2 b artikla

1. Edellä olevaa 2 a artiklan 3 ja 4 kohtaa ei sovelleta lupaehdotuksiin, jotka koskevat YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselman 2231 (2015) liitteessä B olevan 2 kohdan c alakohdan 1 alakohdassa tarkoitettujen, kevytvesireaktoreihin tarvittavien laitteiden toimitusta, myyntiä tai siirtoa Iraniin.

2. Asianomaisen jäsenvaltion on ilmoitettava muille jäsenvaltioille, komissiolle ja korkealle edustajalle tämän artiklan nojalla myönnetyistä luvista neljän viikon kuluessa.

2 c artikla

1. Toimivaltaisten viranomaisten, jotka myöntävät luvan 2 a artiklan 1 kohdan a alakohdan ja 2 b artiklan mukaisesti, on varmistettava, että

a) ydinalan viejämaiden ryhmän luettelossa esitettyjen yleisohjeiden soveltuvat vaatimukset on täytetty;

b) Iranilta on saatu oikeus kaikkien toimitettujen tuotteiden loppukäytön ja loppukäyttöpaikan todentamiseen ja että tätä oikeutta voidaan käyttää tehokkaasti;

c) YK:n turvallisuusneuvostolle ilmoitetaan toimituksesta, myynnistä tai siirrosta kymmenen päivän kuluessa; ja

d) IAEA:lle ilmoitetaan toimituksesta, myynnistä tai siirrosta kymmenen päivän kuluessa, kun kyseessä on liitteessä I tarkoitetut tuotteet ja teknologia.

2. Luvan kaikelle 2 a artiklan 1 kohdan a alakohdan nojalla luvanvaraiselle viennille myöntävät sen jäsenvaltion toimivaltaiset viranomaiset, johon viejä on sijoittautunut. Lupa on voimassa koko unionissa.

3. Viejien on annettava toimivaltaisille viranomaisille kaikki asetuksen (EY) N:o 428/2009 14 artiklan 1 kohdassa tarkoitetut ja kunkin toimivaltaisen viranomaisen tarkentamat tiedot, jotka ovat tarpeen viejien vientilupahakemusten kannalta.

2 d artikla

1. Edellä olevaa 2 a artiklan 3 ja 4 kohtaa ei sovelleta lupaehdotuksiin, jotka koskevat tavaroiden, aineiden, laitteiden, tuotteiden ja teknologian toimitusta, myyntiä tai siirtoa ja niihin liittyvän teknisen avun, koulutuksen, rahoitusavun ja sijoitus-, välitys- tai muiden palvelujen tarjoamista, jos toimivaltaiset viranomaiset katsovat niiden liittyvän suoraan seuraaviin:

a) Fordow'n laitoksessa olevan kahden kaskadin välttämätön muuttaminen pysyvien isotooppien tuotantoon;

b) Iranin rikastetun uraanin vienti 300 kilogrammaa ylittävän määrän osalta luonnonuraania vastaan; tai

c) Arakin reaktorin nykyaikaistaminen sovitun konseptin pohjalta ja sen jälkeen kyseisestä reaktorista sovitun lopullisen suunnitelman perusteella.

2. Toimivaltaisen viranomaisen, joka myöntää luvan 1 kohdan mukaisesti, on varmistettava, että

▼**M24**

a) kaikki toimet toteutetaan yhteistä kattavaa toimintasuunnitelmaa tiukasti noudattaen;

b) ydinalan viejämaiden ryhmän luettelossa esitettyjen yleisohjeiden soveltuvat vaatimukset on täytetty;

c) Iranilta on saatu oikeus kaikkien toimitettujen tuotteiden loppukäytön ja loppukäyttöpaikan todentamiseen ja että tätä oikeutta voidaan käyttää tehokkaasti.

3. Asianomaisen jäsenvaltion on annettava ilmoitus

a) YK:n turvallisuusneuvostolle ja sekakomissiolle kymmenen päivää ennen kyseisiä toimia;

b) IAEA:lle ydinalan viejämaiden ryhmän luettelossa eriteltyjen tavaroiden, aineiden, laitteiden, tuotteiden ja teknologian toimittamisesta kymmenen päivän kuluessa toimituksesta, myynnistä tai siirrosta.

4. Asianomaisen jäsenvaltion on ilmoitettava muille jäsenvaltioille, komissiolle ja korkealle edustajalle tämän artiklan nojalla myönnetyistä luvista neljän viikon kuluessa.

3 a artikla

1. Ennakkolupa vaaditaan tapauskohtaisesti seuraaville:

a) liitteessä II lueteltujen, unionista tai muualta peräisin olevien tuotteiden ja teknologian myynti, toimitus, siirto tai vienti suoraan tai välillisesti iranilaisille henkilöille, yhteisöille tai elimille tai Iranissa käytettäväksi;

b) liitteessä II lueteltuihin tuotteisiin ja teknologiaan tai liitteessä II lueteltujen tuotteiden ja teknologian toimitukseen, valmistukseen, huoltoon ja käyttöön liittyvän teknisen avun antaminen tai välityspalvelujen tarjoaminen suoraan tai välillisesti iranilaisille henkilöille, yhteisöille tai elimille tai Iranissa käytettäväksi;

c) liitteessä II lueteltuihin tuotteisiin ja teknologiaan liittyvän rahoituksen tai rahoitusavun, erityisesti avustusten, lainojen ja vientiluottovakuutusten myöntäminen kyseisten tuotteiden ja teknologian myyntiin, toimitukseen, siirtoon tai vientiin tai niihin liittyvän teknisen avun tai välityspalvelujen antamiseen suoraan tai välillisesti iranilaisille henkilöille, yhteisöille tai elimille tai Iranissa käytettäväksi;

d) ennen minkään sellaisen järjestelyn tekemistä iranilaisen henkilön, yhteisön tai elimen taikka niiden puolesta tai johdolla toimivan henkilön tai yhteisön kanssa, mukaan lukien tällaisen henkilön, yhteisön tai elimen antaman lainan tai luoton hyväksyminen, jolla tällaista henkilöä, yhteisöä tai elintä autetaan osallistumaan tai lisäämään osallistumistaan sellaiseen kaupalliseen toimintaan joko itsenäisesti tai osana yhteisyritystä tai muuta kumppanuutta, johon liittyy liitteessä II lueteltuja teknologioita;

e) liitteessä II lueteltujen Iranista tai muualta peräisin olevien tuotteiden ja teknologian osto, tuonti tai kuljetus Iranista.

▼M24

2. Liitteessä II luetellaan muut kuin liitteisiin I ja III sisältyvät tuotteet ja teknologia, joilla voidaan edistää jälleenkäsittelyyn tai rikastamiseen tai raskasveteen liittyvää toimintaa tai muuta toimintaa yhteisen kattavan toimintasuunnitelman kanssa ristiriitaisella tavalla.

3. Viejien on toimitettava toimivaltaisille viranomaisille kaikki lupahakemuksessa vaadittavat tiedot.

4. Toimivaltaiset viranomaiset eivät saa myöntää lupaa 1 kohdan a–e alakohdassa tarkoitettuihin liiketoimiin, jos niillä on perusteltu syy todeta, että asianomaisilla liiketoimilla edistettäisiin jälleenkäsittelyyn tai rikastamiseen tai raskasveteen liittyvää toimintaa tai muuta ydinalaan liittyvää toimintaa yhteisen kattavan toimintasuunnitelman kanssa ristiriitaisella tavalla.

5. Toimivaltaisten viranomaisten on vaihdettava tietoja tämän artiklan mukaisesti saaduista lupahakemuksista. Asetuksen (EY) N:o 428/2009 19 artiklan 4 kohdassa tarkoitettua järjestelmää on käytettävä tätä tarkoitusta varten.

6. Toimivaltaisen viranomaisen, joka myöntää luvan 1 kohdan a alakohdan mukaisesti, on varmistettava, että Iranilta on saatu oikeus kaikkien toimitettujen tuotteiden loppukäytön ja loppukäyttöpaikan todentamiseen ja että tätä oikeutta voidaan käyttää tehokkaasti.

7. Asianomaisen jäsenvaltion on ilmoitettava muille jäsenvaltioille, komissiolle ja korkealle edustajalle aikomuksestaan myöntää lupa tämän artiklan nojalla vähintään kymmenen päivää ennen luvan myöntämistä.

3 b artikla

1. Luvan sellaista vientiä varten, joka on 3 a artiklassa säädetty luvanvaraiseksi, myöntävät sen jäsenvaltion toimivaltaiset viranomaiset, johon viejä on sijoittautunut, asetuksen (EY) N:o 428/2009 11 artiklassa säädettyjä yksityiskohtaisia sääntöjä noudattaen. Lupa on voimassa koko unionissa.

2. Toimivaltaiset viranomaiset voivat 3 a artiklan 4 ja 5 kohdassa säädettyjen edellytysten mukaisesti mitätöidä myöntämänsä vientiluvan, keskeyttää sen soveltamisen, muuttaa sitä tai peruuttaa sen.

3. Jos toimivaltainen viranomainen epää luvan tai mitätöi, keskeyttää peruuttaa luvan tai muuttaa sitä olennaisesti 3 a artiklan 4 kohdan mukaisesti, asianomaisen jäsenvaltion on ilmoitettava siitä muille jäsenvaltioille, komissiolle ja korkealle edustajalle sekä toimitettava niille asian kannalta merkitykselliset tiedot neuvoston asetuksessa (EY) N:o 515/97 ([1]) kyseisten tietojen luottamuksellisuudesta annettujen säännösten mukaisesti.

4. Ennen kuin jäsenvaltion toimivaltainen viranomainen myöntää 3 a artiklan mukaisesti luvan liiketoimeen, joka on olennaisesti samanlainen kuin liiketoimi, jolta muu jäsenvaltio on evännyt tai muut jäsenvaltiot ovat evänneet luvan 3 a artiklan 4 kohdan mukaisesti, ja epäämispäätös

([1]) Neuvoston asetus (EY) N:o 515/97, annettu 13 päivänä maaliskuuta 1997, jäsenvaltioiden hallintoviranomaisten keskinäisestä avunannosta sekä jäsenvaltioiden hallintoviranomaisten ja komission yhteistyöstä tulli- ja maatalousasioita koskevan lainsäädännön moitteettoman soveltamisen varmistamiseksi (EYVL L 82, 22.3.1997, s. 1).

▼M24

on edelleen voimassa, sen on neuvoteltava asiasta ensin epäämispäätöksen tehneen jäsenvaltion tai sen tehneiden jäsenvaltioiden kanssa. Jos asianomainen jäsenvaltio tällaisten neuvottelujen jälkeen päättää myöntää luvan, sen on ilmoitettava päätöksestään muille jäsenvaltioille, komissiolle ja korkealle edustajalle sekä toimitettava kaikki asian kannalta merkitykselliset tiedot päätöksensä perusteista.

3 c artikla

1. Edellä olevaa 3 a artiklaa ei sovelleta lupaehdotuksiin, jotka koskevat liitteessä II lueteltujen kevytvesireaktoreihin tarvittavien tuotteiden ja teknologian toimitusta, myyntiä tai siirtoa Iraniin.

2. Toimivaltaisen viranomaisen, joka myöntää luvan 1 kohdan mukaisesti, on varmistettava, että Iranilta on saatu oikeus kaikkien toimitettujen tuotteiden loppukäytön ja loppukäyttöpaikan todentamiseen ja että tätä oikeutta voidaan käyttää tehokkaasti.

3. Asianomaisen jäsenvaltion on ilmoitettava muille jäsenvaltioille, komissiolle ja korkealle edustajalle tämän artiklan nojalla myönnetyistä luvista neljän viikon kuluessa.

3 d artikla

1. Edellä olevaa 3 a artiklaa ei sovelleta lupaehdotuksiin, jotka koskevat tavaroiden, aineiden, laitteiden, tuotteiden ja teknologian toimitusta, myyntiä tai siirtoa ja niihin liittyvän teknisen avun, koulutuksen, rahoitusavun ja sijoitus-, välitys- tai muiden palvelujen tarjoamista, jos toimivaltaiset viranomaiset katsovat niiden liittyvän suoraan seuraaviin:

a) Fordow'n laitoksessa olevan kahden kaskadin välttämätön muuttaminen pysyvien isotooppien tuotantoon;

b) Iranin rikastetun uraanin vienti 300 kilogrammaa ylittävän määrän osalta luonnonuraania vastaan; tai

c) Arakin reaktorin nykyaikaistaminen sovitun konseptin pohjalta ja sen jälkeen kyseisestä reaktorista sovitun lopullisen suunnitelman perusteella.

2. Toimivaltaisen viranomaisen, joka myöntää luvan 1 kohdan mukaisesti, on varmistettava, että

a) kaikki tällaiset toimet toteutetaan yhteistä kattavaa toimintasuunnitelmaa tiukasti noudattaen;

b) Iranilta on saatu oikeus kaikkien toimitettujen tuotteiden loppukäytön ja loppukäyttöpaikan todentamiseen ja että tätä oikeutta voidaan käyttää tehokkaasti.

3. Asianomaisen jäsenvaltion on ilmoitettava muille jäsenvaltioille ja komissiolle aikomuksestaan myöntää lupa tämän artiklan nojalla vähintään kymmenen päivää ennen luvan myöntämistä.

4 a artikla

1. Kielletään liitteessä III lueteltujen, unionista tai mistä tahansa muualta peräisin olevien tuotteiden ja teknologian tai muiden sellaisten tuotteiden, joiden jäsenvaltiot katsovat voivan edistää ydinasejärjestelmien kehittämistä, myynti, toimitus, siirto tai vienti suoraan tai välillisesti iranilaisille henkilöille, yhteisöille tai elimille taikka Iranissa käytettäväksi.

▼**M24**

2. Liitteessä III luetellaan ohjusteknologian valvontajärjestelyn luetteloon sisältyvät tuotteet, mukaan lukien tavarat ja teknologia.

4 b artikla

Kielletään:

a) liitteessä III lueteltuihin tuotteisiin tai teknologiaan liittyvän teknisen avun tai välityspalvelujen tarjoaminen tai liitteessä III lueteltujen tuotteiden toimitukseen, valmistukseen, huoltoon ja käyttöön liittyvän teknisen avun tai välityspalvelujen tarjoaminen suoraan tai välillisesti iranilaisille henkilöille, yhteisöille tai elimille, taikka Iranissa käytettäväksi;

b) liitteessä III lueteltuihin tuotteisiin ja teknologiaan liittyvän rahoituksen tai rahoitusavun, erityisesti avustusten, lainojen ja vientiluottovakuutusten myöntäminen kyseisten tuotteiden ja teknologian myyntiin, toimitukseen, siirtoon tai vientiin tai niihin liittyvän teknisen avun tai välityspalvelujen antamiseen suoraan tai välillisesti iranilaisille henkilöille, yhteisöille tai elimille tai Iranissa käytettäväksi;

c) minkä tahansa sellaisen järjestelyn tekeminen iranilaisen henkilön, yhteisön tai elimen taikka niiden puolesta tai johdolla toimivan henkilön tai yhteisön kanssa, mukaan lukien tällaisen henkilön, yhteisön tai elimen antaman lainan tai luoton hyväksyminen, jolla tällaista henkilöä, yhteisöä tai elintä autetaan osallistumaan tai lisäämään osallistumistaan sellaiseen kaupalliseen toimintaan joko itsenäisesti tai osana yhteisyritystä tai muuta kumppanuutta, johon liittyy liitteessä III lueteltuja teknologioita.

4 c artikla

Kielletään liitteessä III lueteltujen tuotteiden ja teknologian osto, tuonti tai kuljetus Iranista suoraan tai välillisesti riippumatta siitä, onko kyseinen tuote tai teknologia peräisin Iranista.

5 artikla

Kielletään:

a) Euroopan unionin yhteisessä puolustustarvikeluettelossa, jäljempänä ’yhteinen puolustustarvikeluettelo’, lueteltuihin tuotteisiin ja teknologiaan ja siinä lueteltujen tuotteiden ja teknologian toimitukseen, valmistukseen, huoltoon ja käyttöön liittyvän teknisen avun, välityspalvelujen ja muiden palvelujen tarjoaminen suoraan tai välillisesti iranilaisille henkilöille, yhteisöille tai elimille tai Iranissa käytettäväksi;

b) yhteisessä puolustustarvikeluettelossa lueteltuihin tuotteisiin ja teknologiaan liittyvän rahoituksen tai rahoitusavun, erityisesti avustusten, lainojen ja vientiluottovakuutusten myöntäminen kyseisten tuotteiden ja teknologian myyntiin, toimitukseen, siirtoon tai vientiin tai niihin liittyvän teknisen avun tai välityspalvelujen antamiseen suoraan tai välillisesti iranilaisille henkilöille, yhteisöille tai elimille tai Iranissa käytettäväksi;

▼M24

c) sellaisen järjestelyn tekeminen, jolla yhteisessä puolustustarvikeluettelossa lueteltujen tuotteiden tai teknologian valmistukseen osallistuvaa iranilaista henkilöä, yhteisöä tai elintä autetaan osallistumaan tai lisäämään osallistumistaan tällaiseen valmistukseen joko itsenäisesti tai osana yhteisyritystä tai muuta kumppanuutta. Tähän sisältyy lainan tai luoton antaminen tällaiselle henkilölle, yhteisölle tai elimelle.

---

10 d artikla

1. Ennakkolupa vaaditaan seuraaville:

a) liitteessä VIIA lueteltujen ohjelmistojen myynti, toimitus, siirto tai vienti iranilaisille henkilöille, yhteisöille tai elimille tai Iranissa käytettäväksi;

b) liitteessä VIIA lueteltuihin ohjelmistoihin tai kyseisten tuotteiden toimitukseen, valmistukseen, huoltoon ja käyttöön liittyvän teknisen avun tai välityspalvelujen tarjoaminen iranilaisille henkilöille, yhteisöille tai elimille tai Iranissa käytettäväksi;

c) liitteessä VIIA lueteltuihin ohjelmistoihin liittyvän rahoituksen tai rahoitusavun, erityisesti avustusten, lainojen ja vientiluottovakuutusten myöntäminen kyseisten tuotteiden myyntiin, toimitukseen, siirtoon tai vientiin tai niihin liittyvän teknisen avun tai välityspalvelujen antamiseen iranilaisille henkilöille, yhteisöille tai elimille tai Iranissa käytettäväksi.

2. Toimivaltaiset viranomaiset eivät saa myöntää lupaa tämän artiklan nojalla, jos:

a) niillä on perusteltu syy todeta, että ohjelmistojen myynti, toimitus, siirto tai vienti on tai voi olla tarkoitettu käytettäväksi jonkin seuraavan toiminnan yhteydessä:

   i) jälleenkäsittelyyn tai rikastamiseen tai raskasveteen liittyvä toiminta taikka muu ydinalaan liittyvä toiminta yhteisen kattavan toimintasuunnitelman kanssa ristiriitaisella tavalla;

   ii) Iranin sotilaallinen ohjelma tai ballististen ohjusten ohjelma; tai

   iii) Iranin vallankumouskaartin jäseniä suoraan tai välillisesti hyödyttävä toiminta;

b) kyseisten tuotteiden tai avun toimitusta koskevat sopimukset eivät sisällä asianmukaisia takeita loppukäyttäjästä.

3. Asianomaisen jäsenvaltion on ilmoitettava muille jäsenvaltioille ja komissiolle aikomuksestaan myöntää lupa tämän artiklan nojalla vähintään kymmenen päivää ennen luvan myöntämistä.

4. Jos toimivaltainen viranomainen epää luvan tai mitätöi, keskeyttää tai peruuttaa luvan tai muuttaa sitä olennaisesti tämän artiklan mukaisesti, asianomaisen jäsenvaltion on ilmoitettava siitä muille jäsenvaltioille, komissiolle ja korkealle edustajalle sekä toimitettava niille asian kannalta merkitykselliset tiedot.

▼**M24**

5. Ennen kuin jäsenvaltion toimivaltainen viranomainen myöntää tämän artiklan mukaisesti luvan liiketoimeen, joka on olennaisesti samanlainen kuin liiketoimi, jolta muu jäsenvaltio on evännyt tai muut jäsenvaltiot ovat evänneet luvan, ja epäämispäätös on edelleen voimassa, sen on neuvoteltava asiasta ensin epäämispäätöksen tehneen jäsenvaltion tai sen tehneiden jäsenvaltioiden kanssa. Jos asianomainen jäsenvaltio tällaisten neuvottelujen jälkeen päättää myöntää luvan, sen on ilmoitettava päätöksestään muille jäsenvaltioille, komissiolle ja korkealle edustajalle sekä toimitettava kaikki asian kannalta merkitykselliset tiedot päätöksensä perusteista.

---

15 a artikla

1. Ennakkolupa vaaditaan seuraaville:

a) liitteessä VIIB lueteltujen grafiitin ja raakametallin tai puolivalmisteiden myynti, toimitus, siirto tai vienti iranilaisille henkilöille, yhteisöille tai elimille tai Iranissa käytettäväksi;

b) liitteessä VIIB lueteltuihin grafiittiin ja raakametalliin tai puolivalmisteisiin tai kyseisten tuotteiden toimitukseen, valmistukseen, huoltoon ja käyttöön liittyvän teknisen avun tai välityspalvelujen tarjoaminen iranilaisille henkilöille, yhteisöille tai elimille tai Iranissa käytettäväksi;

c) liitteessä VIIB lueteltuihin grafiittiin ja raakametalliin tai puolivalmisteisiin liittyvän rahoituksen tai rahoitusavun, erityisesti avustusten, lainojen ja vientiluottovakuutusten myöntäminen kyseisten tuotteiden myyntiin, toimitukseen, siirtoon tai vientiin tai niihin liittyvän teknisen avun tai välityspalvelujen antamiseen iranilaisille henkilöille, yhteisöille tai elimille tai Iranissa käytettäväksi.

2. Toimivaltaiset viranomaiset eivät saa myöntää lupaa tämän artiklan nojalla, jos:

a) niillä on perusteltu syy todeta, että grafiitin, raakametallien tai puolivalmisteiden myynti, toimitus, siirto tai vienti on tai voi olla tarkoitettu käytettäväksi jonkin seuraavan toiminnan yhteydessä:

   i) jälleenkäsittelyyn tai rikastamiseen tai raskasveteen liittyvä toiminta taikka muu ydinalaan liittyvä toiminta yhteisen kattavan toimintasuunnitelman kanssa ristiriitaisella tavalla;

   ii) Iranin sotilaallinen ohjelma tai ballististen ohjusten ohjelma; tai

   iii) Iranin vallankumouskaartin jäseniä suoraan tai välillisesti hyödyttävä toiminta;

b) kyseisten tuotteiden tai avun toimitusta koskevat sopimukset eivät sisällä asianmukaisia takeita loppukäyttäjästä.

3. Asianomaisen jäsenvaltion on ilmoitettava muille jäsenvaltioille ja komissiolle aikomuksestaan myöntää lupa tämän artiklan nojalla vähintään kymmenen päivää ennen luvan myöntämistä.

▼M24

4. Jos toimivaltainen viranomainen epää luvan tai mitätöi, keskeyttää tai peruuttaa luvan tai muuttaa sitä olennaisesti tämän artiklan mukaisesti, asianomaisen jäsenvaltion on ilmoitettava siitä muille jäsenvaltioille, komissiolle ja korkealle edustajalle sekä toimitettava niille asian kannalta merkitykselliset tiedot.

5. Ennen kuin jäsenvaltion toimivaltainen viranomainen myöntää tämän artiklan mukaisesti luvan liiketoimeen, joka on olennaisesti samanlainen kuin liiketoimi, jolta muu jäsenvaltio on evännyt tai muut jäsenvaltiot ovat evänneet luvan, ja epäämispäätös on edelleen voimassa, sen on neuvoteltava asiasta ensin epäämispäätöksen tehneen jäsenvaltion tai sen tehneiden jäsenvaltioiden kanssa. Jos asianomainen jäsenvaltio tällaisten neuvottelujen jälkeen päättää myöntää luvan, sen on ilmoitettava päätöksestään muille jäsenvaltioille, komissiolle ja korkealle edustajalle sekä toimitettava kaikki asian kannalta merkitykselliset tiedot päätöksensä perusteista.

6. Edellä olevia 1–3 kohdan säännöksiä ei sovelleta liitteissä I, II ja III lueteltuihin tuotteisiin eikä asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteeseen I.

_____

▼B

III LUKU

TIETTYJEN YRITYSTEN RAHOITUSTA KOSKEVAT RAJOITUKSET

▼M24

_____

▼B

IV LUKU

VAROJEN JA TALOUDELLISTEN RESURSSIEN JÄÄDYTTÄMINEN

23 artikla

1. Jäädytetään kaikki liitteessä VIII luetelluille henkilöille, yhteisöille tai elimille kuuluvat taikka niiden omistuksessa, hallussa tai määräysvallassa olevat varat ja taloudelliset resurssit. Liitteessä VIII luetellaan henkilöt, yhteisöt ja elimet, jotka Yhdistyneiden kansakuntien turvallisuusneuvosto tai pakotekomitea on nimennyt Yhdistyneiden kansakuntien turvallisuusneuvoston päätöslauselman 1737 (2006) 12 kohdan, päätöslauselman 1803 (2008) 7 kohdan tai päätöslauselman 1929 (2010) 11, 12 tai 19 kohdan mukaisesti.

2. Jäädytetään kaikki liitteessä IX luetelluille henkilöille, yhteisöille tai elimille kuuluvat taikka niiden omistuksessa, hallussa tai määräysvallassa olevat varat ja taloudelliset resurssit. Liitteessä IX luetellaan luonnolliset henkilöt, oikeushenkilöt, yhteisöt ja elimet, joista on neuvoston päätöksen 2010/413/YUTP 20 artiklan 1 kohdan b ja c alakohdan mukaisesti todettu, että ne:

a) osallistuvat tai ovat suoraan yhteydessä Iranin joukkotuhoaseiden leviämistä edistävään ydinenergia-alan toimintaan tai ydinasejärjestelmien kehittämiseen tai tukevat niitä, muun muassa osallistumalla kiellettyjen tuotteiden ja teknologian hankintaan, tai ovat tällaisen henkilön, yhteisön tai elimen omistuksessa tai määräysvallassa, myös silloin, kun tällainen omistus tai määräysvalta perustuu laittomiin keinoihin, tai toimivat niiden puolesta tai johdolla;

▼M11

b) ovat luonnollisia henkilöitä, oikeushenkilöitä, yhteisöjä tai elimiä, jotka ovat kiertäneet tai rikkoneet taikka auttaneet luettelossa olevaa henkilöä, yhteisöä tai elintä kiertämään tai rikkomaan tämän asetuksen säännöksiä, neuvoston päätöstä 2010/413/YUTP tai Yhdistyneiden kansakuntien turvallisuusneuvoston päätöslauselmia 1737 (2006), 1747 (2007), 1803 (2008) ja 1929 (2010);

c) ovat islamilaisen vallankumouskaartin (Islamic Revolutionary Guard Corps) jäseniä tai oikeushenkilöitä, yhteisöjä tai elimiä, jotka ovat islamilaisen vallankumouskaartin tai yhden tai useamman sen jäsenen omistuksessa tai määräysvallassa tai niiden puolesta toimivia luonnollisia henkilöitä, oikeushenkilöitä, yhteisöjä tai elimiä, tai luonnollisia henkilöitä, oikeushenkilöitä, yhteisöjä tai elimiä, jotka tarjoavat vakuutus- tai muita keskeisiä palveluita islamilaiselle vallankumouskaartille tai sen omistuksessa tai määräysvallassa oleville yhteisöille tai niiden puolesta toimiville yhteisöille;

▼M7

d) ovat muita henkilöitä, yhteisöjä tai elimiä, jotka antavat Iranin hallitukselle esimerkiksi rahoitus-, logistista ja aineellista tukea, tai näiden omistamia, määräysvallassa olevia tai näitä lähellä olevia henkilöitä ja yhteisöjä;

▼M11

e) ovat Iranin islamilaisen tasavallan linjavarustamon (IRISL) omistuksessa tai määräysvallassa olevia oikeushenkilöitä, yhteisöjä tai elimiä tai sen puolesta toimivia luonnollisia henkilöitä, oikeushenkilöitä, yhteisöjä tai elimiä, tai luonnollisia henkilöitä, oikeushenkilöitä, yhteisöjä tai elimiä, jotka tarjoavat vakuutus- tai muita keskeisiä palveluita Iranin islamilaisen tasavallan linjanvarustamolle tai sen omistuksessa tai määräysvallassa oleville tai sen puolesta toimiville yhteisöille.

▼B

IRISL:n ja sen omistamien tai määräysvallassa olevien nimettyjen yhteisöjen varojen ja taloudellisten resurssien jäädyttämistä koskevan velvoitteen mukaisesti kielletään jäsenvaltioiden satamissa lastin lastaaminen aluksiin tai lastin purkaminen aluksista, jotka ovat IRISL:n tai mainittujen yhteisöjen omistuksessa tai niiden vuokraamia.

Velvoite jäädyttää IRISL:n ja sen omistamien tai määräysvallassa olevien nimettyjen yhteisöjen varat ja taloudelliset resurssit ei edellytä tällaisten yhteisöjen omistamien alusten tai niiden kuljettaman lastin takavarikointia tai pysäyttämistä siinä tapauksessa, että tällainen lasti kuuluu kolmansille osapuolille, eikä niiden palveluksessa olevan miehistön pidättämistä.

3. Mitään varoja tai taloudellisia resursseja ei saa suoraan tai välillisesti asettaa liitteessä VIII tai IX lueteltujen luonnollisten henkilöiden, oikeushenkilöiden, yhteisöjen tai elinten saataville tai hyödynnettäväksi.

▼M24

4. Kielletään rahoitustietojen vaihtamiseen tarkoitettujen erikoistuneiden rahaliikenteen sanomanvälityspalvelujen tarjoaminen liitteissä VIII ja IX luetelluille luonnollisille henkilöille, oikeushenkilöille, yhteisöille tai elimille, sanotun kuitenkaan rajoittamatta 24, 25, 26, 27, 28, 28 a, 28 b ja 29 artiklassa säädettyjen poikkeusten soveltamista.

▼B

5. Liitteet VIII ja IX sisältävät luetteloon merkittyjen henkilöiden, yhteisöjen ja elinten luetteloimisen perusteet, sellaisina kuin turvallisuusneuvosto tai pakotekomitea on ne toimittanut.

6. Liitteet VIII ja IX sisältävät myös saatavilla olevat, kyseessä olevien luonnollisten henkilöiden, oikeushenkilöiden, yhteisöjen ja elinten tunnistamiseksi tarvittavat tiedot, sellaisina kuin turvallisuusneuvosto tai pakotekomitea on ne toimittanut. Luonnollisten henkilöiden osalta tällaisia tietoja voivat olla nimet, myös peitenimet, syntymäaika ja -paikka, kansalaisuus, passin ja henkilökortin numerot, sukupuoli, osoite, jos se

▼B

on tiedossa, sekä työtehtävä tai ammatti. Oikeushenkilöiden, yhteisöjen ja elinten osalta tällaisia tietoja voivat olla nimet, rekisteröintiaika ja -paikka, rekisterinumero ja toimipaikka. Lentoyhtiöiden ja varustamojen osalta liitteisiin VIII ja IX sisältyvät mahdollisuuksien mukaan myös tiedot, joita tarvitaan kunkin luettelossa olevalle yhtiölle kuuluvan aluksen tai ilma-aluksen tunnistamiseksi, kuten alkuperäinen rekisterinumero tai nimi. Liitteissä VIII ja IX mainitaan myös nimeämispäivä.

▼M24

23 a artikla

1. Jäädytetään kaikki liitteessä XIII luetelluille henkilöille, yhteisöille tai elimille kuuluvat taikka niiden omistuksessa, hallussa tai määräysvallassa olevat varat ja taloudelliset resurssit. Liitteessä XIII luetellaan luonnolliset henkilöt ja oikeushenkilöt, yhteisöt ja elimet, jotka YK:n turvallisuusneuvosto on nimennyt YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselman 2231 (2015) liitteessä B olevan 6 kohdan c alakohdan mukaisesti.

2. Jäädytetään kaikki liitteessä XIV luetelluille henkilöille, yhteisöille tai elimille kuuluvat taikka niiden omistuksessa, hallussa tai määräysvallassa olevat varat ja taloudelliset resurssit. Liitteessä XIV luetellaan luonnolliset henkilöt, oikeushenkilöt, yhteisöt ja elimet, joiden on neuvoston päätöksen 2010/413/YUTP 20 artiklan 1 kohdan e alakohdan mukaisesti todettu

a) osallistuneen Iranin ydinalan toimintaan, johon liittyy joukkotuhoaseiden leviämisen vaara Iranin tekemien, yhteisen kattavan toimintasuunnitelman mukaisten sitoumusten vastaisesti tai ydinasejärjestelmien kehittämiseen, tai joilla on todettu olevan välitön yhteys tällaiseen toimintaan tai joiden on todettu antaneen tukea tällaiselle toiminnalle, mukaan lukien osallistumalla YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselman 2231 (2015) liitteessä B olevassa julkilausumassa, päätöksessä 2010/413/YUTP tai tämän asetuksen liitteissä kiellettyjen tavaroiden, tuotteiden, laitteiden, aineiden ja teknologian hankintaan;

b) avustaneen nimettyjä henkilöitä tai yhteisöjä olemaan noudattamatta yhteistä kattavaa toimintasuunnitelmaa, YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmaa 2231 (2015), päätöstä 2010/413/YUTP tai tätä asetusta tai toimimaan niiden vastaisesti;

c) toimineen luetteloon merkittyjen henkilöiden tai yhteisöjen puolesta tai johdolla; tai

d) olevan nimettyjen henkilöiden tai yhteisöjen omistama tai niiden määräysvallassa oleva oikeushenkilö, yhteisö tai elin.

3. Varoja tai taloudellisia resursseja ei saa suoraan tai välillisesti asettaa liitteissä XIII ja XIV lueteltujen luonnollisten henkilöiden, oikeushenkilöiden, yhteisöjen tai elinten saataville tai hyödynnettäviksi.

4. Kielletään rahoitustietojen vaihtamiseen tarkoitettujen erikoistuneiden rahaliikenteen sanomanvälityspalvelujen tarjoaminen liitteissä XIII ja XIV luetelluille luonnollisille henkilöille, oikeushenkilöille, yhteisöille tai elimille, sanotun kuitenkaan rajoittamatta 24, 25, 26, 27, 28, 28 a, 28 b tai 29 artiklassa säädettyjen poikkeusten soveltamista.

5. Liitteisiin XIII ja XIV sisältyvät luetteloon merkittyjen luonnollisten henkilöiden, oikeushenkilöiden, yhteisöjen ja elinten luetteloon merkitsemisen perusteet.

▼M24

6. Liitteisiin XII ja XIV sisältyvät myös asianomaisten luonnollisten henkilöiden, oikeushenkilöiden, yhteisöjen tai elinten tunnistamiseksi tarvittavat saatavilla olevat tiedot. Luonnollisten henkilöiden osalta tällaisia tietoja voivat olla nimet, myös peitenimet, syntymäaika ja -paikka, kansalaisuus, passin ja henkilökortin numerot, sukupuoli, osoite, jos se on tiedossa, sekä työtehtävä tai ammatti. Oikeushenkilöiden, yhteisöjen tai elinten osalta tällaisia tietoja voivat olla nimet, rekisteröintiaika ja paikka, rekisterinumero ja toimipaikka. Liitteissä XIII ja XIV mainitaan myös nimeämispäivä.

24 artikla

Poiketen siitä, mitä 23 artiklassa tai 23 a artiklassa säädetään, toimivaltaiset viranomaiset voivat sallia tiettyjen jäädytettyjen varojen tai taloudellisten resurssien vapauttamisen, jos seuraavat edellytykset täyttyvät:

a) varoihin tai taloudellisiin resursseihin kohdistuu tuomioistuimen, hallintoviranomaisen tai välimiesoikeuden perustama panttioikeus, joka on perustettu ennen sitä päivää, jona pakotekomitea, YK:n turvallisuusneuvosto tai neuvosto on nimennyt 23 artiklassa tai 23 a artiklassa tarkoitetun henkilön, yhteisön tai elimen, tai tuomioistuimen, hallintoviranomaisen tai välimiesoikeuden ennen kyseistä päivää antama ratkaisu;

b) varoja tai taloudellisia resursseja käytetään yksinomaan kattamaan tällaisella panttioikeudella turvatut tai tällaisella ratkaisulla vahvistetut saatavat niiden lakien ja muiden säännösten asettamissa rajoissa, jotka koskevat sellaisten henkilöiden oikeuksia, joilla on tällaisia saatavia;

c) panttioikeutta ei ole perustettu eikä ratkaisua annettu liitteissä VIII, IX, XIII tai XIV luetellun henkilön, yhteisön tai elimen eduksi;

d) panttioikeuden tai ratkaisun tunnustaminen ei ole asianomaisen jäsenvaltion oikeusjärjestyksen perusteiden vastaista; ja

e) jäsenvaltio on ilmoittanut panttioikeudesta tai ratkaisusta YK:n turvallisuusneuvostolle silloin, kun sovelletaan 23 artiklan 1 kohtaa tai 23 a artiklan 1 kohtaa.

25 artikla

Poiketen siitä, mitä 23 artiklassa tai 23 a artiklassa säädetään, ja edellyttäen, että liitteissä VIII, IX, XIII tai XIV luetellun henkilön, yhteisön tai elimen suorittama maksu perustuu sopimukseen, jonka kyseinen henkilö, yhteisö tai elin on tehnyt, tai velvoitteeseen, joka on syntynyt kyseiselle henkilölle, yhteisölle tai elimelle ennen päivää, jona pakotekomitea, YK:n turvallisuusneuvosto tai neuvosto nimesi kyseisen henkilön, yhteisön tai elimen, toimivaltaiset viranomaiset voivat hyväksyä tarkoituksenmukaisiksi katsominsa ehdoin tiettyjen jäädytettyjen varojen tai taloudellisten resurssien vapauttamisen, jos seuraavat edellytykset täyttyvät:

a) asianomainen toimivaltainen viranomainen on todennut, että

   i) varat tai taloudelliset resurssit käytetään liitteissä VIII, IX, XIII tai XIV luetellun henkilön, yhteisön tai elimen tekemään maksusuoritukseen;

▼M24

ii) maksusuoritus ei edistä tämän asetuksen nojalla kiellettyä toimintaa. Jos maksusuoritus muodostaa korvauksen liiketoimesta, joka on jo suoritettu, ja toisen jäsenvaltion toimivaltainen viranomainen on antanut etukäteisen vahvistuksen siitä, että toiminta ei ollut suoritushetkellä kiellettyä, katsotaan alustavasti, että maksusuoritus ei edistä kiellettyä toimintaa; ja

iii) maksusuoritus ei riko 23 artiklan 3 kohtaa tai 23 a artiklan 3 kohtaa; ja

b) silloin, kun sovelletaan 23 artiklan 1 kohtaa tai 23 a artiklan 1 kohtaa, asianomainen jäsenvaltio on ilmoittanut YK:n turvallisuusneuvostolle tästä toteamuksesta ja aikeestaan myöntää lupa, eikä YK:n turvallisuusneuvosto ole kymmenen työpäivän kuluessa ilmoituksen saamisesta ilmoittanut vastustavansa tätä.

26 artikla

Poiketen siitä, mitä 23 artiklassa tai 23 a artiklassa säädetään, toimivaltaiset viranomaiset voivat myöntää luvan tiettyjen jäädytettyjen varojen tai taloudellisten resurssien vapauttamiseen tai saataville asettamiseen tarkoituksenmukaisiksi katsominsa ehdoin, jos seuraavat edellytykset täyttyvät:

a) asianomainen toimivaltainen viranomainen on todennut, että kyseiset varat tai taloudelliset resurssit

i) ovat tarpeen liitteissä VIII, IX, XIII tai XIV lueteltujen luonnollisten henkilöiden, oikeushenkilöiden, yhteisöjen tai elinten taikka näiden luonnollisten henkilöiden huollettavina olevien perheenjäsenten perustarpeiden tyydyttämiseksi, mukaan lukien menot, jotka aiheutuvat elintarvikkeiden hankinnasta, vuokrasta tai asuntolainasta, lääkkeistä ja sairaanhoidosta, veroista, vakuutusmaksuista ja julkisten palvelujen käytöstä;

ii) on tarkoitettu yksinomaan oikeudellisiin palveluihin liittyvien kohtuullisten palkkioiden maksamiseen ja näistä palveluista aiheutuneiden kulujen korvaamiseen; tai

iii) on tarkoitettu yksinomaan jäädytettyjen varojen tai taloudellisten resurssien tavanomaisesta säilyttämisestä tai hoidosta aiheutuvien palkkioiden tai palvelumaksujen maksamiseen;

b) silloin, kun lupa koskee liitteessä XIII lueteltua henkilöä, yhteisöä tai elintä, asianomainen jäsenvaltio on ilmoittanut YK:n turvallisuusneuvostolle a alakohdan mukaisesta toteamuksesta ja aikeestaan myöntää lupa, eikä YK:n turvallisuusneuvosto ole viiden työpäivän kuluessa ilmoituksen saamisesta ilmoittanut vastustavansa tätä.

27 artikla

Poiketen siitä, mitä 23 artiklan 2 ja 3 kohdassa tai 23 a artiklan 2 ja 3 kohdassa säädetään, toimivaltaiset viranomaiset voivat myöntää tarkoituksenmukaisiksi katsominsa ehdoin luvan tiettyjen jäädytettyjen varojen tai taloudellisten resurssien vapauttamiseen tai tiettyjen varojen tai taloudellisten resurssien asettamiseen saataville, jos ne ovat todenneet, että kyseiset varat tai taloudelliset resurssit on maksettava kansainvälisen oikeuden nojalla erioikeuksia nauttivan diplomaatti- tai konsuliedustuston tai kansainvälisen järjestön tilille tai tililtä, mikäli tällaisia maksuja tarvitaan diplomaatti- tai konsuliedustuston tai kansainvälisen järjestön virallisia tarkoituksia varten.

▼**M24**

28 artikla

Poiketen siitä, mitä 23 artiklassa tai 23 a artiklassa säädetään, toimivaltaiset viranomaiset voivat sallia tiettyjen jäädytettyjen varojen tai taloudellisten resurssien vapauttamisen tai tiettyjen varojen tai taloudellisten resurssien asettamisen saataville, jos ne ovat todenneet, että kyseiset varat tai taloudelliset resurssit ovat tarpeen poikkeuksellisten menojen kattamiseen edellyttäen, että silloin, kun lupa koskee liitteessä XIII lueteltua henkilöä, yhteisöä tai elintä, asianomainen jäsenvaltio on ilmoittanut tästä toteamuksesta YK:n turvallisuusneuvostolle, joka on hyväksynyt sen.

28 a artikla

Poiketen siitä, mitä 23 artiklan 2 ja 3 kohdassa tai 23 a artiklan 2 ja 3 kohdassa säädetään, toimivaltaiset viranomaiset voivat myöntää tarkoituksenmukaisiksi katsominsa ehdoin luvan tiettyjen jäädytettyjen varojen tai taloudellisten resurssien vapauttamiseen tai tiettyjen varojen tai taloudellisten resurssien asettamiseen saataville, jos ne ovat todenneet, että kyseisiä varoja tai taloudellisia resursseja tarvitaan toimiin, jotka liittyvät suoraan YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselman 2231 (2015) liitteessä B olevan 2 kohdan c alakohdan 1 alakohdassa tarkoitettuihin kevytvesireaktoreissa tarvittaviin laitteisiin.

28 b artikla

Poiketen siitä, mitä 23 artiklassa tai 23 a artiklassa säädetään, toimivaltaiset viranomaiset voivat myöntää luvan tiettyjen jäädytettyjen varojen tai taloudellisten resurssien vapauttamiseen tai saataville asettamiseen tarkoituksenmukaisiksi katsominsa ehdoin, jos seuraavat edellytykset täyttyvät:

a) asianomainen toimivaltainen viranomainen on todennut, että kyseiset varat tai taloudelliset resurssit

   i) ovat tarpeen yhteisen kattavan toimintasuunnitelman liitteessä III kuvattuja siviilialalla tehtävän ydinalan yhteistyön hankkeita varten;

   ii) ovat tarpeen 2 a ja 3 a artiklassa lueteltuihin tuotteisiin suoraan liittyviä toimia tai muita yhteisen kattavan toimintasuunnitelman täytäntöönpanossa tarvittavia toimia varten; ja

b) kun lupa koskee liitteessä XIII lueteltua henkilöä, yhteisöä tai elintä, asianomainen jäsenvaltio on ilmoittanut tästä toteamuksesta YK:n turvallisuusneuvostolle, joka on hyväksynyt sen.

29 artikla

1. Edellä oleva 23 artiklan 3 kohta tai 23 a artiklan 3 kohta ei estä rahoitus- tai luottolaitoksia hyvittämästä jäädytettyjä tilejä, kun ne saavat kolmansilta osapuolilta luettelossa olevan henkilön, yhteisön tai elimen tilille tarkoitettuja varoja edellyttäen, että myös kaikki näille tileille lisättävät määrät jäädytetään. Rahoitus- tai luottolaitoksen on ilmoitettava näistä tilitapahtumista toimivaltaisille viranomaisille viipymättä.

2. Edellyttäen, että nämä korkotuotot tai muut tuotot ja maksut on jäädytetty 23 artiklan 1 tai 2 kohdan tai 23 a artiklan 1 tai 2 kohdan mukaisesti, 23 artiklan 3 kohtaa tai 23 a artiklan 3 kohtaa ei sovelleta seuraaviin jäädytetyille tileille lisättäviin määriin:

▼M24

a) näistä tileistä kertyvät korko- tai muut tuotot;

b) maksut, jotka perustuvat sopimuksiin tai velvoitteisiin, jotka on tehty tai jotka ovat syntyneet ennen sitä päivää, jona pakotekomitea, YK:n turvallisuusneuvosto tai neuvosto on nimennyt 23 artiklassa tai 23 a artiklassa tarkoitetun henkilön, yhteisön tai elimen.

▼B

V LUKU

VARAINSIIRTOJA JA RAHOITUSPALVELUJA KOSKEVAT RAJOITUKSET

▼M24

_____

▼M7

_____

▼M24

_____

▼B

VI LUKU

KULJETUSRAJOITUKSET

▼M24

36 artikla

Henkilön, joka toimittaa ennakkotiedot asetukseen (ETY) N:o 2913/92 ja asetukseen (ETY) N:o 2454/93 sisältyvien, yleisilmoituksista sekä tulli-ilmoituksista annettujen tältä osin merkityksellisten säännösten mukaisesti, on myös esitettävä tässä asetuksessa mahdollisesti edellytettävät luvat.

37 artikla

1. Kielletään polttoainetäydennyspalvelujen tai aluksille suunnattujen muiden täydennys- tai huoltopalvelujen tarjoaminen iranilaisen henkilön, yhteisön tai elimen suorassa tai välillisessä omistuksessa tai määräysvallassa oleville aluksille, jos palveluntarjoajilla on tietoja, mukaan lukien toimivaltaisilta tulliviranomaisilta 36 artiklassa tarkoitettujen ennakkotietojen perusteella saadut tiedot, joiden nojalla on perusteltu syy todeta, että alusten rahtina on tuotteita, jotka sisältyvät yhteiseen puolustustarvikeluetteloon, tai tuotteita, joiden toimitus, myynti, siirto tai vienti on kiellettyä tämän asetuksen nojalla, paitsi jos tällaisten palvelujen tarjoaminen on tarpeen humanitaarisia tarkoituksia tai turvallisuustarkoituksia varten.

2. Kielletään teknisten palvelujen ja huoltopalvelujen tarjoaminen iranilaisen henkilön, yhteisön tai elimen suorassa tai välillisessä omistuksessa tai määräysvallassa oleville rahti-ilma-aluksille, jos palveluntarjoajilla on tietoja, mukaan lukien toimivaltaisilta tulliviranomaisilta 36 artiklassa tarkoitettujen ennakkotietojen perusteella saadut tiedot, joiden nojalla on perusteltu syy todeta, että rahti-ilma-alusten rahtina on tuotteita, jotka sisältyvät yhteiseen puolustustarvikeluetteloon, tai tuotteita, joiden toimitus, myynti, siirto tai vienti on kiellettyä tämän asetuksen nojalla, paitsi jos tällaisten palvelujen tarjoaminen on tarpeen humanitaarisia tai turvallisuustarkoituksia varten.

▼M24

3. Tämän artiklan 1 ja 2 kohdassa säädettyjä kieltoja sovelletaan, kunnes rahti on tarkastettu ja tapauksesta riippuen tarvittaessa takavarikoitu tai hävitetty.

Takavarikointi ja hävittäminen voidaan kansallisen lainsäädännön tai toimivaltaisen viranomaisen päätöksen mukaisesti toteuttaa maahantuojan kustannuksella tai kustannukset voidaan periä keneltä tahansa muulta henkilöltä tai yhteisöltä, joka on vastuussa aiotusta laittomasta toimituksesta, myynnistä, siirrosta tai viennistä.

———————

▼B

VII LUKU

YLEISET SÄÄNNÖKSET JA LOPPUSÄÄNNÖKSET

38 artikla

1. Vaateita, jotka liittyvät sopimukseen tai liiketoimeen, jonka suorittamiseen ovat vaikuttaneet suoraan tai välillisesti, kokonaan tai osittain, toimenpiteet, jotka on otettu käyttöön tämän asetuksen nojalla, ei oteta huomioon, mukaan lukien korvausvaateet tai muut tämänkaltaiset vaateet, kuten korvausvaatimukset tai vakuuteen perustuvat vaatimukset, erityisesti joukkolainan, vakuuden tai korvauksen, etenkin missä tahansa muodossa olevan rahallisen vakuuden tai rahallisen korvauksen, pidentämistä tai maksamista koskevat vaateet, jos vaateen esittää:

▼M24

a) liitteissä VIII, IX, XIII ja XIV nimetty henkilö, yhteisö tai elin;

▼B

b) muu iranilainen henkilö, yhteisö tai elin, Iranin hallitus mukaan lukien;

c) henkilö, yhteisö tai elin, joka toimii a ja b alakohdassa tarkoitetun henkilön, yhteisön tai elimen välityksellä tai puolesta.

2. Tämän asetuksen nojalla käyttöön otettujen toimenpiteiden katsotaan vaikuttaneen sopimuksen tai liiketoimen täytäntöönpanoon, jos vaateen olemassaolo tai sisältö johtuu suoraan tai välillisesti kyseisistä toimenpiteistä.

3. Kaikissa vaateen täytäntöönpanoa koskevissa menettelyissä todistustaakka sen osoittamiseksi, että 1 kohdan soveltaminen ei estä vaateen täyttämistä, kuuluu sille, joka vaatii vaateen täytäntöönpanoa.

4. Tämä artikla ei vaikuta 1 kohdassa tarkoitettujen henkilöiden, yhteisöjen ja elinten oikeuteen saattaa sopimusvelvoitteiden täyttämättä jättämisen lainmukaisuus oikeuden tutkittavaksi tämän asetuksen mukaisesti.

▼M24

———————

▼B

40 artikla

1. Rajoittamatta asiaan liittyvien ilmoitusvelvollisuutta, salassapitoa ja ammattisalaisuutta koskevien sääntöjen soveltamista luonnollisten henkilöiden, oikeushenkilöiden, yhteisöjen ja elinten on

▼M24

a) toimitettava välittömästi kaikki tämän asetuksen noudattamista edistävät tiedot, kuten tiedot 23 artiklan tai 23 a artiklan mukaisesti jäädytetyistä tileistä ja määristä, asuin- tai sijaintijäsenvaltionsa toimivaltaisille viranomaisille sekä komissiolle joko suoraan tai jäsenvaltioiden välityksellä;

▼B

b) toimittava yhteistyössä toimivaltaisten viranomaisten kanssa tällaisten tietojen todentamiseksi.

2. Komission mahdollisesti suoraan vastaanottamat lisätiedot asetetaan asianomaisen jäsenvaltion saataville.

3. Tämän artiklan mukaisesti toimitettuja tai vastaanotettuja tietoja saa käyttää vain niihin tarkoituksiin, joita varten ne on toimitettu tai vastaanotettu.

▼M24

41 artikla

Kielletään tietoinen ja tarkoituksellinen osallistuminen toimintaan, jonka tavoitteena tai seurauksena on tämän asetuksen 2 a, 2 b, 2 c, 2 d, 3 a, 3 b, 3 c, 3 d, 4 a, 4 b, 5, 10 d, 15 a, 23, 23 a ja 37 artiklassa tarkoitettujen toimenpiteiden kiertäminen.

▼B

42 artikla

1. Varojen ja taloudellisten resurssien jäädyttämisestä tai niiden saataville asettamisesta kieltäytymisestä, joka on tapahtunut vilpittömästi siinä uskossa, että se on tämän asetuksen mukaista, ei seuraa minkäänlaista vastuuvelvollisuutta jäädyttämisen toteuttaneelle tai saataville asettamisesta kieltäytyneelle luonnolliselle henkilölle, oikeushenkilölle, yhteisölle tai elimelle taikka näiden johtajille tai työntekijöille, ellei varojen ja taloudellisten resurssien jäädyttämisen tai pidättämisen osoiteta tapahtuneen huolimattomuuden seurauksena.

2. Tässä asetuksessa vahvistetuista toimenpiteistä ei seuraa minkäänlaista vastuuvelvollisuutta kyseessä oleville luonnollisille henkilöille, oikeushenkilöille, yhteisöille tai elimille, jos ne eivät tienneet eikä niillä ollut perusteltua syytä epäillä, että niiden teot rikkoisivat näitä kieltoja.

▼M24

_____

_____

▼B

44 artikla

1. Komissio ja jäsenvaltiot ilmoittavat toisilleen tämän asetuksen nojalla käyttöön otetuista toimenpiteistä ja jakavat muita hallussaan olevia tähän asetukseen liittyviä merkityksellisiä tietoja kolmen kuukauden välein, erityisesti tietoja

▼M24

a) 23 artiklan ja 23 a artiklan nojalla jäädytetyistä varoista sekä 24, 25, 26, 27, 28, 28 a ja 28 b artiklan nojalla myönnetyistä luvista;

▼B

b) rikkomisista ja täytäntöönpanossa ilmenneistä ongelmista sekä kansallisten tuomioistuinten antamista ratkaisuista.

▼B

2. Jäsenvaltioiden on viipymättä ilmoitettava toisilleen ja komissiolle muista hallussaan olevista merkityksellisistä tiedoista, jotka voivat vaikuttaa tämän asetuksen tehokkaaseen täytäntöönpanoon.

▼M24

45 artikla

Komissio muuttaa liitteitä I, II, III, VIIA, VIIB ja X jäsenvaltioiden toimittamien tietojen perusteella.

46 artikla

1. Jos YK:n turvallisuusneuvosto merkitsee luetteloonsa luonnollisen henkilön, oikeushenkilön, yhteisön tai elimen, neuvosto sisällyttää kyseisen luonnollisen henkilön, oikeushenkilön, yhteisön tai elimen liitteeseen VIII.

2. Jos neuvosto päättää kohdistaa luonnolliseen henkilöön, oikeushenkilöön, yhteisöön tai elimeen 23 artiklan 2 ja 3 kohdassa tarkoitettuja toimenpiteitä, se muuttaa liitettä IX tämän mukaisesti.

3. Jos neuvosto päättää kohdistaa luonnolliseen henkilöön, oikeushenkilöön, yhteisöön tai elimeen 23 a artiklan 2 ja 3 kohdassa tarkoitettuja toimenpiteitä, se muuttaa liitettä XIV tämän mukaisesti.

4. Neuvosto antaa päätöksensä, myös luetteloon ottamisen perusteet, tiedoksi 1–3 kohdassa tarkoitetulle luonnolliselle henkilölle, oikeushenkilölle, yhteisölle tai elimelle joko suoraan, jos osoite on tiedossa, tai julkaisemalla ilmoituksen, ja antaa kyseiselle luonnolliselle henkilölle, oikeushenkilölle, yhteisölle tai elimelle mahdollisuuden esittää huomautuksia.

5. Jos huomautuksia tehdään tai jos esitetään olennaista uutta näyttöä, neuvosto tarkastelee päätöstään uudelleen ja ilmoittaa tästä asianomaiselle luonnolliselle henkilölle, oikeushenkilölle, yhteisölle tai elimelle.

6. Jos Yhdistyneet kansakunnat päättää poistaa luettelosta luonnollisen henkilön, oikeushenkilön, yhteisön tai elimen taikka muuttaa luettelossa olevan luonnollisen henkilön, oikeushenkilön, yhteisön tai elimen tunnistetietoja, neuvosto muuttaa liitettä VIII tai XIII tämän mukaisesti.

7. Liitteissä IX ja XIV olevia luetteloita tarkastellaan uudelleen säännöllisin väliajoin ja vähintään 12 kuukauden välein.

▼B

47 artikla

1. Jäsenvaltioiden on vahvistettava tämän asetuksen rikkomiseen sovellettavia seuraamuksia koskevat säännöt ja toteutettava kaikki tarvittavat toimenpiteet sen varmistamiseksi, että ne pannaan täytäntöön. Säädettyjen seuraamusten on oltava tehokkaita, oikeasuhteisia ja varoittavia.

2. Jäsenvaltioiden on annettava kyseiset säännöt komissiolle tiedoksi viipymättä tämän asetuksen tultua voimaan ja ilmoitettava sille niihin myöhemmin mahdollisesti tehtävistä muutoksista.

▼B

48 artikla

1. Jäsenvaltioiden on nimettävä tässä asetuksessa tarkoitetut toimivaltaiset viranomaiset ja ilmoitettava ne liitteessä X luetelluilla verkkosivuilla. Jäsenvaltioiden on ilmoitettava komissiolle liitteessä X lueteltujen verkkosivustojensa osoitteiden muutoksista.

2. Jäsenvaltioiden on ilmoitettava komissiolle toimivaltaiset viranomaisensa ja niiden yhteystiedot viipymättä tämän asetuksen tultua voimaan sekä ilmoitettava sille mahdollisista myöhemmistä muutoksista.

3. Komission osoite- ja muut yhteystiedot tässä asetuksessa säädettyjä ilmoituksia, tiedoksiantoja ja muuta yhteydenpitoa varten ovat liitteessä X.

49 artikla

Tätä asetusta sovelletaan:

a) unionin alueella, sen ilmatila mukaan lukien;

b) jäsenvaltion lainkäyttövallan alaisessa ilma-aluksessa tai aluksessa;

c) unionin alueella tai sen ulkopuolella olevaan jäsenvaltion kansalaiseen;

d) unionin alueella tai sen ulkopuolella olevaan oikeushenkilöön, yhteisöön tai elimeen, joka on perustettu tai muodostettu jonkin jäsenvaltion lainsäädännön mukaisesti;

e) oikeushenkilöön, yhteisöön tai elimeen, jonka harjoittama liiketoiminta tapahtuu kokonaan tai osittain unionin alueella.

50 artikla

Kumotaan asetus (EU) N:o 961/2010. Viittauksia kumottuun asetukseen pidetään viittauksina tähän asetukseen.

51 artikla

Tämä asetus tulee voimaan päivänä, jona se julkaistaan *Euroopan unionin virallisessa lehdessä*.

Tämä asetus on kaikilta osiltaan velvoittava, ja sitä sovelletaan sellaisenaan kaikissa jäsenvaltioissa.

▼M30

LIITE I

RYHMÄ 0 – YDINAINEET, LAITTEISTOT JA LAITTEET

0A Järjestelmät, laitteet ja komponentit

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ydinalan viejämaiden ryhmän (NSG) valvontaluettelo sellaisena kuin se on asiakirjassa INFCIRC/254/Rev.12/Part 1 ([1])	
0A001	”Ydinreaktorit” ja niitä varten erityisesti suunnitellut ja valmistetut komponentit seuraavasti:	TLB1.1	Täydelliset ydinreaktorit
0A001.a	”Ydinreaktorit”;	TLB1.1	Ydinreaktorit, jotka voivat ylläpitää säädettävää jatkuvaa ydinten halkeamisketjureaktiota. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS ”Ydinreaktoriin” kuuluvat pääasiassa reaktoriastiassa olevat tai siihen suoraan liitetyt osat, sydämen tehotasoa säätävät laitteet ja komponentit, joissa on tavallisesti reaktorisydämen primaarijäähdyte tai jotka joutuvat suoraan kosketukseen primaarijäähdytteen kanssa tai jotka säätävät sitä. VIENTI Tärkeimpien osien vienti kaikkinensa voi tapahtua yksinomaan yleisohjeissa esitettyjen menettelyjen mukaisesti. Yleisohjeissa esitettyjen menettelyjen mukaisesti vientiin tarkoitetut toiminnallisin perustein määriteltyjen rajojen mukaiset yksittäiset tuotteet on lueteltu 1.2–1.11 kohdassa. Hallitus varaa itselleen oikeuden soveltaa yleisohjeiden mukaisia menettelyjä muihin tuotteisiin toiminnallisin perustein määritellyissä rajoissa.
0A001.b	Sellaiset metalliset astiat tai niiden merkittävät rakenne-elementit, mukaan lukien reaktoripaineastian kansi, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu sisältämään ”ydinreaktorin” sydän;	TLB1.2	**Ydinreaktoriastiat** Metalliastiat tai niiden merkittävät tehdasvalmisteiset osat, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu sisältämään edellä 1.1 kohdassa määritellyn ydinreaktorin sydämen sekä jäljempänä 1.8 kohdassa määritellyt asiaankuuluvat ydinreaktorin sisäosat. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS 1.2 kohta kattaa ydinreaktoriastiat riippumatta paineluokituksesta, ja siihen sisältyvät myös reaktorin paineastiat ja kuumennuskammiot. 1.2 kohta kattaa reaktoriastian kannen, joka on tärkeä tehdasvalmisteinen reaktoriastian osa.

▼M30

0A001.c	Käsittelylaitteet, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu polttoaineen viemiseksi ”ydinreaktoriin” tai polttoaineen poistamiseksi sieltä;	TLB1.3	**Ydinreaktorin polttoaineen lataus- ja poistolaitteet** Käsittelylaitteet, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu polttoaineen syöttämistä edellä 1.1 kohdassa määriteltyyn ydinreaktoriin tai sen reaktorista poistamista varten. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Edellä mainitut laitteet pystyvät toimintaan reaktorin ollessa käynnissä tai käyttämään teknisesti kehittyneitä asettamis- ja sijoittamislaitteita monimutkaisia polttoainetoimintoja varten reaktorin ollessa pysähdyksissä, esimerkiksi sellaisia toimenpiteitä, joissa polttoainetta ei tavallisesti voida havainnoida tai käsitellä suoraan.
0A001.d	Säätösauvat, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu halkeamisprosessin säätämiseksi ”ydinreaktorissa”, sauvojen tuki- ja ripustusrakenteet, säätösauvojen käyttökoneistot ja ohjausputket;	TLB1.4	**Ydinreaktorin säätösauvat ja -laitteet** Erityisesti suunnitellut tai valmistetut sauvat, niiden tuki- tai jousirakenteet, sauvojen voimansiirtomekanismit tai niiden ohjainputket, joilla edellä kohdassa 1.1 määritellyn ydinreaktorin fissioprosessia hallitaan.
0A001.e	Paineputket, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu sisältämään ”ydinreaktorin” polttoaine-elementtejä ja primäärijäähdytettä;	TLB1.5	**Ydinreaktorin paineputket** Putket, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu sisältämään sekä polttoaine-elementtejä että primaarijäähdytettä edellä 1.1 kohdassa määritellyssä reaktorissa. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Paineputket ovat polttoainekanavien osia, jotka on suunniteltu toimimaan yli 5 MPa:n paineessa.
0A001.f	Putket tai putkisarjat, jotka on valmistettu zirkoniummetallista tai -seoksesta ja jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu käytettäväksi polttoaineen suojakuorena ”ydinreaktorissa” yli 10 kg:n määrinä; *Huom. Zirkoniumpaineputket, ks. 0A001.e, ja kuumennuskammion putket, ks. 0A001.h.*	TLB1.6	**Ydinpolttoaineen suojakuori** Putket tai putkisarjat, jotka on valmistettu zirkoniummetallista tai -seoksesta ja jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu käytettäväksi polttoaineen suojakuorena ’reaktorissa’ 1.1 kohdan mukaisesti ja yli 10 kg:n määrinä. Huom. Zirkoniumpaineputket, ks. 1.5 kohta. Kuumennuskammion putket, ks. 1.8 kohta. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Ydinreaktorissa käytettäviksi tarkoitetut zirkoniummetallista tai -seoksesta valmistetut putket, joissa hafniumin painosuhde zirkoniumiin on tavallisesti pienempi kuin 1:500.

▼M30

0A001.g	Jäähdytepumput, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu ”ydinreaktorin” primäärijäähdytteen kierrättämiseksi;	TLB1.7	**Primaarijäähdytepumput tai -kierrättimet** Pumput tai kierrättimet, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu primaarijäähdytteen kiertoa varten edellä 1.1 kohdassa määritellyissä ydinreaktoreissa. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS: Erityisesti suunniteltuihin tai valmistettuihin pumppuihin tai kierrättimiin kuuluvat vesijäähdytteisiin reaktoreihin tarkoitetut pumput, kaasujäähdytteisiin reaktoreihin tarkoitetut kierrättimet sekä sulametallijäähdytteisiin reaktoreihin tarkoitetut sähkömagneettiset ja mekaaniset pumput. Näin laitteisiin voi kuulua monimutkaiset yksinkertaisesti tai moninkertaisesti tiivistetyt järjestelmät primaarijäähdytevuotojen ehkäisemiseksi, eristetyt pumput ja inertiaalimassajärjestelmäpumput. Tämä määritelmä sisältää Yhdysvaltojen koneenrakennusinsinöörien järjestön (American Society of Mechanical Engineers, ASME) säännöstön (Section III, Division I, Subsection NB) (I luokan komponentit) tai vastaavien standardien mukaiset pumput.
0A001.h	’Ydinreaktorin sisäosat’, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu käytettäviksi ”ydinreaktorissa”, mukaan lukien sydämen tukirakenteet, polttoainekanavat, kuumennuskammion putket, termiset suojat, verholevyt, sydänritilät ja diffuuserilevyt; Tekn. huom.: *0A001.h kohdassa ’ydinreaktorin sisäosat’ tarkoittaa mitä tahansa reaktoriastiassa olevaa merkittävää rakennetta, jolla on yksi tai useampi seuraavanlaisista tehtävistä: sydämen tukeminen, polttoaineen paikallaan pitäminen, primäärijäähdytteen virtauksen ohjaus, toimiminen reaktoriastian säteilysuojana ja sydämessä olevien instrumentointilaitteiden ohjaaminen.*	TLB1.8	**Ydinreaktorin sisäosat** ”Ydinreaktorin sisäosat”, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu käytettäviksi edellä 1.1 kohdassa määritellyssä ydinreaktorissa. Niihin kuuluvat esimerkiksi sydämen tukirakenteet, polttoainekanavat, kuumennuskammion putket, termiset suojat, suuntauslevyt, sydänritilät ja diffuuserilevyt; SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS ”Ydinreaktorin sisäosat” ovat keskeisiä rakenteita, jolla on yksi tai useampi seuraavanlaisista tehtävistä: sydämen tukeminen, polttoaineen paikallaan pitäminen, primäärijäähdytteen virtauksen ohjaus, toimiminen reaktoriastian säteilysuojana ja sydämessä olevien instrumentointilaitteiden ohjaaminen.
0A001.i	Lämmönvaihtimet seuraavasti: 1. Höyrystimet, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu ”ydinreaktorin” primääri- tai välijäähdytyspiiriä varten; 2. Muut lämmönvaihtimet, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu käytettäviksi ”ydinreaktorin” primäärijäähdytyspiirissä; Huom.: *0A001.i kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi lämmönvaihtimia reaktorin tukijärjestelmiä varten, esim. hätäjäähdytysjärjestelmää tai jälkilämmön jäähdytysjärjestelmää.*	TLB1.9	**Lämmönvaihtimet** (a) Höyrystimet, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu edellä 1.1 kohdassa määritellyn ydinreaktorin primääri- tai välijäähdytyspiiriä varten. (b) Muut lämmönvaihtimet, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu 1.1 kohdassa määritellyn ydinreaktorin primaarijäähdytteen kiertoa varten. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Höyrystimet on erityisesti suunniteltu tai valmistettu siirtämään reaktorissa syntynyt lämpö syöttöveteen höyryntuotantoa varten. Nopeissa reaktoreissa, joissa on myös välijäähdytyskierto, höyrystin on

▼M30

			sijoitettu välijäähdytyspiiriin. Kaasujäähdytteisissä reaktoreissa lämmönvaihdinta voidaan käyttää lämmön siirtämiseen toissijaiseen kaasukiertoon, joka pitää kaasuturbiinia käynnissä. Tämän kohdan valvonnan piiriin eivät kuulu lämmönvaihtimet reaktorin tukijärjestelmiä varten, esimerkiksi hätäjäähdytysjärjestelmä tai jälkilämmön jäähdytysjärjestelmä.
0A001.j	Neutroninilmaisimet, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu ”ydinreaktorin” sydämessä vallitsevan neutronivuon määrittämiseen.	TLB1.10	**Neutroninilmaisimet** Neutroni-ilmaisimet, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu määrittämään neutronivuototasot edellä 1.1 kohdassa määritellyn reaktorin sydämessä. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Tämän kohdan soveltamisala kattaa reaktorin sydämessä tai sen ulkopuolella olevat ilmaisimet, jotka mittaavat vuototasoja laajalla alalla, joka on tavallisesti välillä: 10^4 neutronia/cm^2/s ja 1 0^{10} neutronia/cm^2/s tai enemmän. Reaktorin ulkopuolisella viitataan reaktorin ulkopuolella oleviin 1.1 kohdassa määriteltyihin laitteisiin, jotka sijaitsevat kuitenkin biologisen suojauksen sisäpuolella.
0A001.k	’Ulkoiset termiset suojat’, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu käytettäväksi ”ydinreaktorissa” lämpöhäviön vähentämiseksi ja myös reaktorin suojarakennuksen suojaamiseksi. *Tekn. huom.:* *0A001.k kohdassa ’ulkoiset termiset suojat’ tarkoittavat reaktoriastian päälle sijoitettuja suuria rakenteita, jotka vähentävät lämpöhäviötä reaktorista ja alentavat lämpötilaa reaktorin suojarakennuksessa.*	TLB1.11	**Ulkoiset termiset suojat** ”Ulkoiset termiset suojat”, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu käytettäviksi 1.1 kohdassa määritellyssä ydinreaktorissa lämpöhäviön vähentämiseksi ja myös reaktorin suojarakennuksen suojaamiseksi. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS ”Ulkoiset termiset suojat” ovat reaktoriastian päälle sijoitettuja suuria rakenteita, jotka vähentävät lämpöhäviötä reaktorista ja alentavat lämpötilaa reaktorin suojarakennuksessa.
0B001	Laitokset ”luonnonuraanin”, ”köyhdytetyn uraanin” tai ”erityisten halkeamiskelpoisten aineiden” isotooppien erotusta varten ja niitä varten erityisesti suunnitellut tai valmistetut laitteet ja komponentit seuraavasti:	TLB5	Luonnonuraanin, köyhdytetyn uraanin tai erityisen halkeamiskelpoisen aineen isotooppien erottamiseen tarkoitetut laitokset ja erityisesti niitä varten suunnitellut tai valmistetut laitteet, lukuun ottamatta analyyttisia laitteita

▼M30

0B001.a	Laitokset, jotka on erityisesti suunniteltu ”luonnonuraanin”, ”köyhdytetyn uraanin” ja ”erityisten halkeamiskelpoisten aineiden” isotooppien erotusta varten, seuraavasti: 1. Kaasusentrifugierotuslaitos 2. Kaasudiffuusioerotuslaitos 3. Aerodynaaminen erotuslaitos 4. Kemialliseen vaihtoon perustuva erotuslaitos 5. Ionivaihtoon perustuva erotuslaitos 6. Atomihöyryn ”laser”viritykseen perustuva isotooppierotuslaitos 7. Molekyylien ”laser”viritykseen perustuva isotooppierotuslaitos 8. Plasmaerotuslaitos 9. Sähkömagneettinen erotuslaitos	TLB5	
0B001.b	Kaasusentrifugit sekä rakenteet ja komponentit, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu käytettäviksi kaasusentrifugierotusprosessissa, seuraavasti: *Tekn. huom.:* *0B001.b kohdassa 'korkean lujuus/tiheys-suhteen aineella' tarkoitetaan jotakin seuraavista:* *1. Maraging-teräs, jonka murtovetolujuus on vähintään 1,95 GPa;* *2. Alumiiniseokset, joiden murtovetolujuus on vähintään 0,46 GPa; tai* *3. ”Kuitu- tai säiemateriaalit”, joiden ”ominaiskimmokerroin” on suurempi kuin 3,18 × 10^6 m ja ”ominaisvetolujuus” suurempi kuin 7,62 × 10^4 m;* 1. Kaasusentrifugit;	TLB5.1	**5.1. Kaasusentrifugit ja kokoonpanot sekä komponentit, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu käytettäviksi kaasusentrifugeissa** ALKUHUOMAUTUS Kaasusentrifugissa on tavallisesti yksi tai useampi ohutseinäinen lieriö, jonka halkaisija on 75–650 mm, joka on sijoitettu tyhjökammioon ja jota pyöritetään noin 300 m/s:n perifeerisellä kierrosnopeudella vertikaalisen keskusakselinsa ympärillä. Korkean kierrosnopeuden saavuttamiseksi pyörivät komponentit on valmistettava materiaalista, jolla on korkea lujuus-tiheyssuhde, ja roottorikokoonpanon sekä sen yksittäisten komponenttien valmistuksessa on käytettävä hyvin tiukkoja toleranssirajoja epätasapainon minimoimiseksi. Uraanin rikastamiseen käytettävät kaasusentrifugit eroavat muista sentrifugeista siten, että niiden roottorikammiossa on yksi tai useampi pyörivä levynmuotoinen suuntauslevy ja liikkumaton putkijärjestelmä UF_6-kaasun syöttämiseksi ja uuttamiseksi sekä vähintään kolme erillistä kanavaa, joista kaksi on yhdistetty roottorin akselista roottorikammion ulkoseinään ulottuviin kauhakerääjiin. Tyhjökammiossa on myös useita kriittisiä osia, jotka eivät pyöri ja ovat helppoja valmistaa eivätkä vaadi erikoisia materiaaleja, vaikka ne on erityisesti tähän tarkoitukseen suunniteltuja. Sentrifugilaitokseen tarvitaan kuitenkin paljon tällaisia komponentteja, joten määrät voivat antaa tärkeän vihjeen aiotusta loppukäytöstä.

▼M30

0B001.b		TLB5.1.1	Roottorin pyörivät komponentit
0B001.b.	2. Täydelliset roottorikokoonpanot;	TLB5.1.1a	a) Täydelliset roottorikokoonpanot Ohutseinäiset lieriöt tai useita toisiinsa liitettyjä ohutseinäisiä lieriöitä, jotka on valmistettu yhdestä tai useammasta tämän jakson SELVENTÄVÄSSÄ HUOMAUTUKSESSA mainitusta korkean lujuus-tiheyssuhteen omaavasta aineesta. Jos lieriöt on liitetty toisiinsa, se tehdään jäljempänä kohdassa 5.1.1 c kuvatuilla joustavilla renkailla tai palkeilla. Valmiiksi kootun roottorin sisällä on jäljempänä kohdissa 5.1.1 d ja e kuvatut suuntauslevy(t) ja päätylaipat. Täydellinen kokoonpano voidaan kuitenkin toimittaa vain osaksi koottuna.
0B001.b.	3. Roottoriputkisylinterit, joiden seinien paksuus on 12 mm tai pienempi ja halkaisija 75 mm:n ja 650 mm:n välillä ja jotka on valmistettu ’korkean lujuus/tiheys-suhteen aineista’;	TLB5.1.1b	b) Roottoriputket Erityisesti suunnitellut tai valmistetut ohutseinäiset lieriöt, joiden paksuus on enintään 12 mm ja halkaisija 75–650 mm ja jotka on valmistettu yhdestä tai useammasta tämän jakson SELVENTÄVÄSSÄ HUOMAUTUKSESSA mainitusta korkean lujuus-tiheyssuhteen omaavasta aineesta.
0B001.b.	4. Renkaat tai palkeet, joiden seinämän paksuus on 3 mm tai pienempi sekä halkaisija 75 mm:n ja 650 mm:n välillä ja jotka on suunniteltu tukemaan paikallisesti roottoriputkea tai liittämään useita putkia yhteen ja jotka on valmistettu ’korkean lujuus/tiheys-suhteen aineista’;	TLB5.1.1c	c) Renkaat tai palkeet Komponentteja, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu tukemaan paikallisesti roottoriputkia tai liittämään yhteen useita roottoriputkia. Palje on lyhyt lieriö, jonka seinän paksuus on enintään 3 mm ja halkaisija 75–650 mm, jossa on kierre ja joka on valmistettu jostakin tämän jakson SELVENTÄVÄSSÄ HUOMAUTUKSESSA mainitusta korkean lujuus-tiheyssuhteen omaavasta aineesta.
0B001.b.	5. Halkaisijaltaan 75 mm:n ja 650 mm:n välillä olevat ohjauslevyt, jotka on tarkoitettu asennettavaksi roottoriputken sisään ja jotka on valmistettu ’korkean lujuus/tiheys-suhteen aineista’;	TLB5.1.1d	d) Suuntauslevyt Levynmuotoisia komponentteja, joiden halkaisija on 75–650 mm ja jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu asennettaviksi sentrifugiroottoriputken sisään ja joiden tarkoituksena on eristää purkukammio erotuskammiosta ja joissakin tapauksissa auttaa UF_6-kaasun kierrättämisessä roottoriputken erotuskammiossa ja jotka on valmistettu jostakin tämän jakson SELVENTÄVÄSSÄ HUOMAUTUKSESSA mainitusta korkean lujuus-tiheyssuhteen omaavasta aineesta.

▼M30

0B001.b.	6. Halkaisijaltaan 75 mm:n ja 650 mm:n välillä olevat roottoriputken ylä- tai alalaipat, jotka on valmistettu ’korkean lujuus/tiheys-suhteen aineista’;	TLB5.1.1e	e) Ylä- ja alalaipat: Levynmuotoiset komponentit, joiden halkaisija on 75–650 mm ja jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu sovitettavaksi roottoriputken päihin ja pitämään UF_6 roottoriputken sisällä ja joissakin tapauksissa tukemaan tai pitämään paikallaan jotakin ylälaakerin osaa, tai siihen kuuluu kiinteänä osana jokin ylälaakerin osa (ylälaippa) tai siinä voi olla moottorin ja alalaakerin pyörivät osat (alalaippa), ja jotka on valmistettu jostakin tämän jakson SELVENTÄVÄSSÄ HUOMAUTUKSESSA mainitusta korkean lujuus-tiheyssuhteen omaavasta aineesta.
		TLB5.1.1	SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Sentrifugin pyöriviin komponentteihin käytettävät materiaalit ovat seuraavat: a) maraging-teräs, jonka vetomurtolujuus on vähintään 1,95 GPa; b) alumiiniseokset, joiden vetomurtolujuus on vähintään 0,46 GPa; c) kuitu- tai säiemateriaalit, joita voidaan käyttää komposiittirakenteissa, joiden ominaiskimmomoduuli on vähintään $3{,}18 \times 10^6$ m ja ominaisvetomurtolujuus vähintään $7{,}62 \times 10^4$ m (’ominaiskimmomoduuli’ on Youngin moduuli N/m^2 jaettuna ominaispainolla N/m^3; ’ominaisvetomurtolujuus’ on vetomurtolujuus N/m^2 jaettuna ominaispainolla N/m^3).
0B001.b		TLB5.1.2	Staattiset komponentit
0B001.b.	7. Magneettiset ripustuslaakerit seuraavasti: a. Laakerikokoonpanot, jotka koostuvat ”UF_6-korroosiota kestävistä aineista” valmistettuun tai sellaisella suojattuun koteloon ripustetusta rengasmaisesta magneetista ja jotka sisältävät vaimentavan väliaineen ja joissa magneetti kytkeytyy napakappaleeseen tai toiseen roottorin yläkanteen kiinnitettyyn magneettiin; b. Aktiiviset magneettiset laakerit, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu käytettäviksi kaasusentrifugeissa.	TLB5.1.2A.1	a) Magneettiset ripustuslaakerit: 1. Erityisesti suunnitellut tai valmistetut laakerikokoonpanot, joissa on vaimentavaa väliainetta sisältävään koteloon ripustettu renkaanmuotoinen magneetti. Kotelo on valmistettu UF_6-kestävästä materiaalista (ks. 5.2 jakson SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS). Magneetti kytkeytyy napakappaleeseen tai kohdassa 5.1.1 e tarkoitettuun ylälaippaan kiinnitettyyn toiseen magneettiin. Magneetti voi olla renkaan muotoinen, ja ulkohalkaisijan suhde sisähalkaisijaan on enintään 1,6:1. Magneetti voi olla muodossa, jonka magneettinen läpäisevyys alussa on vähintään 0,15 H/m tai jonka jäännösmagnetismi on vähintään 98,5 prosenttia tai energiatulo suurempi kuin

▼M30

			80 kJ/m^3. Tavallisten materiaalivaatimusten lisäksi edellytetään, että magneettiakselit poikkeavat geometrisistä akseleista hyvin vähän (vähemmän kuin 0,1 mm) tai että magneetin materiaalilta edellytetään erityistä tasalaatuisuutta.
0B001.b.		TLB5.1.2a2	2. Aktiiviset magneettiset laakerit, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu käytettäviksi kaasusentrifugeissa. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Näillä laakereilla on tavallisesti seuraavat ominaisuudet: — ne on suunniteltu pitämään vähintään 600 Hz:n nopeudella pyörivä roottori keskellä; ja — ne on kytketty luotettavaan sähkövirtalähteeseen ja/tai katkottomaan virtalähteeseen (UPS), jonka ansiosta ne pysyvät toiminnassa vähintään tunnin ajan.
0B001.b.	8. Erityisvalmisteiset laakerit, jotka koostuvat vaimentimelle asennetusta laakeritappi-kuppi-kokoonpanosta;	TLB5.1.2b	b) Laakerit/vaimentimet: Erityisesti suunnitellut tai valmistetut laakerit, jotka koostuvat vaimentimelle asennetusta laakeritappi-kuppikokoonpanosta. Laakeritappi on tavallisesti karaistusta teräksestä valmistettu varsi, jonka toisessa päässä on puolipallonmuotoinen osa ja toisessa päässä kohdassa 5.1.1 e tarkoitettuun alalaippaan kiinnittyvä osa. Varteen kiinnitettynä voi kuitenkin olla hydrodynaaminen laakeri. Kuppi on pelletin muotoinen ja sen toisella pinnalla on puolipallonmuotoinen syvennys. Nämä komponentit toimitetaan usein erillisenä vaimentimesta.
0B001.b.	9. Sylintereistä koostuvat molekylaariset pumput, joissa on sisäisesti koneistettuja tai puristettuja kierrerihlauksia ja sisäisesti koneistettuja porausreikiä;	TLB5.1.2c	c) Molekulaariset pumput: Erityisesti suunnitellut tai valmistetut lieriöt, joiden sisään on työstetty tai puristettu kierrerihlauksia ja joiden sisään on työstetty reikiä. Tyypilliset mitat ovat: sisähalkaisija 75–650 mm, seinämän paksuus vähintään 10 mm ja pituus vähintään yhtä suuri kuin halkaisija. Rihlojen poikkileikkaus on tyypillisesti suorakulmainen ja niiden syvyys on vähintään 2 mm.

▼M30

0B001.b.	10. Monivaiheisten vaihtovirralla toimivien hystereesi- (tai reluktanssi-) moottorien renkaan muotoiset moottoristaattorit tahtikäyttöön tyhjössä taajuusalueella 600 Hz tai enemmän ja tehoalueella 40 VA tai enemmän;	TLB5.1.2d	d) Moottoristaattorit: Erityisesti suunnitellut ja valmistetut nopeakäyntisten monivaiheisten vaihtovirralla toimivien hystereesi- (tai reluktanssi-) moottorien renkaan muotoiset moottoristaattorit tahtikäyttöön tyhjössä taajuusalueella 600 Hz tai enemmän ja tehoalueella 40 VA tai enemmän. Staattorit voivat koostua monivaiheisista kierrekerroksista laminoidun pienihäviöisen rautasydämen päällä, joka koostuu tyypillisesti korkeintaan 2,0 mm paksuista ohuista kerroksista.
0B001.b.	11. Kaasusentrifugin roottoriputkikokoonpanon sentrifugikotelo, joka koostuu jäykästä sylinteristä, jonka seinämän paksuus on enintään 30 mm ja jonka tarkkuuskoneistetut päädyt ovat keskenään samansuuntaiset ja kohtisuorassa sylinterin pituusakseliin nähden enintään 0,05 asteen kulmassa;	TLB5.1.2e	e) Sentrifugikotelot: Komponentit, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu kaasusentrifugin roottoriputkikokoonpanon paikaksi. Kotelo koostuu jäykästä lieriöstä, jonka seinämän paksuus on enintään 30 mm ja jonka päädyt on tarkkuustyöstetty laakereiden sijoittamista varten ja jossa on yksi tai useampia laippoja asennusta varten. Työstetyt päädyt ovat keskenään samansuuntaiset ja kohtisuorassa lieriön pituusakseliin nähden enintään 0,05 asteen kulmassa. Kotelo voi myös olla kennoston muotoinen siten, että siihen voidaan sijoittaa useita roottorikokoonpanoja.
0B001.b.	12. Kauhakerääjät, jotka koostuvat erityisesti suunnitelluista tai valmistetuista putkista UF_6-kaasun poistamiseksi sentrifugiroottoriputken sisältä Pitot'n putken toimintaperiaatteella ja jotka voidaan kiinnittää kaasunpoiston keskusjärjestelmään;	TLB5.1.2f	f) Kauhakerääjät: Erityisesti suunnitellut tai valmistetut putket UF_6-kaasun keräämiseksi roottoriputkesta Pitot'n putken periaatteella (ts. niissä on aukko, joka suuntautuu roottoriputken sisällä kehällä virtaavaan kaasuun, esimerkiksi siten, että säteittäisesti sijoitetun putken pää on taivutettu) ja joka voidaan kiinnittää keskellä olevaan kaasun keräysjärjestelmään.
0B001.b.	13. Taajuusmuuntimet (konvertterit tai invertterit), jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu syöttämään kaasusentrifugirikastukseen tarkoitettuja moottorin staattoreita ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet, ja tällaisia muuntimia varten erityisesti suunnitellut komponentit: a. Monivaiheinen ulostulo 600 Hz tai suurempi; ja b. Erittäin stabiili (taajuuden hallinta parempi kuin 0,2 %),	TLB5.2.5	**5.2.5. Taajuusmuuntimet** Taajuusmuuntimet (kutsutaan myös konverttereiksi tai inverttereiksi), jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu syöttämään virtaa kohdassa 5.1.2 d määritellyille moottorin staattoreille, tai tällaisten taajuusmuuntimien osat, komponentit tai kokoonpanon osat, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. monivaiheinen ulostulo 600 Hz tai suurempi; ja 2. erittäin stabiili (taajuuden hallinta parempi kuin 0,2 %).

▼M30

0B001.b.	14. Sulku- ja säätöventtiilit seuraavasti: a. Sulkuventtiilit, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu toimimaan yksittäisen kaasusentrifugin UF_6-kaasun syötteestä, tuotteesta tai jätteestä; b. Paljetiivisteillä varustetut sulku- tai säätöventtiilit, jotka on valmistettu ”UF_6-korroosiota kestävistä aineista” tai suojattu niillä ja joiden sisähalkaisija on 10 mm:stä 160 mm:iin ja jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu käytettäväksi kaasusentrifugirikastuslaitosten pää- tai apujärjestelmissä;	TLB5.2.3	**5.2.3 Erityiset sulku- ja säätöventtiilit** a) sulkuventtiilit, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu toimimaan yksittäisen kaasusentrifugin UF_6-kaasun syötteestä, tuotteesta tai jätteestä; b) paljetiivisteillä varustetut manuaaliset tai automaattiset sulku- tai säätöventtiilit, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä, joiden sisähalkaisija on 10–160 mm ja jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu käytettäväksi kaasusentrifugirikastuslaitosten pää- tai apujärjestelmissä. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Tyypillisiä erityisesti suunniteltuja tai valmistettuja venttiilejä ovat paljetiivisteillä varustetut venttiilit, nopeasti toimivat sulkuventtiilit, nopeasti toimivat venttiilit jne.
0B001.c	**Laitteet ja komponentit, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu kaasudiffuusioerotusprosessia varten, seuraavasti:** 1. Huokoisista metallisista, polymeerisista tai keraamisista ”UF_6-korroosiota kestävistä aineista” valmistetut kaasudiffuusiosulut, joiden huokosten koko on 10 nm:n ja 100 nm:n välillä ja paksuus 5 mm tai vähemmän sekä putkimaisten muotojen halkaisija 25 mm tai pienempi;	TLB5.3.1a	**Kaasudiffuusiosulut ja sulkumateriaalit** a) erityisesti suunnitellut tai valmistetut ohuet huokoiset suodattimet, joiden huokoskoko on 10–100 nm, paksuus enintään 5 mm ja putkimaisten suodattimien halkaisija enintään 25 mm, jotka on valmistettu metallista tai polymeeri- tai keraamisesta UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista (ks. 5.4 jakson SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS); ja
0B001.c	2. Kaasudiffuusioyksikön kotelot, jotka on valmistettu ”UF_6-korroosiota kestävistä aineista” tai suojattu niillä;	TLB5.3.2	**Diffuusioyksikön kotelot** Erityisesti suunnitellut tai valmistetut hermeettisesti suljetut astiat, joihin sijoitetaan kaasudiffuusiosulku ja jotka on valmistettu UF_6-kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä (ks. 5.4 jakson SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS).
0B001.c	3. Kompressorit tai kaasupuhaltimet, joiden UF_6-imuteho on 1 m^3/min tai suurempi, poistopaine enintään 500 kPa ja painesuhde 10:1 tai pienempi ja jotka on tehty ”UF_6-korroosiota kestävistä aineista” tai suojattu niillä;	TLB5.3.3	**Kompressorit ja kaasupuhaltimet** Erityisesti suunnitellut tai valmistetut kompressorit tai kaasupuhaltimet, joiden UF_6-imuteho on vähintään 1 m^3/min ja poistopaine enintään 500 kPa ja jotka on suunniteltu pitkäaikaiseen käyttöön UF_6-ympäristössä, sekä tällaisten kompressorien ja kaasupuhaltimien erilliset kokoonpanot. Näiden kompressoreiden tai kaasupuhaltimien painesuhde on enintään 10:1, ja ne on valmistettu UF_6-kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä (ks. 5.4 jakson SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS).

▼M30

0B001.c	4. Pyörivien akselien tiivisteet kompressoreihin ja puhaltimiin, jotka on määritelty 0B001.c.3 kohdassa ja suunniteltu salpakaasun sisäänvuotonopeudelle, joka on alle 1 000 cm^3/min;	TLB5.3.4	**Pyörimisakselien tiivisteet** Erityisesti suunnitellut tai valmistetut tyhjötiivisteet, joissa on syöttö- ja poistoliittimet ja joilla tiivistetään kompressorin tai kaasupuhaltimen roottorin sekä käyntimoottorin välinen akseli siten, että ilma ei vuoda UF_6:lla täytettyyn kompressorin tai kaasupuhaltimen sisäkammioon. Tällaiset tiivisteet suunnitellaan tavallisesti sellaista puskurikaasun sisäänvuotonopeutta varten, joka on enintään 1 000 cm^3/min.
0B001.c	5. Lämmönvaihtimet, jotka on valmistettu ”UF_6-korroosiota kestävistä aineista” tai suojattu niillä ja jotka on suunniteltu toimimaan vuotonopeudella, joka on alle 10 Pa tunnissa 100 kPa:n paine-eron vallitessa	TLB5.3.5	**Lämmönvaihtimet UF_6:n jäähdyttämiseksi** Erityisesti suunnitellut tai valmistetut lämmönvaihtimet, jotka on valmistettu UF_6-kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä (ks. 5.4 jakson SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS) ja jotka on suunniteltu toimimaan vuotopaineen muuttuessa enintään 10 Pa tunnissa ja paine-eron ollessa 100 kPa.
0B001.c	6. Paljetiivisteillä varustetut manuaaliset tai automaattiset sulku- tai säätöventtiilit, jotka on valmistettu ”UF_6-korroosiota kestävistä aineista” tai suojattu niillä;	TLB5.4.4	**Erityiset sulku- ja säätöventtiilit** Erityisesti suunnitellut tai valmistetut paljetiivisteillä varustetut manuaaliset tai automaattiset sulku- tai säätöventtiilit, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja jotka on asennetaan kaasudiffuusiorikastuslaitosten pää- ja apujärjestelmiin.
0B001.d	**Laitteet ja komponentit, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu aerodynaamista erotusprosessia varten, seuraavasti:** 1. Raonmuotoisista kaarevista kanavista tehdyt erotussuuttimet, joiden kaarevuussäde on alle 1 mm ja jotka ovat UF_6-korroosiokestoisia sekä joissa on veitsenterä, joka erottaa suuttimen läpi virtaavan kaasun kahdeksi virraksi;	TLB5.5.1	**Erotussuuttimet** Erityisesti suunnitellut tai valmistetut erotussuuttimet ja niiden kokoonpanot. Erotussuuttimissa on raonmuotoiset kaarevat kanavat, joiden kaarevuussäde on pienempi kuin 1 mm ja jotka kestävät UF_6-korroosiota; suuttimessa on veitsenterä, joka erottaa suuttimen läpi virtaavan kaasun kahdeksi virraksi.
0B001.d	2. Sylinterimäiset tai kartiomaiset putket (pyörreputket), jotka on valmistettu ”UF_6-korroosiota kestävistä aineista” tai suojattu niillä ja joilla on yksi tai useampi tangentiaalinen sisäänmenoaukko;	TLB5.5.2	**Pyörreputket** Erityisesti suunnitellut tai valmistetut pyörreputket ja niiden kokoonpanot. Pyörreputket ovat lieriömäisiä tai kartiomaisia putkia, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja joilla on yksi tai useampi tangentiaalinen sisäänmenoaukko. Putkien toisessa tai molemmissa päissä voi olla suuttimentapaiset lisäkkeet.

			SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Syöttökaasu johdetaan pyörreputkeen tangentiaalisesti toisessa päässä tai pyörivien siivekkeiden kautta tai tangentiaalisesti useissa kohdissa putken seinämissä.
0B001.d	3. Kompressorit tai kaasupuhaltimet, jotka on valmistettu ”UF_6-korroosiota kestävistä aineista” tai suojattu niillä, ja pyörivien akselien tiivisteet niihin;	TLB5.5.3 TLB5.5.4	**Kompressorit ja kaasupuhaltimet** Erityisesti suunnitellut tai valmistetut kompressorit tai kaasupuhaltimet, jotka on valmistettu materiaaleista, jotka kestävät UF_6:n ja kantokaasun (vedyn tai heliumin) seoksen syövyttävää vaikutusta. Pyörimisakselien tiivisteet Erityisesti suunnitellut tai valmistetut pyörimisakselien tiivisteet, joissa on tiivistekaasun syöttö- ja poistoliittimet ja joilla tiivistetään kompressoriroottorin tai kaasupuhaltimen sekä käyntimoottorin välinen akseli siten, että prosessikaasu ei vuoda ulos tai ilma tai tiivistekaasu ei vuoda UF_6:n ja kantokaasun seoksella täytettyyn kompressorin tai kaasupuhaltimen sisäkammioon.
0B001.d	4. ”UF_6-korroosiota kestävistä aineista” valmistetut tai niillä suojatut lämmönvaihtimet;	TLB5.5.5	**Kaasun jäähdytykseen tarkoitetut lämmönvaihtimet** Erityisesti suunnitellut tai valmistetut lämmönvaihtimet, jotka on valmistettu UF_6-korroosiotakestävistä materiaaleista tai suojattu niillä.
0B001.d	5. ”UF_6-korroosiota kestävistä aineista” valmistetut tai niillä suojatut erotuselementtien kotelot pyörreputkia tai erotussuuttimia varten;	TLB5.5.6	**Erotuslaitekotelot** Erityisesti suunnitellut tai valmistetut erotuslaitekotelot, jotka on valmistettu UF_6-kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja joihin pyörreputket tai erotussuuttimet sijoitetaan.
0B001.d	6. Paljetiivisteillä varustetut manuaaliset tai automaattiset sulku- tai säätöventtiilit, jotka on valmistettu ”UF_6-korroosiota kestävistä aineista” tai suojattu niillä ja joiden halkaisija on 40 mm tai enemmän;	TLB5.5.10	**UF_6-massaspektrometrit/ionilähteet** Erityisesti suunnitellut tai valmistetut massaspektrometrit, jotka pystyvät ottamaan jatkuvatoimisesti näytteitä UF_6-kaasun virrasta ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. kyky mitata atomipainoltaan 320 tai raskaampia ioneja, ja resoluutio parempi kuin 1 osa 320:stä; 2. ionilähteet, jotka on valmistettu nikkelistä, nikkelikupariseoksesta, jonka nikkelipitoisuus on vähintään 60 painoprosenttia, tai nikkelikromiseoksesta, tai suojattu niillä; 3. elektronipommitukseen perustuvat ionisointilähteet; 4. isotooppianalyysiin soveltuva kokoojajärjestelmä.

▼M30

0B001.d	7. Prosessijärjestelmät UF_6-kaasun erottamiseksi kantokaasusta (vety tai helium) 1 ppm:n tai alhaisempaan UF_6-pitoisuuteen, mukaan lukien: a. Kryogeeniset lämmönvaihtimet ja kryoerottimet, jotka kykenevät toimimaan 153 K:n (–120 °C:n) tai sitä alhaisemmissa lämpötiloissa; b. Kryogeeniset jäähdytinyksiköt, jotka kykenevät toimimaan 153 K:n (–120 °C:n) tai sitä alhaisemmissa lämpötiloissa; c. Erotussuutin- tai pyörreputkiyksiköt UF_6-kaasun erottamiseksi kantokaasusta; d. UF_6-kylmäloukut, jotka kykenevät jäädyttämään UF_6-kaasun;	TLB5.5.12	**UF_6:n ja kantokaasun erotusjärjestelmät** Erityisesti suunnitellut tai valmistetut prosessijärjestelmät UF_6:n erottamiseksi kantokaasusta (vedystä tai heliumista). SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Näiden järjestelmien tarkoitus on pienentää UF_6:n pitoisuus kantokaasussa tasolle 1 ppm tai sen alle, ja niihin voi kuulua seuraavia laitteita: a) kryogeeniset lämmönvaihtimet ja kryoerottimet, jotka kykenevät toimimaan 153 K (– 120 °C) asteen tai sitä alhaisemmissa lämpötiloissa, tai b) kryogeeniset jäähdytinyksiköt, jotka kykenevät toimimaan 153 K (– 120 °C) asteen tai sitä alhaisemmissa lämpötiloissa, tai c) erotussuutin- tai pyörreputkiyksiköt UF_6-kaasun erottamiseksi kantokaasusta, tai d) UF_6-kylmäloukut, jotka pystyvät jäädyttämään UF_6-kaasun.
0B001.e	Laitteet ja komponentit, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu kemialliseen vaihtoon perustuvaa erotusprosessia varten, seuraavasti: 1. Nopeavaihtoiset neste-neste-pulssikolonnit, joiden saosaika vaihetta kohti on 30 sekuntia tai lyhyempi ja jotka kestävät vahvaa suolahappoa (esim. sopivista muoviaineista kuten fluoratuista hiilivetypolymeereistä tai lasista valmistetut tai niillä vuoratut)	TLB5.6.1	Neste-neste-vaihtopylväät (kemiallinen vaihto) Vastavirtaperiaatteella toimivat neste-neste-vaihtopylväät, joissa on mekaaninen tehonsyöttö ja jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu uraanin rikastukseen kemiallista vaihtoprosessia käyttäen. Jotta pylväät ja niiden sisällä olevat komponentit kestäisivät väkeviä suolahappoliuoksia, ne valmistetaan tavallisesti sopivista muovimateriaaleista (kuten fluoratuista hiilivetypolymeereistä) tai lasista tai vuorataan näillä materiaaleilla. Pylväiden saosaika vaihetta kohti on tavallisesti suunniteltu kestämään enintään 30 sekuntia.
0B001.e	2. Nopeavaihtoiset neste-neste-keskipakokontaktorit, joiden saosaika vaihetta kohti on 30 sekuntia tai lyhyempi ja jotka kestävät vahvaa suolahappoa (esim. sopivista muoviaineista kuten fluoratuista hiilivetypolymeereistä tai lasista valmistetut tai niillä vuoratut);	TLB5.6.2	Neste-neste-keskipakouuttolaitteet (kemiallinen vaihto) Neste-neste-keskipakouuttolaitteet, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu uraanin rikastukseen kemiallista vaihtoprosessia käyttämällä. Tällaisissa uuttolaitteissa käytetään rotaatiota orgaanisten ja vesifaasien dispergoimiseksi ja sen jälkeen keskipakovoimaa faasien erottamiseksi. Jotta uuttolaitteet kestäisivät väkeviä suolahappoliuoksia, ne valmistetaan tavallisesti sopivista muovimateriaaleista (kuten fluoratuista hiilivetypolymeereistä) tai lasista tai vuorataan näillä materiaaleilla. Keskipakouuttolaitteiden saosaika vaihetta kohti on tavallisesti suunniteltu kestämään enintään 30 sekuntia.

▼M30

0B001.e	3. Vahvoja suolahappoliuoksia kestävät sähkökemialliset pelkistyskennot, jotka soveltuvat yhden valenssitilan uraanin pelkistämiseen toiseen valenssitilaan;	TLB5.6.3a	Uraanin pelkistysjärjestelmät ja laitteet (kemiallinen vaihto) (a) Erityisesti suunnitellut tai valmistetut sähkökemialliset pelkistyskennot uraanin pelkistämiseksi valenssitilalta toiselle uraanin rikastamiseksi kemiallisella vaihtoprosessilla. Prosessiliuosten kanssa kosketuksiin joutuvien kennomateriaalien on kestettävä väkeviä suolahappoliuoksia. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Kennon katodiosasto on suunniteltava siten, että uraani ei pääse uudelleen hapettumaan korkeampaan valenssitilaansa. Jotta uraani pysyy katodiosastossa, kennossa voi olla läpäisemätön erityisestä kationinvaihtomateriaalista valmistettu kalvo. Katodi valmistetaan sopivasta kiinteästä johtavasta aineesta kuten grafiitista.
0B001.e	4. Sähkökemialliset pelkistyskennojen syöttölaitteet U^{+4}-ionien erottamiseksi orgaanisesta virrasta ja ne prosessivirran kanssa kosketuksissa olevat laitteet, jotka on valmistettu sopivista aineista (esim. lasi, fluorihiilipolymeerit, polyfenyylisulfaatti, polyeetterisulfoni ja hartsikyllästetty grafiitti) tai suojattu niillä;	TLB5.6.3b	(b) Erityisesti suunnitellut tai valmistetut kaskadin tuotepäähän sijoitetut järjestelmät U^{+4}:n poistamiseksi orgaanisesta virrasta, happokonsentraation säätämiseksi ja liuoksen syöttämiseksi sähkökemiallisiin pelkistyskennoihin. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Näissä järjestelmissä on liuotinuuttolaitteet U^{+4}:n siirtämiseksi orgaanisesta virrasta vesiliuokseen, haihdutus- ja/tai muita laitteita liuoksen pH:n säätämiseen ja seuraamiseen sekä pumppuja tai muita nesteensiirtolaitteita liuoksen syöttämiseksi sähkökemiallisiin pelkistyskennoihin. Tärkeä suunnittelussa huomioon otettava ongelma on, miten vältetään vesifaasin kontaminoituminen tietyillä metalli-ioneilla. Siksi järjestelmän niihin osiin, jotka joutuvat kosketuksiin prosessivirran kanssa, käytetään laitteita, jotka on valmistettu sopivista materiaaleista (kuten lasi, fluorihiilipolymeerit, polyfenyylisulfaatti, polyeetterisulfoni ja hartsikyllästeinen grafiitti) tai suojattu niillä.
0B001.e	5. Hyvin puhdistetun uraanikloridiliuoksen tuottamiseen tarkoitetut syötön valmistelujärjestelmät, jotka koostuvat puhdistukseen tarkoitetuista liuotus-, uutin- ja/tai ioninvaihtolaitteista sekä U^{+6}- tai U^{+4}-uraanin pelkistämiseen U^{+3}-uraaniksi soveltuvista elektrolyyttisistä kennoista;	TLB5.6.4	Syötön valmistelujärjestelmät (kemiallinen vaihto) Erityisesti suunnitellut tai valmistetut järjestelmät erittäin puhtaiden uraanikloridisyöttöliuosten valmistamiseksi kemialliseen vaihtoon perustuvia uraani-isotooppien erotuslaitoksia varten.

			SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Näissä järjestelmissä on liuotus-, liuotinuutto- ja/tai ioninvaihtolaitteet puhdistusta varten ja elektrolyyttikennot U^{+6}:n tai U^{+4}:n pelkistämiseksi U^{+3}:ksi. Tällaisilla järjestelmillä voidaan valmistaa uraanikloridiliuoksia, joissa on ainoastaan muutamia miljoonasosia metalliepäpuhtauksia kuten kromia, rautaa, vanadiinia, molybdeeniä ja muita kahdenarvoisia tai korkeammanarvoisia kationeja. Materiaaleja, joista valmistetaan erittäin puhdasta U^{+3}:a tuottavan prosessijärjestelmän osia, ovat muun muassa lasi, fluoratut hiilivetypolymeerit, polyfenyylisulfaatti, polyeetterisulfoni, muovilla vuorattu ja hartsikyllästeinen grafiitti. NSG osa 1 kesäkuu 2013 – 39 – 5.6.5. Uraani
0B001.e	6. Uraanin hapettamisjärjestelmät U^{+3}-uraanin hapettamiseksi U^{+4}-uraaniksi;	TLB5.6.5	Uraanin hapetusjärjestelmät (kemiallinen vaihto) Erityisesti suunnitellut tai valmistetut järjestelmät U^{+3}:n hapettamiseksi U^{+4}:ksi, jotta se voidaan palauttaa uraani-isotooppien erotuskaskadiin kemialliseen vaihtoon perustuvassa rikastusprosessissa. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Näihin järjestelmiin voi kuulua seuraavia laitteita: a) laitteet, joissa kloori ja happi joutuvat kosketuksiin isotooppierotuslaitteesta tulevan vesiliuoksen kanssa ja joilla siirretään tuloksena saatava U^{+4} kaskadin tuotepäästä palaavaan 'tyhjään' orgaaniseen virtaan, b) laitteet, joilla erotetaan vesi suolahaposta, jotta vesi ja väkevöitetty suolahappo voidaan syöttää uudelleen prosessiin oikeissa paikoissa.
0B001.f	Laitteet ja komponentit, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu ioninvaihtoon perustuvaa erotusprosessia varten, seuraavasti: 1. Nopeasti reagoivat ioninvaihtohartsit, kalvomaiset tai huokoiset makroverkkomaiset hartsit, joissa aktiiviset kemialliset vaihtoryhmät on rajoitettu ei-aktiivisen huokoisen tukirakenteen pinnoitteeksi, ja muut komposiittirakenteet missä tahansa sopivassa muodossa, mukaan lukien partikkelit ja kuidut, joiden halkaisija on enintään 0,2 mm ja suunniteltu vaihtopuoliintumisaika on alle 10 sekuntia ja jotka kestävät vahvaa suolahappoa ja kykenevät toimimaan 373–473 K:n (100–200 °C:n) lämpötila-alueella;	TLB5.6.6	Nopeasti reagoivat ioninvaihtohartsit tai adsorbentit (ioninvaihto) Nopeasti reagoivat ioninvaihtohartsit tai adsorbentit, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu uraanin rikastukseen ioninvaihtomenetelmällä, mukaan lukien huokoiset makroverkkomaiset hartsit ja/tai kalvomaiset materiaalit, joissa aktiivisia kemiallisia vaihtoryhmiä on ainoastaan inaktiivisen huokoisen tukirakenteen pinnoituksessa, sekä muut sopivassa muodossa, mukaan lukien hiukkas- tai säiemuodossa, olevat komposiittirakenteet. Näiden ioninvaihtohartsien tai adsorbenttien halkaisija on korkeintaan 0,2 mm, ja niiden on kestettävä kemiallisesti väkeviä suolahappoliuoksia ja niiden on oltava fysikaalisesti niin lujia, etteivät ne hajoa ioninvaihtopylväissä. Hartsit tai adsorbentit on erityisesti suunniteltu sellaisiksi, että uraani-isotooppien vaihtokinetiikka on erittäin nopea (vaihtonopeuden puoliaika alle 10 sekuntia) ja ne toimivat lämpötiloissa 373–473 K (100–200 °C).

▼M30

0B001.f	2. (Sylinterinmuotoiset) ioninvaihtokolonnit, joiden halkaisija on yli 1 000 mm ja jotka on valmistettu vahvaa suolahappoa kestävistä aineista (esim. titaani tai fluorihiilimuovit) tai suojattu niillä ja jotka kykenevät toimimaan 373–473 K:n (100–200 °C:n) lämpötila-alueella ja yli 0,7 MPa:n paineessa;	TLB5.6.7	Ioninvaihtopylväät (ioninvaihto) Lieriönmuotoiset pylväät, joiden halkaisija on suurempi kuin 1 000 mm, joihin pakataan ioninvaihtohartsia tai adsorbenttia ja jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu uraanin rikastukseen ioninvaihtomenetelmällä. Nämä pylväät valmistetaan väkeviä suolahappoliuoksia kestävistä materiaaleista (kuten titaani tai fluorihiilimuovit) tai suojataan näillä materiaaleilla, ja ne voivat toimia lämpötiloissa 373–473 K (100–200 °C) ja yli 0,7 MPa:n paineessa.
0B001.f	3. Ioninvaihtotakaisinvirtausjärjestelmät (kemialliset tai sähkökemialliset hapetus- tai pelkistysjärjestelmät) kemiallisten pelkistys- tai hapetusaineiden talteenottamiseksi ioninvaihtoon perustuvissa rikastuskaskadeissa;	TLB5.6.8	Ioninvaihtotakaisinvirtausjärjestelmät (ioninvaihto) a) Erityisesti suunnitellut tai valmistetut kemialliset tai sähkökemialliset pelkistysjärjestelmät ioninvaihtoon perustuvissa uraaninrikastuskaskadeissa käytettävien kemiallisten pelkistävien reagenssien regeneroimiseksi. b) Erityisesti suunnitellut tai valmistetut kemialliset tai sähkökemialliset hapetusjärjestelmät ioninvaihtoon perustuvissa uraaninrikastuskaskadeissa käytettävien kemiallisten hapettavien reagenssien regeneroimiseksi.
0B001.g	Laitteet ja komponentit, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu laseriin perustuvaa erotusprosessia varten, jossa käytetään atomihöyryn ”laser”virityksseen perustuvaa isotooppierotusta, seuraavasti: 1. Uraanimetallin höyrystämisjärjestelmät, jotka on suunniteltu tuottamaan 1 kW:n tai suurempi teho kohteessa laserrikastuksessa käyttöä varten;	TLB5.7.1	Uraanin höyrystysjärjestelmät (atomihöyryyn perustuvat menetelmät) Erityisesti suunnitellut tai valmistetut uraanimetallin höyrystämiseen perustuvat järjestelmät laserrikastuksessa käyttöä varten. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Näihin järjestelmiin voi kuulua elektronisuihkutykkejä, ja ne on suunniteltu niin, että niiden teho kohteessa on riittävä (vähintään 1 kW) saamaan uraanimetallin höyrystymään laserrikastuksessa vaadittavalla tavalla.
0B001.g	2. Sulan tai höyrystyneen uraanimetallin käsittelyjärjestelmät, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu käsittelemään sulaa uraania, sulia uraaniseoksia tai uraanimetallihöyryä laserrikastuksessa käyttöä varten, ja erityisesti niitä varten suunnitellut komponentit; Huom. KATSO MYÖS 2A225 KOHTA.	TLB5.7.2	Sulan tai höyrystyneen uraanimetallin käsittelyjärjestelmät ja niiden komponentit (atomihöyryyn perustuvat menetelmät) Erityisesti suunnitellut tai valmistetut järjestelmät, joilla käsitellään sulaa uraania, sulia uraaniseoksia tai uraanimetallihöyryä laserrikastuksessa käyttöä varten, ja niitä varten erityisesti suunnitellut tai valmistetut komponentit. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Sulan uraanimetallin käsittelyjärjestelmiin voivat kuulua upokkaat ja upokkaiden jäähdytysjärjestelmät. Upokkaat ja muut tämän järjestelmän osat, jotka joutuvat kosketuksiin sulan uraanin, sulien

			uraaniseosten tai uraanimetallihöyryn kanssa, valmistetaan sopivista syöpymistä ja kuumuutta kestävistä materiaaleista tai suojataan niillä. Sopivia materiaaleja ovat tantaali, yttriumoksidilla pinnoitettu grafiitti ja muiden harvinaisten maametallien oksideilla (ks. INFCIRC/254/Part 2, sellaisena kuin se on muutettuna) tai niiden seoksilla pinnoitettu grafiitti.
0B001.g	3. Nestemäisessä tai kiinteässä muodossa olevan uraanimetallin tuote- ja jätekerääjäkokoonpanot, jotka on valmistettu uraanimetallihöyryn tai nestemäisen uraanin korroosiota ja lämpöä kestävistä aineista, kuten yttriumoksidilla pinnoitetusta grafiitista tai tantaalista, tai suojattu niillä.	TLB5.7.3	Uraanimetallin ’tuotteen’ ja ’jätteen’ keräyskokoonpanot (atomihöyryyn perustuvat menetelmät) Erityisesti suunnitellut tai valmistetut nestemäisessä tai kiinteässä muodossa olevan uraanimetallin ’tuotteen’ ja ’jätteen’ keräyskokoonpanot. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Näiden kokoonpanojen komponentit valmistetaan uraanimetallihöyryn tai -nesteen aiheuttamaa syöpymistä tai kuumuutta kestävästä materiaalista tai suojataan niillä (esimerkiksi yttriumoksidilla pinnoitettu grafiitti tai tantaali). Tällaisia komponentteja ovat esim. putket, venttiilit, liittimet ja lisäosat, ’kourut’, syöttöputket, lämmönvaihtimet ja magneettisten, sähköstaattisten tai muiden erotusmenetelmien keräyslevyt.
0B001.g	4. Erotusyksikön kotelot (sylinterinmuotoiset tai suorakulmaiset astiat), joihin voidaan sijoittaa uraanimetallin höyrystin, elektronisuihkutykki ja tuote- ja jätekerääjät;	TLB5.7.4	**Erotusyksikön kotelot (atomihöyryyn perustuvat menetelmät)** Erityisesti suunnitellut tai valmistetut lieriömäiset tai laatikonmuotoiset astiat, joihin sijoitetaan uraanimetallihöyryn lähde, elektronisuihkutykki sekä ’tuotteen’ ja ’jätteen’ kerääjät. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Näissä koteloissa on useita portteja sähkön ja veden syöttöä, lasersuihkuikkunoita, tyhjöpumppuliittimiä sekä laitteiston seuraamista ja valvomista varten. Niissä on laitteet aukaisemista ja sulkemista varten, jotta sisällä olevia komponentteja voidaan käsitellä.
0B001.g	5. Uraani-isotooppien erottamiseen erityisesti suunnitellut ja valmistetut ”laserit” tai ”laser”järjestelmät, joissa oleva taajuusspektrin stabilointi mahdollistaa pitkäaikaisen käytön; Huom. KATSO MYÖS 6A005 JA 6A205 KOHTA.	TLB5.7.13	Laserjärjestelmät Laserit tai laserjärjestelmät, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu uraani-isotooppien erotukseen. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Lasereihin ja laserkomponentteihin, jotka ovat tärkeitä lasertekniikkaan perustuvissa rikastusprosesseissa, kuuluvat asiakirjassa INFCIRC/254/Part 2 (sellaisena kuin se on muutettuna) määritetyt laserit ja laserkomponentit. Laserjärjestelmät sisältävät tavallisesti sekä optisia

			että elektronisia komponentteja lasersäteen (tai -säteiden) hallintaan ja siirtämiseen isotooppien erotuskammioon. Atomihöyryyn perustuvissa menetelmissä käytettävässä laserjärjestelmässä on tavallisesti viritettäviä väriainelasereita, joita pumpataan toisentyyppisellä laserilla (esim. kuparihöyrylasereilla tai tietyillä kiinteäainelasereilla). Molekyyleihin perustuvissa menetelmissä käytettävässä laserjärjestelmässä voi olla CO_2-lasereita tai eksimeerilasereita ja monisuodattiminen optinen kyvetti. Kummassakin menetelmässä käytettävissä lasereissa tai laserjärjestelmissä on oltava taajuusspektrin stabilointi, joka mahdollistaa pitkäaikaisen käytön.
0B001.h	Laitteet ja komponentit, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu laseriin perustuvaa erotusprosessia varten, jossa käytetään molekyylien ”laser” viritykseen perustuvaa isotooppierotusta, seuraavasti: 1. Ääntä nopeammilla virtauksilla toimivat paisuntasuuttimet, joilla voidaan jäähdyttää UF_6:n ja kantokaasun seokset 150 K:n (– 123 °C:n) tai sitä alhaisempaan lämpötilaan ja jotka on valmistettu ”UF_6-korroosiota kestävistä aineista”;	TLB5.7.5	Ääntä nopeammilla virtauksilla toimivat paisuntasuuttimet (molekyyleihin perustuvat menetelmät) Erityisesti suunnitellut tai valmistetut ääntä nopeammilla virtauksilla toimivat paisuntasuuttimet, joilla voidaan jäähdyttää UF_6- ja kantokaasuseokset lämpötilaan 150 K (– 123 °C) tai sitä alhaisempaan lämpötilaan ja jotka on valmistettu UF_6-kestävistä materiaaleista.
0B001.h	2. Tuote- tai jätekerääjäkomponentit tai -laitteet, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu uraanimateriaalin tai uraanijätemateriaalin keräämistä varten laservalolla valaisun jälkeen ja jotka on valmistettu ”UF_6-korroosiota kestävistä aineista”;	TLB5.7.6	’Tuote’- ja ’jäte’kerääjät (molekyyleihin perustuvat menetelmät) Erityisesti suunnitellut tai valmistetut komponentit tai laitteet, joilla kerätään uraanimateriaalia tai uraanijätemateriaalia laservalolla valaisun jälkeen. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Yhdessä molekyylien laserviritykseen perustuvan isotooppierotuksen menetelmässä tuotekerääjillä kerätään kiinteää rikastunutta uraanipentafluoridia (UF_5). Tuotekerääjiin voi kuulua suodatin-, törmäys- tai syklonityyppiset kerääjät tai niiden yhdistelmät, ja ne on valmistettava UF_5- ja UF_6-kestävistä materiaaleista.
0B001.h	3. Kompressorit, jotka on valmistettu ”UF_6-korroosiota kestävistä aineista” tai suojattu niillä, ja niihin soveltuvat pyörimisakselien tiivisteet;	TLB5.7.7	UF_6- ja kantokaasukompressorit (molekyyleihin perustuvat menetelmät) Erityisesti suunnitellut tai valmistetut UF_6- ja kantokaasun seoksille tarkoitetut kompressorit, jotka on suunniteltu jatkuvaan käyttöön UF_6-atmosfäärissä. Prosessikaasun kanssa kosketuksiin joutuvat kompressorien komponentit valmistetaan UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojataan niillä.

		TLB5.7.8	Pyörimisakselien tiivisteet (molekyyleihin perustuvat menetelmät) Erityisesti suunnitellut tai valmistetut pyörimisakselien tiivisteet, joissa on tiivistekaasun syöttö- ja poistoliittimet ja joilla tiivistetään kompressoriroottorin sekä käyntimoottorin välinen akseli siten, että prosessikaasu ei vuoda ulos tai ilma tai tiivistekaasu vuoda UF_6:n ja kantokaasun seoksella täytettyyn kompressorin sisäkammioon.
0B001.h	4. Laitteet UF_5:n (kiinteä aine) fluoraamiseksi UF_6:ksi (kaasu);	TLB5.7.9	Fluorausjärjestelmät (molekyyleihin perustuvat menetelmät) Erityisesti suunnitellut tai valmistetut järjestelmät kiinteän UF_5:n fluoraamiseksi, jotta saadaan kaasumaista UF_6:ta. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Nämä järjestelmät on suunniteltu kerätyn UF_5-jauheen fluoraamiseksi UF_6:ksi, joka sitten kerätään tuotesäiliöihin tai siirretään syöttökaasuna lisärikastukseen. Yhdessä menetelmässä fluorausreaktio voidaan suorittaa isotooppierotusjärjestelmässä, jolloin jauhe reagoi ja se voidaan ottaa suoraan talteen 'tuote' kerääjistä. Toisessa menetelmässä UF_5-jauhe voidaan poistaa tai siirtää 'tuote' kerääjistä sopivaan reaktioastiaan (esim. leijupetireaktori, kierrereaktori, liekkitorni) fluorausta varten. Molemmissa menetelmissä käytetään fluorin (tai muun sopivan fluorausaineen) varastoimiseen ja siirtämiseen sekä UF_6:n keräämiseen ja siirtämiseen tarkoitettuja laitteita.
0B001.h	5. Prosessijärjestelmät UF_6:n erottamiseksi kantokaasusta (esim. typestä, argonista tai muusta kaasusta) mukaan lukien: a. Kryogeeniset lämmönvaihtimet ja kryoerottimet, jotka kykenevät toimimaan 153 K:n (– 120 °C:n) tai sitä alhaisemmissa lämpötiloissa; b. Kryogeeniset jäähdytinyksiköt, jotka kykenevät toimimaan 153 K:n (– 120 °C:n) tai sitä alhaisemmissa lämpötiloissa; c. UF_6-kylmäloukut, jotka kykenevät jäädyttämään UF_6-kaasun;	TLB5.7.12	UF_6:n ja kantokaasun erotusjärjestelmät (molekyyleihin perustuvat menetelmät) Erityisesti suunnitellut tai valmistetut prosessijärjestelmät UF_6:n erottamiseksi kantokaasusta. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Näihin järjestelmiin voi kuulua seuraavia laitteita: a) kryogeeniset lämmönvaihtimet tai kryoerottimet, jotka kykenevät toimimaan 153 K (– 120 °C) asteen tai sitä alhaisemmissa lämpötiloissa, tai b) kryogeeniset jäähdytinyksiköt, jotka kykenevät toimimaan 153 K (– 120 °C) asteen tai sitä alhaisemmissa lämpötiloissa, tai c) UF_6-kylmäloukut, jotka pystyvät jäädyttämään UF_6-kaasun. Kantokaasu voi olla typpeä, argonia tai muuta kaasua.

▼M30

0B001.h	6. Uraani-isotooppien erottamiseen erityisesti suunnitellut ja valmistetut ”laserit” tai ”laser”järjestelmät, joissa oleva taajuusspektrin stabilointi mahdollistaa pitkäaikaisen käytön; Huom. KATSO MYÖS 6A005 JA 6A205 KOHTA.	TLB5.7.13	Laserjärjestelmät Laserit tai laserjärjestelmät, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu uraani-isotooppien erotukseen. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Lasereihin ja laserkomponentteihin, jotka ovat tärkeitä lasertekniikkaan perustuvissa rikastusprosesseissa, kuuluvat asiakirjassa INFCIRC/254/Part 2 (sellaisena kuin se on muutettuna) määritetyt laserit ja laserkomponentit. Laserjärjestelmät sisältävät tavallisesti sekä optisia että elektronisia komponentteja lasersäteen (tai -säteiden) hallintaan ja siirtämiseen isotooppien erotuskammioon. Atomihöyryyn perustuvissa menetelmissä käytettävässä laserjärjestelmässä on tavallisesti viritettäviä väriainelasereita, joita pumpataan toisentyyppisellä laserilla (esim. kuparihöyrylasereilla tai tietyillä kiinteäainelasereilla). Molekyyleihin perustuvissa menetelmissä käytettävässä laserjärjestelmässä voi olla CO_2-lasereita tai eksimeerilasereita ja monisuodattiminen optinen kyvetti. Kummassakin menetelmässä käytettävissä lasereissa tai laserjärjestelmissä on oltava taajuusspektrin stabilointi, joka mahdollistaa pitkäaikaisen käytön.
0B001.i	Plasmaerotusmenetelmää varten erityisesti suunnitellut tai valmistetut laitteet ja komponentit seuraavasti: 1. Ionien tuottamiseen tai kiihdyttämiseen soveltuvat mikroaaltoteholähteet ja antennit, joiden lähtötaajuus on yli 30 GHz ja keskimääräinen lähtöteho yli 50 kW;	TLB5.8.1	Mikroaaltoteholähteet ja antennit Ionien tuottamista tai kiihdyttämistä varten erityisesti suunnitellut tai valmistetut mikroaaltoteholähteet ja antennit, joilla on seuraavat ominaisuudet: ulostulotaajuus suurempi kuin 30 GHz ja keskimääräinen ulostuloteho ionien tuottamista varten suurempi kuin 50 kW.
0B001.i	2. Radiotaajuusioninvirityskelat, jotka toimivat yli 100 kHz:n taajuuksilla ja kykenevät käsittelemään yli 40 kW:n keskimääräisen tehon;	TLB5.8.2	Ionien virityskelat Erityisesti suunnitellut tai valmistetut radiotaajuusioniviritykselat, jotka toimivat yli 100 kHz:n taajuuksilla ja kykenevät käsittelemään yli 40 kW:n keskimääräisen tehon.
0B001.i	3. Uraaniplasman synnyttämiseen soveltuvat järjestelmät;	TLB5.8.3	Uraaniplasman synnyttämiseen soveltuvat järjestelmät Uraaniplasman synnyttämiseen erityisesti suunnitellut tai valmistetut järjestelmät käytettäväksi plasmaerotuslaitoksissa.

▼M30

0B001.i	4. Ei käytössä;	TLB5.8.4	[ei enää käytössä 14. kesäkuuta 2013 jälkeen]
0B001.i	5. Kiinteässä muodossa olevan uraanimetallin tuote- ja jätekerääjäkokoonpanot, jotka on valmistettu uraanihöyryn korroosiota ja lämpöä kestävistä aineista, kuten yttriumoksidilla pinnoitetusta grafiitista tai tantaalista, tai suojattu niillä;	TLB5.8.5	Uraanimetalli ’tuotteen’ ja -’jätteen’ keräyskokoonpanot Erityisesti suunnitellut tai valmistetut nestemäisessä tai kiinteässä muodossa olevan uraanimetallin ’tuotteen’ ja ’jätteen’ keräyskokoonpanot. Nämä keräyskokoonpanot valmistetaan uraanimetallihöyrystä tulevaa kuumuutta ja sen aiheuttamaa syöpymistä kestävistä materiaaleista tai suojataan niillä. Sopivia materiaaleja ovat esim. yttriumoksidilla pinnoitettu grafiitti tai tantaali.
0B001.i	6. Erotusyksikön (sylinterimäinen) kotelo, johon voidaan sijoittaa uraaniplasmalähde, radiotaajuinen ajokela ja tuote- ja jätekerääjät ja joka on tehty sopivasta ei-magneettisesta aineesta (esim. ruostumattomasta teräksestä);	TLB.5.8.6	Erotusyksikön kotelot Plasmaerotusrikastuslaitoksissa käytettävät erityisesti suunnitellut tai valmistetut lieriömäiset astiat, joihin sijoitetaan uraaniplasmalähde, radiotaajuinen ajokela sekä ”tuote”- ja ”jäte”kerääjät. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Näissä koteloissa on useita portteja sähkön syöttöä, diffuusiopumppuliittimiä sekä laitteiston seuraamista ja valvomista varten. Niissä on laitteet aukaisemista ja sulkemista varten, jotta sisällä olevia osia voidaan käsitellä, ja ne on valmistettu sopivista ei-magneettisista materiaaleista kuten ruostumattomasta teräksestä.
0B001.j	Sähkömagneettista isotooppierotusmenetelmää varten erityisesti suunnitellut tai valmistetut laitteet ja komponentit seuraavasti: 1. Joko yhden tai useita ionisuihkuja synnyttävät ionilähteet, jotka koostuvat höyrylähteestä, ionisaattorista ja suihkun kiihdyttimestä, jotka on valmistettu sopivasta ei-magneettisesta aineesta (esim. grafiitista, ruostumattomasta teräksestä tai kuparista) ja jotka kykenevät tuottamaan vähintään 50 mA:n kokonaisionivirran;	TLB5.9.1a	Sähkömagneettiset isotooppierottimet Uraani-isotooppien erotukseen erityisesti suunnitellut tai valmistetut sähkömagneettiset isotooppierotuslaitteet sekä niihin kuuluvat laitteet ja komponentit, joihin kuuluvat: a) ionilähteet Erityisesti suunnitellut tai valmistetut yhtä tai useampaa uraanionia tuottavat ionilähteet, joihin kuuluvat höyrynlähde, ionisaattori ja suihkun kiihdytin, jotka on valmistettu sopivista materiaaleista kuten grafiittista, ruostumattomasta teräksestä tai kuparista, ja jotka kykenevät tuottamaan 50 mA:n tai suuremman kokonaisionivirran;

▼M30

0B001.j	2. Rikastetun tai köyhdytetyn uraani-ionisuihkun keräyslevyt, jotka koostuvat kahdesta tai useammasta raosta ja keräystaskusta ja jotka on valmistettu sopivista ei-magneettisista aineista (esim. grafiitista tai ruostumattomasta teräksestä);	TLB5.9.1b	ionien kerääjät Keräyslevyt, joissa on kaksi tai useampia rikastettujen ja köyhdytettyjen uraani-ionisuihkujen keräämiseen erityisesti suunniteltuja tai valmistettuja rakoja ja taskuja ja jotka on valmistettu sopivista materiaaleista kuten grafiitista tai ruostumattomasta teräksestä;
0B001.j	3. Uraanin sähkömagneettisten erotusyksiköiden tyhjökotelot, jotka on valmistettu ei-magneettisista aineista (esim. ruostumattomasta teräksestä) ja suunniteltu toimimaan 0,1 Pa:n tai sitä alhaisemmissa paineissa;	TLB5.9.1c	tyhjökotelot Uraanin sähkömagneettisille erotuslaitteille erityisesti suunnitellut tai valmistetut tyhjökotelot, jotka on valmistettu sopivista ei-magneettisista materiaaleista kuten ruostumattomasta teräksestä ja jotka on suunniteltu toimimaan 0,1 Pa:n tai sitä alhaisemmissa paineissa. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Kotelot on erityisesti suunniteltu sitä varten, että niihin sijoitetaan ionilähteet, keräyslevyt ja vesijäähdytteiset vuoraukset, ja siten, että niissä on laitteet diffuusiopumppujen liitoksia varten ja avaamista ja sulkemista varten, jotta näitä komponentteja voidaan poistaa ja asentaa uudelleen koteloihin;
0B001.j	4. Magneettinapakappaleet, joiden halkaisija on yli 2 m;	TLB5.9.1d	magneettinapakappaleet Erityisesti suunnitellut tai valmistetut magneettinapakappaleet, joiden halkaisija on suurempi kuin 2 m, joiden tarkoitus on ylläpitää magneettikenttä vakiona sähkömagneettisessa isotooppierotuslaitteessa ja siirtää magneettikenttä vierekkäisten erotuslaitteiden välillä.
0B001.j	5. Ionilähteisiin tarvittavat suurjänniteteholähteet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Kykenevät toimimaan jatkuvasti; b. Ulostulojännite 20 000 V tai suurempi; c. Ulostulovirta 1 A tai suurempi; ja d. Jännitteen stabiilisuus parempi kuin 0,01 % kahdeksan tunnin jakson aikana; Huom. KATSO MYÖS 3A227 KOHTA.	TLB5.9.2	Korkeajänniteteholähteet Ionilähteiden erityisesti suunnitellut tai valmistetut korkeajänniteteholähteet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: pystyvät jatkuvaan toimintaan, ulostulojännite on vähintään 20 000 V, ulostulovirta vähintään 1 A ja jännitteensäätö parempi kuin 0,01 % 8 tunnin aikana.

▼M30

0B001.j	6. Magneettien teholähteet (suuritehoiset, tasavirta-), joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Kykenevät toimimaan jatkuvasti siten, että lähtövirta on vähintään 500 A jännitteen ollessa vähintään 100 V; ja b. Virran tai jännitteen stabiilisuus on parempi kuin 0,01 % kahdeksan tunnin jakson aikana. Huom. KATSO MYÖS 3A226 KOHTA.	TLB5.9.3	Magneettiteholähteet Erityisesti suunnitellut tai valmistetut magneettiset suurteho- ja tasavirtateholähteet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: pystyvät tuottamaan jatkuvasti vähintään 500 A:n virtaa vähintään 100 V:n jännitteellä, ja virran- ja jännitteensäätö on parempi kuin 0,01 % 8 tunnin aikana.
0B002	Kohdassa 0B001 määriteltyjä isotooppierotuslaitoksia varten erityisesti suunnitellut tai valmistetut, ”UF_6-korroosiota kestävistä aineista” tehdyt tai niillä suojatut apujärjestelmät, laitteet ja komponentit seuraavasti:		
0B002.a	Autoklaavit, uunit tai järjestelmät, joita käytetään UF_6:n syöttämiseen rikastusprosessiin;	TLB5.2.1	Syöttöjärjestelmät sekä tuotteiden ja jätteiden poistojärjestelmät Erityisesti suunnitellut tai valmistetut rikastuslaitosten prosessijärjestelmät tai -laitteet, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja joihin kuuluvat: a) autoklaavit, uunit tai järjestelmät, joita käytetään UF_6:n syöttämiseen rikastusprosessiin; b) kiinteyttimet (desublimaattorit), kylmäloukut tai pumput, joita käytetään UF_6:n poistamiseen rikastusprosessista myöhempää kuumentamalla tapahtuvaa siirtoa varten; c) kiinteytys- tai nesteytysasemat, joissa UF_6 poistetaan rikastusprosessista kompressiolla ja muuntamalla UF_6 nestemäiseen tai kiinteään muotoon; d) ’tuote’- ja ’jäte’ asemat UF_6:n siirtämiseksi säilytysastioihin.
		TLB5.4.1	Syöttöjärjestelmät sekä tuotteiden ja jätteiden poistojärjestelmät Erityisesti suunnitellut tai valmistetut rikastuslaitosten prosessijärjestelmät tai -laitteet, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja joihin kuuluvat: a) autoklaavit, uunit tai järjestelmät, joita käytetään UF_6:n syöttämiseen rikastusprosessiin; b) kiinteyttimet (desublimaattorit), kylmäloukut tai pumput, joita käytetään UF_6:n poistamiseen rikastusprosessista myöhempää kuumentamalla tapahtuvaa siirtoa varten; c) kiinteytys- tai nesteytysasemat, joissa UF_6 poistetaan rikastusprosessista kompressiolla ja muuntamalla UF_6 nestemäiseen tai kiinteään muotoon; d) ’tuote’- ja ’jäte’ asemat UF_6:n siirtämiseksi säilytysastioihin.

		TLB5.5.7	Syöttöjärjestelmät sekä tuotteiden ja jätteiden poistojärjestelmät Erityisesti suunnitellut tai valmistetut rikastuslaitosten prosessijärjestelmät tai -laitteet, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja joihin kuuluvat: a) autoklaavit, uunit tai järjestelmät, joita käytetään UF_6:n syöttämiseen rikastusprosessiin; b) kiinteyttimet (desublimaattorit) tai kylmäloukut, joita käytetään UF_6:n poistamiseen rikastusprosessista myöhempää lämmittämällä tapahtuvaa siirtoa varten, c) kiinteytys- tai nesteytysasemat, joissa UF_6 poistetaan rikastusprosessista kompressiolla ja muuntamalla UF_6 nestemäiseen tai kiinteään muotoon; d) ’tuote’- ja ’jäte’ asemat UF_6:n siirtämiseksi säilytysastioihin.
		TLB5.7.11	Syöttöjärjestelmät sekä tuotteiden ja jätteiden poistojärjestelmät (molekyyleihin perustuvat menetelmät) Erityisesti suunnitellut tai valmistetut rikastuslaitosten prosessijärjestelmät tai -laitteet, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja joihin kuuluvat: a) autoklaavit, uunit tai järjestelmät, joita käytetään UF_6:n syöttämiseen rikastusprosessiin; b) kiinteyttimet (desublimaattorit) tai kylmäloukut, joita käytetään UF_6:n poistamiseen rikastusprosessista myöhempää lämmittämällä tapahtuvaa siirtoa varten, c) kiinteytys- tai nesteytysasemat, joissa UF_6 poistetaan rikastusprosessista kompressiolla ja muuntamalla UF_6 nestemäiseen tai kiinteään muotoon; d) ’tuote’- ja ’jäte’ asemat UF_6:n siirtämiseksi säilytysastioihin.
0B002.b	Kiinteyttimet (desublimaattorit) tai kylmäloukut, joita käytetään UF_6:n poistamiseen rikastusprosessista myöhempää lämmittämällä tapahtuvaa siirtoa varten;	TLB5.2.1	Syöttöjärjestelmät sekä tuotteiden ja jätteiden poistojärjestelmät Erityisesti suunnitellut tai valmistetut rikastuslaitosten prosessijärjestelmät tai -laitteet, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja joihin kuuluvat: a) autoklaavit, uunit tai järjestelmät, joita käytetään UF_6:n syöttämiseen rikastusprosessiin; b) kiinteyttimet (desublimaattorit), kylmäloukut tai pumput, joita käytetään UF_6:n poistamiseen rikastusprosessista myöhempää kuumentamalla tapahtuvaa siirtoa varten; c) kiinteytys- tai nesteytysasemat, joissa UF_6 poistetaan rikastusprosessista kompressiolla ja muuntamalla UF_6 nestemäiseen tai kiinteään muotoon; d) ’tuote’- ja ’jäte’ asemat UF_6:n siirtämiseksi säilytysastioihin.

		TLB5.4.1	Syöttöjärjestelmät sekä tuotteiden ja jätteiden poistojärjestelmät Erityisesti suunnitellut tai valmistetut rikastuslaitosten prosessijärjestelmät tai -laitteet, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja joihin kuuluvat: a) autoklaavit, uunit tai järjestelmät, joita käytetään UF_6:n syöttämiseen rikastusprosessiin; b) kiinteyttimet (desublimaattorit), kylmäloukut tai pumput, joita käytetään UF_6:n poistamiseen rikastusprosessista myöhempää kuumentamalla tapahtuvaa siirtoa varten; c) kiinteytys- tai nesteytysasemat, joissa UF_6 poistetaan rikastusprosessista kompressiolla ja muuntamalla UF_6 nestemäiseen tai kiinteään muotoon; d) ’tuote’- ja ’jäte’ asemat UF_6:n siirtämiseksi säilytysastioihin.
		TLB5.5.7	Syöttöjärjestelmät sekä tuotteiden ja jätteiden poistojärjestelmät Erityisesti suunnitellut tai valmistetut rikastuslaitosten prosessijärjestelmät tai -laitteet, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja joihin kuuluvat: a) autoklaavit, uunit tai järjestelmät, joita käytetään UF_6:n syöttämiseen rikastusprosessiin; b) kiinteyttimet (desublimaattorit) tai kylmäloukut, joita käytetään UF_6:n poistamiseen rikastusprosessista myöhempää lämmittämällä tapahtuvaa siirtoa varten, c) kiinteytys- tai nesteytysasemat, joissa UF_6 poistetaan rikastusprosessista kompressiolla ja muuntamalla UF_6 nestemäiseen tai kiinteään muotoon; d) ’tuote’- ja ’jäte’ asemat UF_6:n siirtämiseksi säilytysastioihin.
		TLB5.7.11	Syöttöjärjestelmät sekä tuotteiden ja jätteiden poistojärjestelmät (molekyyleihin perustuvat menetelmät) Erityisesti suunnitellut tai valmistetut rikastuslaitosten prosessijärjestelmät tai -laitteet, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja joihin kuuluvat: a) autoklaavit, uunit tai järjestelmät, joita käytetään UF_6:n syöttämiseen rikastusprosessiin; b) kiinteyttimet (desublimaattorit) tai kylmäloukut, joita käytetään UF_6:n poistamiseen rikastusprosessista myöhempää lämmittämällä tapahtuvaa siirtoa varten, c) kiinteytys- tai nesteytysasemat, joissa UF_6 poistetaan rikastusprosessista kompressiolla ja muuntamalla UF_6 nestemäiseen tai kiinteään muotoon; d) ’tuote’- ja ’jäte’ asemat UF_6:n siirtämiseksi säilytysastioihin.

▼M30

0B002.c	Tuote- ja jäteasemat UF_6:n siirtämiseksi säilytysastioihin;	TLB5.2.1	Syöttöjärjestelmät sekä tuotteiden ja jätteiden poistojärjestelmät Erityisesti suunnitellut tai valmistetut rikastuslaitosten prosessijärjestelmät tai -laitteet, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja joihin kuuluvat: a) autoklaavit, uunit tai järjestelmät, joita käytetään UF_6:n syöttämiseen rikastusprosessiin; b) kiinteyttimet (desublimaattorit), kylmäloukut tai pumput, joita käytetään UF_6:n poistamiseen rikastusprosessista myöhempää kuumentamalla tapahtuvaa siirtoa varten; c) kiinteytys- tai nesteytysasemat, joissa UF_6 poistetaan rikastusprosessista kompressiolla ja muuntamalla UF_6 nestemäiseen tai kiinteään muotoon; d) ’tuote’- ja ’jäte’ asemat UF_6:n siirtämiseksi säilytysastioihin.
		TLB5.4.1	Syöttöjärjestelmät sekä tuotteiden ja jätteiden poistojärjestelmät Erityisesti suunnitellut tai valmistetut rikastuslaitosten prosessijärjestelmät tai -laitteet, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja joihin kuuluvat: a) autoklaavit, uunit tai järjestelmät, joita käytetään UF_6:n syöttämiseen rikastusprosessiin; b) kiinteyttimet (desublimaattorit), kylmäloukut tai pumput, joita käytetään UF_6:n poistamiseen rikastusprosessista myöhempää kuumentamalla tapahtuvaa siirtoa varten; c) kiinteytys- tai nesteytysasemat, joissa UF_6 poistetaan rikastusprosessista kompressiolla ja muuntamalla UF_6 nestemäiseen tai kiinteään muotoon; d) ’tuote’- ja ’jäte’ asemat UF_6:n siirtämiseksi säilytysastioihin.
		TLB5.5.7	Syöttöjärjestelmät sekä tuotteiden ja jätteiden poistojärjestelmät Erityisesti suunnitellut tai valmistetut rikastuslaitosten prosessijärjestelmät tai -laitteet, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja joihin kuuluvat: a) autoklaavit, uunit tai järjestelmät, joita käytetään UF_6:n syöttämiseen rikastusprosessiin; b) kiinteyttimet (desublimaattorit) tai kylmäloukut, joita käytetään UF_6:n poistamiseen rikastusprosessista myöhempää lämmittämällä tapahtuvaa siirtoa varten, c) kiinteytys- tai nesteytysasemat, joissa UF_6 poistetaan rikastusprosessista kompressiolla ja muuntamalla UF_6 nestemäiseen tai kiinteään muotoon; d) ’tuote’- ja ’jäte’ asemat UF_6:n siirtämiseksi säilytysastioihin.

		TLB5.7.11	Syöttöjärjestelmät sekä tuotteiden ja jätteiden poistojärjestelmät (molekyyleihin perustuvat menetelmät) Erityisesti suunnitellut tai valmistetut rikastuslaitosten prosessijärjestelmät tai -laitteet, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja joihin kuuluvat: a) autoklaavit, uunit tai järjestelmät, joita käytetään UF_6:n syöttämiseen rikastusprosessiin; b) kiinteyttimet (desublimaattorit) tai kylmäloukut, joita käytetään UF_6:n poistamiseen rikastusprosessista myöhempää lämmittämällä tapahtuvaa siirtoa varten, c) kiinteytys- tai nesteytysasemat, joissa UF_6 poistetaan rikastusprosessista kompressiolla ja muuntamalla UF_6 nestemäiseen tai kiinteään muotoon; d) ’tuote’- ja ’jäte’ asemat UF_6:n siirtämiseksi säilytysastioihin.
0B002.d	Nesteytys- tai kiinteytysasemat, joita käytetään poistamaan UF_6 väkevöintiprosessista puristamalla ja jäähdyttämällä UF_6 nestemäiseen tai kiinteään olomuotoon;	TLB5.2.1	Syöttöjärjestelmät sekä tuotteiden ja jätteiden poistojärjestelmät Erityisesti suunnitellut tai valmistetut rikastuslaitosten prosessijärjestelmät tai -laitteet, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja joihin kuuluvat: a) autoklaavit, uunit tai järjestelmät, joita käytetään UF_6:n syöttämiseen rikastusprosessiin; b) kiinteyttimet (desublimaattorit), kylmäloukut tai pumput, joita käytetään UF_6:n poistamiseen rikastusprosessista myöhempää kuumentamalla tapahtuvaa siirtoa varten; c) kiinteytys- tai nesteytysasemat, joissa UF_6 poistetaan rikastusprosessista kompressiolla ja muuntamalla UF_6 nestemäiseen tai kiinteään muotoon; d) ’tuote’- ja ’jäte’ asemat UF_6:n siirtämiseksi säilytysastioihin.
		TLB5.4.1	Syöttöjärjestelmät sekä tuotteiden ja jätteiden poistojärjestelmät Erityisesti suunnitellut tai valmistetut rikastuslaitosten prosessijärjestelmät tai -laitteet, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja joihin kuuluvat: a) autoklaavit, uunit tai järjestelmät, joita käytetään UF_6:n syöttämiseen rikastusprosessiin; b) kiinteyttimet (desublimaattorit), kylmäloukut tai pumput, joita käytetään UF_6:n poistamiseen rikastusprosessista myöhempää kuumentamalla tapahtuvaa siirtoa varten; c) kiinteytys- tai nesteytysasemat, joissa UF_6 poistetaan rikastusprosessista kompressiolla ja muuntamalla UF_6 nestemäiseen tai kiinteään muotoon; d) ’tuote’- ja ’jäte’ asemat UF_6:n siirtämiseksi säilytysastioihin.

▼M30

		TLB5.5.7	Syöttöjärjestelmät sekä tuotteiden ja jätteiden poistojärjestelmät Erityisesti suunnitellut tai valmistetut rikastuslaitosten prosessijärjestelmät tai -laitteet, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja joihin kuuluvat: a) autoklaavit, uunit tai järjestelmät, joita käytetään UF_6:n syöttämiseen rikastusprosessiin; b) kiinteyttimet (desublimaattorit) tai kylmäloukut, joita käytetään UF_6:n poistamiseen rikastusprosessista myöhempää lämmittämällä tapahtuvaa siirtoa varten, c) kiinteytys- tai nesteytysasemat, joissa UF_6 poistetaan rikastusprosessista kompressiolla ja muuntamalla UF_6 nestemäiseen tai kiinteään muotoon; d) 'tuote'- ja 'jäte' asemat UF_6:n siirtämiseksi säilytysastioihin.
		TLB5.7.11	Syöttöjärjestelmät sekä tuotteiden ja jätteiden poistojärjestelmät (molekyyleihin perustuvat menetelmät) Erityisesti suunnitellut tai valmistetut rikastuslaitosten prosessijärjestelmät tai -laitteet, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja joihin kuuluvat: a) autoklaavit, uunit tai järjestelmät, joita käytetään UF_6:n syöttämiseen rikastusprosessiin; b) kiinteyttimet (desublimaattorit) tai kylmäloukut, joita käytetään UF_6:n poistamiseen rikastusprosessista myöhempää lämmittämällä tapahtuvaa siirtoa varten, c) kiinteytys- tai nesteytysasemat, joissa UF_6 poistetaan rikastusprosessista kompressiolla ja muuntamalla UF_6 nestemäiseen tai kiinteään muotoon; d) 'tuote'- ja 'jäte' asemat UF_6:n siirtämiseksi säilytysastioihin.
0B002.e	Putkisto- ja kokoojajärjestelmät, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu UF_6:n käsittelyyn kaasudiffuusio-, sentrifugi- ja aerodynaamisen erotuslaitoksen kaskadissa;	TLB5.2.2	Jako- ja kokoojaputkistojärjestelmät Erityisesti suunnitellut tai valmistetut putkistojärjestelmät sekä jako- ja kokoojajärjestelmät UF_6:n käsittelemiseksi sentrifugikaskadeissa. Putkisto on tavallisesti 'kolminkertaista' tyyppiä, jossa kukin sentrifugi on liitetty kuhunkin jako- ja kokoojajärjestelmään. Näissä laitteissa on siis paljon toistoa. Putkisto on valmistettu kokonaan UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä (ks. tämän jakson SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS), ja sen on täytettävä erittäin tiukat tyhjö- ja puhtausvaatimukset.

▼M30

		TLB5.4.2	Jako- ja kokoojaputkistojärjestelmät Erityisesti suunnitellut tai valmistetut putkistojärjestelmät sekä jako- ja kokoojajärjestelmät UF_6:n käsittelemiseksi kaasudiffuusiokaskadeissa. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Putkisto on tavallisesti ”kaksinkertaista” tyyppiä, jossa kukin kammio on liitetty kuhunkin jako- ja kokoojajärjestelmään.
		TLB5.5.8	Jako- ja kokoojaputkistojärjestelmät Erityisesti suunnitellut tai valmistetut jako- ja kokoojaputkistojärjestelmät, jotka on valmistettu UF_6-kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä, UF_6:n käsittelemiseksi aerodynaamisissa kaskadeissa. Putkisto on tavallisesti ’kaksinkertaista’ tyyppiä, jossa kukin vaihe tai vaiheryhmä on liitetty kuhunkin jako- ja kokoojaputkijärjestelmään.
0B002.f	Tyhjiöjärjestelmät ja -pumput seuraavasti: 1. Tyhjöjakoputket, tyhjökokoojat tai tyhjiöpumput, joiden imukyky on 5 m^3/min tai suurempi; 2. Tyhjöpumput, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäväksi UF_6:ta sisältävässä ilmakehässä ja jotka on valmistettu ”UF_6-korroosiota kestävistä aineista” tai suojattu niillä; tai 3. Tyhjöjakoputkista, tyhjökokoojista tai tyhjiöpumpuista koostuvat tyhjiöjärjestelmät, jotka on suunniteltu käytettäväksi UF_6:ta sisältävässä ilmakehässä;	TLB5.4.3a	Tyhjöjärjestelmät (a) erityisesti suunnitellut tai valmistetut monityhjölaitteet, tyhjöjako- ja kokoojaputket ja tyhjöpumput, joiden imuteho on vähintään 5 m^3/min;
		TLB5.4.3b	(b) erityisesti UF_6-ympäristössä käytettäväksi suunnitellut tyhjöpumput, jotka on valmistettu UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä (ks. tämän jakson SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS). Nämä pumput voivat olla joko kiertopumppuja tai pakkosyöttöpumppuja, niissä voi olla siirros- ja fluorihiilitiivisteitä ja niissä voi olla erityisiä käyttönesteitä.
		TLB5.5.9b	Tyhjöjärjestelmät ja pumput erityisesti UF_6-atmosfäärissä käytettäväksi suunnitellut tyhjöpumput, jotka on valmistettu UF_6-kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä. Näissä pumpuissa voi olla fluorihiilitiivisteitä ja erityisiä käyttönesteitä.
		TLB5.5.9a	Erityisesti suunnitellut tai valmistetut, tyhjöjakoputkista, tyhjökokoojista tai tyhjöpumpuista koostuvat tyhjöjärjestelmät, jotka on suunniteltu käytettäväksi UF_6:ta sisältävässä ilmakehässä,

▼M30

0B002.g	UF_6-massaspektrometrit/ionilähteet, jotka kykenevät ottamaan jatkuvatoimisesti näytteitä UF_6-kaasun virrasta ja joilla on kaikki seuraavat: 1. Ne kykenevät mittaamaan ioneja, joiden atomipaino on vähintään 320, ja niiden resoluutio on parempi kuin 1 osa 320:stä; 2. Ionilähteet, jotka on valmistettu nikkelistä, nikkelikupariseoksesta, jonka nikkelipitoisuus on 60 painoprosenttia tai enemmän, tai nikkelikromiseoksesta, tai suojattu niillä; 3. Elektronipommitukseen perustuva ionisointilähde; ja 4. Isotooppianalyysiin soveltuva kokoojajärjestelmä.	TLB5.2.4	UF_6-massaspektrometrit/ionilähteet Erityisesti suunnitellut tai valmistetut massaspektrometrit, jotka pystyvät ottamaan jatkuvatoimisesti näytteitä UF_6-kaasun virrasta ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. kyky mitata atomipainoltaan 320 tai raskaampia ioneja, ja resoluutio parempi kuin 1 osa 320:stä; 2. ionilähteet, jotka on valmistettu nikkelistä, nikkelikupariseoksesta, jonka nikkelipitoisuus on vähintään 60 painoprosenttia, tai nikkelikromiseoksesta, tai suojattu niillä; 3. elektronipommitukseen perustuva ionisointilähde; 4. isotooppianalyysiin soveltuva kokoojajärjestelmä.
		TLB5.4.5	UF_6-massaspektrometrit/ionilähteet Erityisesti suunnitellut tai valmistetut massaspektrometrit, jotka pystyvät ottamaan jatkuvatoimisesti näytteitä UF_6-kaasun virrasta ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. kyky mitata atomipainoltaan 320 tai raskaampia ioneja, ja resoluutio parempi kuin 1 osa 320:stä; 2. ionilähteet, jotka on valmistettu nikkelistä, nikkelikupariseoksesta, jonka nikkelipitoisuus on vähintään 60 painoprosenttia, tai nikkelikromiseoksesta, tai suojattu niillä; 3. elektronipommitukseen perustuva ionisointilähde; 4. isotooppianalyysiin soveltuva kokoojajärjestelmä.
		TLB5.5.11	UF_6-massaspektrometrit/ionilähteet Erityisesti suunnitellut tai valmistetut massaspektrometrit, jotka pystyvät ottamaan jatkuvatoimisesti näytteitä UF_6-kaasun virrasta ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. kyky mitata atomipainoltaan 320 tai raskaampia ioneja, ja resoluutio parempi kuin 1 osa 320:stä; 2. ionilähteet, jotka on valmistettu nikkelistä, nikkelikupariseoksesta, jonka nikkelipitoisuus on vähintään 60 painoprosenttia, tai nikkelikromiseoksesta, tai suojattu niillä; 3. elektronipommitukseen perustuvat ionisointilähteet; 4. isotooppianalyysiin soveltuva kokoojajärjestelmä.

▼M30

		TLB5.7.10	Erityiset sulku- ja säätöventtiilit Erityisesti suunnitellut tai valmistetut paljetiivisteillä varustetut manuaaliset tai automaattiset sulku- tai säätöventtiilit, jotka on valmistettu UF_6-kestävistä materiaaleista tai suojattu niillä ja joiden halkaisija on vähintään 40 mm ja jotka asennetaan aerodynaamisten rikastuslaitosten pää- ja apujärjestelmiin.
0B003	Uraanin konversiolaitos ja erityisesti sitä varten suunnitellut tai valmistetut laitteet seuraavasti:	TLB7.1	Erityisesti suunnitellut tai valmistetut järjestelmät uraanimalmikonsentraattien muuntamiseksi UO_3:ksi
0B003.a	Järjestelmät, joilla uraanimalmikonsentraatit voidaan muuttaa UO_3:ksi;	TLB7.1.1	SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Uraanimalmikonsentraatit voidaan muuntaa UO_3:ksi liuottamalla malmi ensin typpihappoon ja uuttamalla puhdistettu uraaninitraatti esimerkiksi tributyylifosfaatilla. Seuraavaksi uraaninitraatti muunnetaan UO_3:ksi joko konsentroimalla ja denitroimalla (poistamalla typpi) tai neutraloimalla kaasumaisella ammoniakilla, jolloin muodostuu ammoniumdiuranaattia. Tämän jälkeen suodatetaan, kuivataan ja poltetaan.
0B003.b	Järjestelmät, joilla UO_3 voidaan muuttaa UF_6:ksi;	TLB7.1.2	Erityisesti suunnitellut tai valmistetut järjestelmät UO_3:n muuntamiseksi UF_6:ksi SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS UO_3 voidaan muuntaa UO_2:ksi pelkistämällä UO_3:a krakatulla ammoniakkikaasulla tai vedyllä.
0B003.c	Järjestelmät, joilla UO_3 voidaan muuttaa UO_2:ksi;	TLB7.1.3	Erityisesti suunnitellut tai valmistetut järjestelmät UO_3:n muuntamiseksi UO_2:ksi SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS UO_3 voidaan muuntaa UO_2:ksi pelkistämällä UO_3:a krakatulla ammoniakkikaasulla tai vedyllä.
0B003.d	Järjestelmät, joilla UO_2 voidaan muuttaa UF_4:ksi;	TLB7.1.4	Erityisesti suunnitellut tai valmistetut järjestelmät UO_2:n muuntamiseksi UF_4:ksi SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS UO_2 voidaan muuntaa UF_4:ksi antamalla UO_2:n reagoida fluorivetykaasun (HF) kanssa 300–500 °C:ssa.

▼M30

0B003.e	Järjestelmät, joilla UF_4 voidaan muuttaa UF_6:ksi;	TLB7.1.5	Erityisesti suunnitellut tai valmistetut järjestelmät UF_4:n muuntamiseksi UF_6:ksi SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS UF_4muunnetaan UF_6:ksi eksotermisella reaktiolla fluorin kanssa tornireaktorissa. UF_6:ta kondensoidaan kuumista kaasuista johtamalla kaasuvirta – 10 °C:en jäähdytetyn kylmäloukun kautta. Prosessiin tarvitaan fluorikaasun lähde.
0B003.f	Järjestelmät, joilla UF_4 voidaan muuttaa uraanimetalliksi;	TLB7.1.6	Erityisesti suunnitellut tai valmistetut järjestelmät UF_4:n muuntamiseksi uraanimetalliksi SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS UF_4 muunnetaan uraanimetalliksi pelkistämällä magnesiumilla (suuret erät) tai kalsiumilla (pienet erät). Reaktio tapahtuu uraanin sulamispistettä (1 130 °C) korkeammissa lämpötiloissa.
0B003.g	Järjestelmät, joilla UF_6 voidaan muuttaa UO_2:ksi;	TLB7.1.7	Erityisesti suunnitellut tai valmistetut järjestelmät UF_6:n muuntamiseksi UO_2:ksi SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS UF_6 voidaan muuntaa UO_2:ksi jollakin seuraavista kolmesta prosessista. Ensimmäisessä UF_6 pelkistetään ja hydrolysoidaan UO_2:ksi käyttäen vetyä ja höyryä. Toisessa UF_6 hydrolysoidaan liuottamalla veteen, ammoniakkia lisätään ammoniumdiuranaatin saostamiseksi, ja diuranaatti pelkistetään UO_2:ksi vedyllä 820 °C:ssa. Kolmannessa prosessissa kaasumainen UF_6, CO_2 ja NH_3 yhdistetään vedessä, jolloin saostuu ammoniumuranyylikarbonaattia. Ammoniumuranyylikarbonaatti yhdistetään höyryn ja vedyn kanssa 500–600 °C:ssa, jolloin muodostuu UO_2:ta. UF_6:n muuntaminen UO_2:ksi on usein polttoaineenvalmistuslaitoksen ensimmäinen vaihe.
0B003.h	Järjestelmät, joilla UF_6 voidaan muuttaa UF_4:ksi;	TLB7.1.8	**Erityisesti suunnitellut tai valmistetut järjestelmät UF_6:n muuntamiseksi UF_4:ksi** SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS UF_6 muunnetaan UF_4:ksi pelkistämällä vedyllä.
0B003.i	Järjestelmät, joilla UO_2 voidaan muuttaa UCl_4:ksi;	TLB7.1.9	**Erityisesti suunnitellut tai valmistetut järjestelmät UO_2:n muuntamiseksi $UC1_4$:ksi** SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS UO_2 voidaan muuntaa $UC1_4$:ksi toisella seuraavista kahdesta prosessista. Ensimmäisessä UO_2:n annetaan reagoida hiilitetrakloridin kanssa noin 400 °C:ssa. Toisessa UO_2:n annetaan reagoida noin 700 °C:ssa yhdessä nokimustan (CAS 1333-86-4), hiilimonoksidin ja kloorin kanssa, jolloin muodostuu $UC1_4$:ää.

▼M30

0B004	Raskaan veden, deuteriumin ja deuteriumyhdisteen tuotanto- tai konsentrointilaitos ja sitä varten erityisesti suunnitellut tai valmistetut laitteet ja komponentit seuraavasti:	TLB6	Raskasveden, deuteriumin ja deuterium-seosten valmistukseen tai rikastamiseen tarkoitetut laitokset ja erityisesti niitä varten suunnitellut tai valmistetut laitteet
0B004.a	Raskaan veden, deuteriumin tai deuteriumyhdisteen tuotantolaitos seuraavasti: 1. Vesi-rikkivety-erotuslaitokset; 2. Ammoniakki-vety-erotuslaitokset;		
0B004.b	Laitteet ja komponentit seuraavasti:		
	1. Vesi-rikkivety-erotustornit, joiden halkaisija on vähintään 1,5 m ja jotka kykenevät toimimaan vähintään 2 MPa:n paineessa;	TLB6.1	Vesi-rikkivety-vaihtotornit Vesi-rikkivety-vaihtoprosessia käyttävään raskaan veden tuotantoon erityisesti suunnitellut tai valmistetut vaihtotornit, joiden halkaisija on vähintään 1,5 metriä ja jotka pystyvät toimimaan vähintään 2 MPa:n (300 psi:n) paineessa.
	2. Rikkivetykaasun (yli 70 prosenttia H_2S:ää sisältävän kaasun) kierrätykseen soveltuvat yksivaiheiset pienipaineiset (0,2 MPa) keskipakopuhaltimet tai kompressorit, joiden tilavuusvirta on vähintään 56 m^3/s niiden toimiessa vähintään 1,8 MPa:n imua vastaavassa paineessa ja jotka on varustettu H_2S-märkäkäyttöön suunniteltuilla tiivisteillä;	TLB6.2	Puhaltimet ja kompressorit Vesi-rikkivety-vaihtoprosessia käyttävään raskaan veden tuotantoon erityisesti suunnitellut tai valmistetut yksivaiheiset, matalapainekeskipakopuhaltimet tai -kompressorit (0,2 MPa tai 30 psi) rikkivetykaasun (kaasun, joka sisältää yli 70 % H_2S) kierrättämiseen. Näiden puhaltimien tai kompressorien teho on vähintään 56 m^3/s (120 000 ft^3/min) ja ne toimivat vähintään 1,8 MPa:n (260 psi:n) imupaineessa ja niissä on märän H_2S:n käyttöä varten suunnitellut tiivisteet.
	3. Ammoniakki-vety-erotustornit, joiden korkeus on vähintään 35 m ja halkaisija 1,5–2,5 m ja jotka kykenevät toimimaan yli 15 MPa:n paineessa;	TLB6.3	Ammoniakki-vety-vaihtotornit Ammoniakki-vety-vaihtoprosessia käyttävään raskaan veden tuotantoon erityisesti suunnitellut tai valmistetut ammoniakki-vety-vaihtotornit, joiden korkeus on vähintään 35 m (114,3 ft) ja halkaisija 1,5 m (4,9 ft) – 2,5 m (8,2 ft) ja jotka pystyvät toimimaan yli 15 MPa:n (2 225 psi:n) paineessa. Näissä torneissa on myös vähintään yksi laipalla varustettu aksiaalinen aukko, jonka halkaisija on sama kuin lieriömäisen osan halkaisija ja jonka kautta torniin voidaan panna tai sieltä voidaan poistaa sisällä käytettäviä laitteita.

4. Tornien sisäiset osat, mukaan lukien kosketuspinnat, ja vaihepumput, mukaan lukien upotettavat pumput, jotka soveltuvat raskaan veden valmistukseen ammoniakki-vety-erotusprosessin avulla;	TLB6.4	Tornien sisällä olevat laitteet ja vaihepumput Ammoniakki-vety-vaihtoprosessia käyttäviin raskaan veden tuotantotorneihin erityisesti suunnitellut tai valmistetut tornien sisällä olevat laitteet ja vaihepumput. Näihin laitteisiin kuuluvat erityisesti suunnitellut vaihekontaktorit, jotka edistävät kaasun ja nesteen tiivistä kosketusta. Vaihepumppuihin kuuluvat erityisesti suunnitellut upotettavat pumput nestemäisen ammoniakin kierrättämiseksi vaihetornien sisällä olevassa kontaktivaiheessa.
5. Ammoniakkikrakkerit, joiden käyttöpaine on vähintään 3 MPa ja jotka soveltuvat raskaan veden valmistukseen ammoniakki-vety-erotusprosessin avulla;	TLB6.5	Ammoniakin krakkauslaitteet Ammoniakki-vetyvaihtoprosessia käyttäviin raskaan veden tuotantotorneihin erityisesti suunnitellut tai valmistetut ammoniakin krakkauslaitteet, joiden käyttöpaine on vähintään 3 MPa (450 psi).
6. Infrapuna-absorptioanalysaattorit, jotka kykenevät jatkuvaan vety-deuterium-suhteen mittaamiseen, kun deuteriumpitoisuus on vähintään 90 %;	TLB6.6	Infrapuna-absorptionalysaattorit Infrapuna-absorptioanalysaattorit, jotka kykenevät ”jatkuvaan” vety-deuterium-suhteen mittaamiseen, kun deuteriumpitoisuus on 90 prosenttia tai enemmän;
7. Katalyyttipolttimet, joilla väkevöity deuterium muutetaan raskaaksi vedeksi ammoniakki-vety-erotusprosessin avulla;	TLB6.7	Katalyyttipolttimet Ammoniakki-vetyvaihtoprosessia käyttävään raskaan veden tuotantoon erityisesti suunnitellut tai valmistetut katalyyttipolttimet väkevöidyn deuterium-kaasun muuntamiseen raskaaksi vedeksi.
8. Täydelliset järjestelmät tai niiden kolonnit, joilla parannetaan raskaan veden laatua, raskaan veden deuteriumpitoisuuden konsentroimiseksi reaktoriluokkaan;	TLB6.8	Raskaan veden parantamiseen tarkoitetut täydelliset järjestelmät tai niiden kolonnit Täydelliset järjestelmät tai niiden kolonnit, jotka on suunniteltu tai valmistettu erityisesti raskaan veden laadun parantamiseksi, raskaan veden deuteriumpitoisuuden konsentroimiseksi reaktoriluokkaan. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Nämä järjestelmät, joissa hyödynnetään tavallisesti veden tislausta raskaan veden erottamiseksi kevytvedestä, on erityisesti suunniteltu tai valmistettu tuottamaan reaktoriluokan raskasta vettä (deuteriumoksidin pitoisuus tavallisesti 99,75 prosenttia) raskasvesiraaka-aineesta tai laimeammasta seoksesta.

	9. Ammoniakin syntetisointikonvertterit tai ammoniakin syntetisointiyksiköt, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu raskaan veden valmistukseen ammoniakki-vety-erotusprosessin avulla.	TLB6.9	Ammoniakin syntetisointikonvertterit tai ammoniakin syntetisointiyksiköt Ammoniakin syntetisointikonvertterit tai ammoniakin syntetisointiyksiköt, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu raskaan veden valmistukseen ammoniakki-vety-erotusprosessin avulla. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Näissä konverttereissa tai yksiköissä synteesikaasu (typpi ja vety) saadaan korkeapaineisesta ammoniakki/vety-vaihtokolonnista (tai -kolonneista) ja syntetisoitu ammoniakki palautetaan vaihtokolonniin (tai -kolonneihin).
0B005	”Ydinreaktorin” polttoaine-elementtien valmistukseen erityisesti suunniteltu laitos ja sitä varten erityisesti suunnitellut tai valmistetut laitteet. *Tekn. huom.:* *”Ydinreaktorin” polttoaine-elementtien valmistukseen erityisesti suunnitellut tai valmistetut laitteet sisältävät laitteet, jotka:* *1. Tavallisesti ovat suoraan yhteydessä ydinaineiden tuotantovirtaan tai suoraan prosessoivat tai valvovat sitä;* *2. Sulkevat ydinaineet ilmatiiviisti suojakuoren sisään;* *3. Tarkistavat suojakuoren eheyden tai sulkemisen ilmatiiviyden;* *4. Tarkistavat suljetun polttoaineen viimeistelyn; tai* *5. Joita käytetään reaktorielementtien kokoonpanoon.*		Ydinreaktorien polttoaine-elementtien valmistukseen tarkoitetut laitokset ja erityisesti niitä varten suunnitellut tai valmistetut laitteet ALKUHUOMAUTUS Ydinpolttoaine-elementit valmistetaan yhdestä tai useammasta tämän lisäyksen jaksossa AINEET JA LAITTEET mainitusta lähtöaineesta tai erityisestä halkeamiskelpoisesta aineesta. Oksidipolttoaineille, jotka ovat yleisin polttoainetyyppi, tarvitaan laitteet pelletöintiä, sintrausta, jauhamista ja hiontaa varten. Seosoksidipolttoaineita käsitellään hansikaskaapeissa (tai vastaavissa säiliöissä) siihen asti, kunnes ne on suljettu tiiviiseen suojakuoreen. Kaikissa tapauksissa polttoaine suljetaan tiiviisti asianmukaiseen suojakuoreen, joka on suunniteltu polttoaineen leviämisen ensiportaan esteeksi, jolla varmistetaan reaktorin toiminnan asianmukainen suorituskyky ja turvallisuus. Kaikissa tapauksissa on lisäksi toteutettava erittäin korkeat standardit täyttävää prosessien, menettelyjen ja laitteiden täsmällistä valvontaa, jotta voidaan varmistaa polttoaineen käyttäytymisen ennakoitavuus ja turvallisuus. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Laitteisiin, joita katsotaan tarkoitettavan polttoaine-elementtien valmistukseen ”erityisesti suunniteltujen tai valmistettujen laitteiden” määritelmässä, kuuluvat laitteet, jotka a) tavallisesti ovat suoraan yhteydessä ydinaineiden tuotantovirtaan tai suoraan prosessoivat tai valvovat sitä, b) sulkevat ydinaineen ilmatiiviisti suojakuoren sisään, c) tarkistavat suojakuoren eheyden tai sulkemisen ilmatiiviyden, d) tarkistavat suljetun polttoaineen viimeistelyn tai e) joita käytetään reaktorin polttoaine-elementtien kokoonpanoon. Tällaisiin laitteisiin tai laitejärjestelmiin voivat kuulua esimerkiksi 1) täysin automatisoidut pelletintarkastusasemat, jotka on suunniteltu

			tai valmistettu erityisesti polttoainepellettien lopullisten mittojen ja pintavikojen tarkistamiseen, 2) automatisoidut hitsauskoneet, jotka on suunniteltu tai valmistettu erityisesti päätylaippojen hitsaamiseen kiinni polttoainetankoihin (tai -sauvoihin), 3) automatisoidut testaus- ja tarkastusasemat, jotka on suunniteltu tai valmistettu erityisesti valmiiden polttoainetankojen (tai -sauvojen) eheyden tarkistamiseen, 4) järjestelmät, jotka on suunniteltu tai valmistettu erityisesti ydinpolttoaineen suojakuoren valmistukseen. Kohtaan 3 kuuluvat tyypillisesti laitteet, jotka on tarkoitettu a) tankojen (tai sauvojen) päätylaippojen hitsaussaumojen tutkimiseen röntgensäteilyllä, b) paineistetuista tangoista (tai sauvoista) vuotavien heliumpäästöjen havaitsemiseen, ja c) tankojen (tai sauvojen) gammasädekuvauksiin, joilla selvitetään, onko tankojen (tai sauvojen) sisällä olevat polttoainepelletit ladattu oikein.
0B006	”Ydinreaktorin” säteilytettyjen polttoaine-elementtien jälleenkäsittelylaitos ja sitä varten erityisesti suunnitellut tai valmistetut laitteet ja komponentit. *Huom.: 0B006 kohtaan kuuluvat:* *a. ”Ydinreaktorin” säteilytettyjen polttoaine-elementtien jälleenkäsittelylaitos sekä laitteet ja komponentit, jotka tavallisesti ovat suoraan yhteydessä säteilytettyyn polttoaineeseen ja pääasiallisiin ydinaineiden ja fissiotuotteiden prosessivirtoihin ja suoraan ohjaavat niitä;*	TLB3	Säteilytettyjen polttoaine-elementtien jälleenkäsittelyyn tarkoitetut laitokset ja erityisesti niitä varten suunnitellut tai valmistetut laitteet ALKUHUOMAUTUS Säteilytetyn ydinpolttoaineen jälleenkäsittelyssä erotetaan plutonium ja uraani voimakkaasti radioaktiivisista halkeamistuotteista ja muista transuraaneista. Tämä voidaan tehdä erilaisilla tekniikoilla. Vuosien mittaan on kuitenkin Purexista tullut yleisimmin käytetty ja hyväksytty prosessi. Purexiin kuuluu säteilytetyn ydinpolttoaineen liuottaminen typpihappoon, jonka jälkeen uraani, plutonium ja halkeamistuotteet erotetaan liuotinuutolla käyttäen tributyylifosfaattia orgaanisessa liuottimessa. Purex-laitoksissa on samantyyppisiä toimintoja mukaan lukien säteilytettyjen polttoaine-elementtien paloittelu, polttoaineen liuottaminen ja prosessinesteen varastointi. Niissä voi myös olla laitteita uraaninitraatin lämpödenitraatiota varten, plutoniumnitraatin muuttamiseksi oksidiksi tai metalliksi ja halkeamistuotteita sisältävien jäteliuosten käsittelemiseksi sellaiseen muotoon, jossa ne voidaan varastoida pitkäksi aikaa tai loppusijoittaa. Nämä laitteet voivat kuitenkin olla erilaisia eri Purex-laitoksissa monesta syystä, muun muassa riippuen jälleenkäsiteltävän säteilytetyn ydinpolttoaineen tyypistä ja määrästä, talteen otettujen materiaalien aiotusta käytöstä ja laitoksen suunnittelussa käytetyistä turvallisuus- ja huoltoperiaatteista.

		”Säteilytettyjen polttoaine-elementtien jälleenkäsittelylaitokseen” kuuluvat laitteet ja komponentit, jotka joutuvat tavallisesti suoraan kosketukseen säteilytetyn polttoaineen ja tärkeimpien ydinaineiden ja halkeamistuotteiden prosessivirtojen kanssa ja jotka säätelevät niitä. Nämä prosessit, joihin kuuluvat täydelliset plutoniumin muuntojärjestelmät ja plutonium-metallin tuotantojärjestelmät, voidaan tunnistaa niiden toimenpiteiden perusteella, joita toteutetaan kriittisen tilan välttämiseksi (esim. geometrian keinoin), säteilyaltistuksen välttämiseksi (esim. suojauksella) ja toksisuusvaaran välttämiseksi (esim. eristystoimilla).
b. Polttoaine-elementtien paloittelu- tai pilkkomiskoneet, ts. kauko-ohjatut laitteet, jotka leikkaavat, paloittelevat tai katkovat ”ydinreaktorien” säteilytettyjä polttoainekokoonpanoja, -nippuja tai -sauvoja;	TLB3.1	Säteilytetyn polttoaine-elementin paloittelukoneet Kauko-ohjatut erityisesti edellä tarkoitetuissa jälleenkäsittelylaitoksissa käytettäväksi suunnitellut tai valmistetut laitteet, jotka leikkaavat, paloittelevat tai katkovat säteilytetyn ydinpolttoaineen kokoonpanoja, nippuja tai sauvoja. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Näillä laitteilla rikotaan polttoaineen suojakuori säteilytetyn ydinaineen paljastamiseksi liuotusta varten. Yleisimmin käytetään erityisesti suunniteltuja metallileikkureita, vaikka myös kehittyneitä laitteita, kuten lasereita, voidaan käyttää.
c. Liuotinastiat, kriittisyysturvalliset tankit (esim. halkaisijaltaan pienet tankit, rengasmaiset tai laattatankit), jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu ”ydinreaktorien” säteilytetyn polttoaineen liuottamiseen ja jotka kykenevät kestämään kuumia, voimakkaasti syövyttäviä nesteitä ja joita voidaan täyttää ja huoltaa kauko-ohjatusti;	TLB3.2	Liuotusastiat Kriittisyysturvalliset tankit (esim. pieniläpimittaiset, rengasmaiset tai laattatankit), jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu käytettäväksi edellä tarkoitetuissa jälleenkäsittelylaitoksissa ja jotka on tarkoitettu säteilytetyn ydinpolttoaineen liuottamiseen ja jotka kestävät kuumia, voimakkaasti syövyttäviä nesteitä ja joita voidaan täyttää ja huoltaa kauko-ohjauksella. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Paloiteltu, käytetty polttoaine pannaan tavallisesti liuotusastioihin. Näissä kriittisyysturvallisissa tankeissa säteilytetty ydinaine liuotetaan typpihappoon ja jäljelle jäävät kuoret poistetaan prosessivirrasta.

d. Uuttimet, kuten pulsoidut tai pakatut kolonnit, sekoitussaostimet tai keskipakokontaktorit, jotka kestävät typpihapon syövyttäviä vaikutuksia ja jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu käytettäväksi säteilytetyn ”luonnonuraanin”, ”köyhdytetyn uraanin” ja ”erityisten halkeamiskelpoisten aineiden” jälleenkäsittelylaitoksessa;	TLB3.3	Liuotinuuttimet ja liuotinuuttolaitteet Erityisesti säteilytetyn polttoaineen jälleenkäsittelylaitoksissa käytettäväksi suunnitellut tai valmistetut liuotinuuttimet, kuten pakatut tai pulsoidut pylväät, sekoitussaostimet tai sentrifugaaliuuttimet. Liuotinuuttimien on kestettävä syövyttävää typpihappoa. Liuotinuuttimet valmistetaan tavallisesti matalan hiilipitoisuuden omaavista ruostumattomista teräksistä, titaanista, zirkoniumista tai muista korkealaatuisista materiaaleista täyttämään erittäin tiukat standardit (mukaan lukien erityiset hitsaus- sekä tarkastus-, laadunvarmistus- ja laadunvalvontatekniikat). SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Liuotinuuttimiin johdetaan sekä liuotusastioista tuleva säteilytetyn polttoaineen liuos että orgaaninen liuos, jolla erotetaan uraani, plutonium ja halkeamistuotteet. Liuotinuuttolaitteet on yleensä suunniteltu täyttämään tiukat toimintavaatimukset: niillä on esimerkiksi oltava pitkä toimintaikä ilman huoltotarvetta tai ne on voitava helposti vaihtaa, niiden on oltava helppokäyttöisiä ja helposti säädettäviä ja joustavia erilaisissa prosessiolosuhteissa.
e. Säilytys- tai varastoastiat, jotka on erityisesti suunniteltu kriittisyysturvallisiksi ja kestämään typpihapon syövyttäviä vaikutuksia; *Tekn. huom.:* *Säilytys- tai varastoastioilla voi olla seuraavat ominaisuudet:* *1. Seinämien tai sisärakenteiden booriekvivalenttipitoisuus (laskettuna 0C004:ää koskevassa huomautuksessa olevan kaavan mukaisesti kaikkien olennaisten elementtien osalta) vähintään kaksi prosenttia;* *2. Sylinterimäisen astian halkaisija korkeintaan 175 mm; tai* *3. Joko laatta- tai rengasmaisen astian leveys korkeintaan 75 mm.*	TLB3.4	Kemikaalien säilytys- tai varastointiastiat Säilytys- ja varastointiastiat, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu käytettäviksi säteilytetyn polttoaineen jälleenkäsittelylaitoksissa. Säilytys- ja varastointiastioiden on kestettävä syövyttävää typpihappoa. Säilytys- ja varastointiastiat valmistetaan tavallisesti esimerkiksi matalan hiilipitoisuuden omaavista ruostumattomista teräksistä, titaanista, zirkoniumista tai muista korkealaatuisista materiaaleista. Säilytys- ja varastointiastiat voidaan suunnitella käytettäväksi ja huollettavaksi kauko-ohjauksella, ja niillä voi olla seuraavat ominaisuudet ydinkriittisyyden kontrolloimiseksi: 1) seinämien tai sisärakenteiden booriekvivalenttipitoisuus vähintään kaksi prosenttia tai 2) lieriömäisen astian halkaisija korkeintaan 175 mm (7 tuumaa) tai 3) joko laatta- tai rengasmaisen astian leveys korkeintaan 75 mm (3 tuumaa).

			SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Liuotinuuttovaiheesta tulee pääasiassa kolme nestevirtaa. Kaikkien kolmen nestevirran edelleenprosessointiin käytetään säilytys- tai varastointiastioita seuraavasti: a) Puhdas uraaninitraattiliuos väkevöidään haihduttamalla ja johdetaan denitraatioprosessiin, jossa se muunnetaan uraanioksidiksi. Tämä oksidi käytetään uudelleen ydinpolttoainekierrossa. b) Voimakkaasti radioaktiivinen halkeamistuotteiden liuos väkevöidään tavallisesti haihduttamalla ja varastoidaan nestekonsentraattina. Tämä konsentraatti voidaan myöhemmin haihduttaa ja muuntaa varastointiin tai loppusijoitukseen sopivaan muotoon. c) Puhdas plutoniumnitraattiliuos väkevöidään ja varastoidaan siihen asti, kunnes se siirretään myöhempiin prosessivaiheisiin. Erityisesti plutoniumliuosten säilytys- ja varastointiastiat on suunniteltu sellaisiksi, että vältettäisiin tämän nestevirran konsentraation ja muodonmuutoksista johtuvat kriittisyysongelmat.
	f. Neutronimittausjärjestelmät, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu integroitaviksi ja käytettäviksi automaattisten prosessinvalvontajärjestelmien kanssa säteilytetyn ”luonnonuraanin”, ”köyhdytetyn uraanin” ja ”erityisten halkeamiskelpoisten aineiden” jälleenkäsittelylaitoksessa;	TLB3.5	Prosessinvalvonnassa käytettävät neutronimittausjärjestelmät Neutronimittausjärjestelmät, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu integroitaviksi säteilytettyjen polttoaine-elementtien jälleenkäsittelylaitoksen automaattisiin prosessinvalvontajärjestelmiin ja käytettäviksi näissä järjestelmissä. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Näillä järjestelmillä voidaan suorittaa aktiivista ja passiivista neutronien mittausta ja erottelua halkeamiskelpoisen aineen määrän ja koostumuksen määrittelemiseksi. Järjestelmä koostuu neutronigeneraattorista, neutroninilmaisimesta, vahvistimista ja signaalinkäsittelyelektroniikasta. Tämä kohta ei kata sellaisia neutroninilmaisu- ja neutronimittauslaitteita, jotka on suunniteltu ydinmateriaalikirjanpitoa ja ydinmateriaalivalvontaa tai muuta sellaista käyttöä varten, joka ei liity säteilytettyjen polttoaine-elementtien jälleenkäsittelylaitoksen automaattisiin prosessinvalvontajärjestelmiin integrointiin eikä käyttöön näissä järjestelmissä.
0B007	Plutoniumin konversiolaitos ja sitä varten erityisesti suunnitellut tai valmistetut laitteet seuraavasti:	TLB7.2.1	Erityisesti suunnitellut tai valmistetut järjestelmät plutoniumnitraatin muuntamiseksi oksidiksi

▼M30

0B007.a	a. Järjestelmät plutoniumnitraatin muuttamiseksi plutoniumoksidiksi;		SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Prosessiin kuuluu prosessin syöttöliuoksen varastointi ja säätö, saostus ja kiinteän aineen erotus nestemäisestä, kalsinointi, tuotteen käsittely, tuuletus, jätehuolto ja prosessinohjaus. Prosessijärjestelmät on erityisesti mukautettu kriittisyys- ja säteilyvaikutusten välttämiseksi ja toksisuusvaaran minimoimiseksi. Useimmissa jälleenkäsittelylaitoksissa plutoniumnitraatti muunnetaan plutoniumdioksidiksi tässä prosessissa. Muihin prosesseihin voi kuulua plutoniumoksalaatin tai plutoniumperoksidin erkautus.
0B007.b	b. Järjestelmät plutoniummetallin tuottamiseksi.	TLB7.2.2	Erityisesti suunnitellut tai valmistetut järjestelmät plutoniummetallin tuottamiseksi SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Tähän prosessiin kuuluu yleensä plutoniumdioksidin fluoraus tavallisesti erittäin syövyttävällä fluorivetyhapolla. Tällöin muodostuu plutoniumfluoridia, joka pelkistetään erittäin puhtaalla kalsiummetallilla, jolloin muodostuu metallista plutoniumia ja kalsiumfluoridikuonaa. Prosessin tärkeimmät vaiheet ovat fluoraus (esim. jalometallista valmistetulla tai sillä vuoratulla laitteistolla), metallin pelkistys (esim. käyttämällä keraamiupokkaita), kuonan talteenotto, tuotteen käsittely, tuuletus, jätehuolto ja prosessinohjaus. Prosessijärjestelmät on erityisesti mukautettu kriittisyys- ja säteilyvaikutusten välttämiseksi ja toksisuusvaaran minimoimiseksi. Muihin prosesseihin kuuluu plutoniumoksalaatin tai plutoniumperoksidin fluoraus, jota seuraa metallin pelkistys.
0C001	”Luonnonuraani” tai ”köyhdytetty uraani” tai torium metallina, seoksena, kemiallisena yhdisteenä tai konsentraattina ja mikä tahansa muu aine, joka sisältää yhtä tai useampaa edellä mainituista; Huom.: *0C001 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi seuraavia:* *a. Neljä grammaa tai vähemmän ”luonnonuraania” tai ”köyhdytettyä uraania”, kun se on instrumentin anturiosassa;* *b. Erityisesti seuraaviin rauhanomaisiin, ei-ydinteknisiin sovellutuksiin käytetty ”köyhdytetty uraani”:*	TLA.1.1	**1.1. ”Lähtöaine”** Käsite ”lähtöaine” tarkoittaa uraania, joka sisältää isotooppeja luonnossa esiintyvässä suhteessa; uraania, jonka isotooppi 235 sisältöä on vähennetty; toriumia; mitä tahansa edellä olevaa ainetta metallin, lejeeringin, kemiallisen yhdistyksen tai tiivisteen muodossa; jokaista ainetta, joka sisältää yhtä tai useampaa edellä olevista aineista sellaisina määrinä kuin hallintoneuvosto aika ajoittain määrää; sekä sellaista muuta ainetta kuin hallintoneuvosto aika ajoittain määrää.

	1. Suojaus; *2. Pakkaus;* *3. Painolastit, joiden massa on enintään 100 kg;* *4. Vastapainot, joiden massa on enintään 100 kg;* *c. Seokset, jotka sisältävät toriumia alle 5 %;* *d. Toriumia sisältävät keraamiset tuotteet, jotka on valmistettu muuta kuin ydinteknistä käyttöä varten.*		
0C002	”Erityinen halkeamiskelpoinen aine” *Huom.: 0C002 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi määrää, joka on neljä ”tehollista grammaa” tai vähemmän kyseistä ainetta, kun se on instrumentin anturiosassa.*	TLA.1.2	**1.2. ”Erityinen halkeamiskelpoinen aine”** i) Käsite ”erityinen halkeamiskelpoinen aine” tarkoittaa plutonium 239:ää, uraani 233:a, ”isotoopeissa 235 tai 233 rikastettua uraania”; ainetta, joka sisältää yhtä tai useampaa edellä olevista isotoopeista, sekä muuta sellaista erityistä halkeamiskelpoista ainetta, jonka hallintoneuvosto aika ajoittain määrää; käsite ”erityinen halkeamiskelpoinen aine” ei kuitenkaan sovellu lähtöaineisiin. ii) Käsite ”isotoopeissa 235 tai 233 rikastettu uraani” tarkoittaa uraania, joka sisältää joko uraania 235 tai uraania 233 tai näitä molempia isotooppeja sellaisia määriä, että näiden kahden isotoopin summan ja isotoopin 238 välinen suhde on suurempi kuin isotoopin 235 ja isotoopin 238 välinen suhde luonnossa esiintyvässä uraanissa. Yleisohjeisiin ei kuitenkaan sisällytetä jäljempänä a alakohdassa mainittuja tuotteita tai lähtöaineiden tai erityisten halkeamiskelpoisten aineiden tiettyyn vastaanottajamaahan 12 kuukauden aikana suuntautuvaa vientiä, joka on alle b alakohdassa mainittujen rajojen: a) plutonium, jonka plutonium-238-isotoopin pitoisuus on suurempi kuin 80 prosenttia; erityiset halkeamiskelpoiset aineet, joita käytetään grammamäärinä tai vähempinä määrinä mittauslaitteiden antureina; ja lähtöaineet, joita hallitus katsoo, että käytetään ainoastaan muuhun kuin ydinalan toimintaan, kuten seosten tai keraamisten aineiden tuottamiseen; b) erityinen halkeamiskelpoinen aine 50 tehollista grammaa; luonnollinen uraani 500 kg; köyhdytetty uraani 1 000 kg; ja torium 1 000 kg.

▼M30

0C003	Deuterium, raskas vesi (deuteriumoksidi) ja muut deuteriumyhdisteet sekä deuteriumia sisältävät seokset ja liuokset, joissa deuterium-vety-isotooppisuhde on yli 1:5 000.	TLB2.1	**2.1. Deuterium ja raskasvesi** Deuterium, raskas vesi (deuteriumoksidi) ja mikä tahansa muu deuteriumyhdiste, jossa deuteriumin suhde vetyatomeihin on suurempi kuin 1:5 000 ja jota käytetään 1.1 kohdassa määritellyssä ydinreaktorissa määrinä, jotka ylittävät 200 kilogrammaa deuteriumatomeja missä tahansa vastaanottajamaassa 12 kuukauden aikana.
0C004	Grafiitti, jonka puhtaustaso on parempi kuin 5 miljoonasosaa 'booriekvivalenttia' ja jonka tiheys on suurempi kuin 1,50 g/cm^3, käytettäväksi "ydinreaktorissa" yli 1 kg:n määrinä. **Huom. KATSO MYÖS 1C107 KOHTA.** *Huom. 1: Vientivalvontaa varten sen jäsenvaltion toimivaltaiset viranomaiset, johon viejä on sijoittautunut, päättävät, onko edellä mainitun eritelmän täyttävän grafiitin vienti tarkoitettu käytettäväksi "ydinreaktorissa".* *Huom. 2: 0C004 kohdassa 'booriekvivalentti' (BE) (Boron equivalent) määritellään epäpuhtauksille summana BE_Z:ista (lukuun ottamatta BE_{hiili}:ia, koska hiiltä ei lasketa epäpuhtaudeksi) mukaan lukien boori, jolloin* *BE_Z (ppm) = CF × alkuaineen Z konsentraatio ppm-yksiköinä,* *jossa CF on muuntokerroin* $= \frac{\sigma_Z A_B}{\sigma_B A_Z}$ *ja σ_B ja σ_Z ovat vastaavat boorin ja alkuaineen Z termiset neutronikaappausvaikutusalat (barn-yksiköinä); ja A_B ja A_Z ovat boorin ja alkuaineen Z atomipainot.*	TLB2.2	**2.2. Ydinteollisuudessa käytettävä grafiitti** Grafiitti, jonka puhtaustaso on parempi kuin 5 miljoonasosaa booriekvivalenttia ja jonka tiheys on suurempi kuin 1,50 g/cm^3, käytettäväksi edellä 1.1 kohdassa määritellyssä ydinreaktorissa yli 1 kilogramman määrinä. SELVENTÄVÄ HUOMAUTUS Vientivalvontaa varten hallitus selvittää, viedäänkö edellä mainittujen eritelmien mukaista grafiittia ydinreaktorikäyttöön. Booriekvivalentti (BE) voidaan määritellä kokeellisesti tai se lasketaan epäpuhtauksille summana BE_z:ista (lukuun ottamatta BE_{hiili}:ia, koska hiiltä ei lasketa epäpuhtaudeksi) boori mukaan lukien, jolloin BE_z (ppm) = CF × alkuaineen Z konsentraatio ppm-yksikköinä; CF on muunnoskerroin: ($\sigma_z \times A_B$) jaettuna ($\sigma_B \times A_z$):lla, σ_B ja σ_z ovat vastaavat boorin ja alkuaineen Z termiset neutronikaappausvaikutusalat (barn-yksiköinä), ja A_B ja A_Z ovat boorin ja alkuaineen Z atomipainot.

▼M30

0C005	Kaasudiffuusiokalvojen valmistukseen erityisesti valmistetut UF_6-korroosiota kestävät yhdisteet tai jauheet (esim. nikkeli tai seos, joka sisältää vähintään 60 painoprosenttia nikkeliä, alumiinioksidi ja täysin fluoratut hiilivetypolymeerit), joiden puhtaus on vähintään 99,9 painoprosenttia ja joissa keskimääräinen partikkelikoko on alle 10 μm mitattuna ASTM (American Society for Testing and Materials) B330-standardin mukaisesti ja joissa partikkelit ovat hyvin samankokoisia.	TLB5.3.1b	Kaasudiffuusiosulut ja sulkumateriaalit b) tällaisten suodattimien valmistukseen erityisesti suunnitellut ja valmistetut yhdisteet tai jauheet. Tällaisia yhdisteitä ja jauheita ovat nikkeli tai vähintään 60 prosenttia nikkeliä sisältävät seokset, alumiinioksidi tai UF_6-kestävät kokonaan fluoratut hiilivetypolymeerit, joiden puhtausaste on vähintään 99,9 painoprosenttia ja hiukkaskoko pienempi kuin 10 μm, joissa hiukkaset ovat erittäin tasakokoisia ja jotka on erityisesti valmistettu kaasudiffuusiosulkujen valmistukseen.
OD001	T* ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu tässä ryhmässä määriteltyjen tavaroiden ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. II* IV*	TLB*	”Ohjelmistolla” tarkoitetaan yhden tai useamman ”ohjelman” tai ”mikro-ohjelman” muodostamaa kokonaisuutta missä tahansa käsitettävässä muodossa. ”Tekninen apu” voi olla muodoltaan ohjeita, osaamista, koulutusta, käytännön tietoja ja taitoja taikka konsulttipalveluja.
0E001	T* ”Teknologia” ydinteknologiahuomautuksen mukaisesti tässä ryhmässä määriteltyjen tavaroiden ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. II* IV	TLB*	”Teknologialla” tarkoitetaan erityistä tietoa, jota tarvitaan luettelossa olevan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.

([1]) Kirjaimilla ”TLB” merkityillä kohdilla tarkoitetaan asiakirjan NSG Part 1 varoitusluettelossa olevassa liitteessä B lueteltuja kohtia. Kirjaimilla ”TLA” merkityillä kohdilla tarkoitetaan asiakirjan NSG Part 1 varoitusluettelossa olevassa liitteessä A lueteltuja kohtia. Kohdilla, joita ei ole merkitty kummallakaan kirjainyhdistelmällä (”TLA” tai ”TLB”) viitataan NSG:n kaksikäyttötuotteiden luettelossa lueteltuihin kohtiin. Kaksikäyttötuotteiden luetteloon viitataan luokissa 1, 2 ja 6.

▼M30

RYHMÄ 1 – ERITYISMATERIAALIT JA NIIHIN LIITTYVÄT LAITTEET

1A Järjestelmät, laitteet ja komponentit

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ydinalan viejämaiden ryhmän (NSG) valvontaluettelo sellaisena kuin se on asiakirjassa INFCIRC/254/Rev.9/Part 2	
1A007	b. Seuraavat sähköisesti ohjattavat räjähtävät sytyttimet: 1. Räjähtävä siltajohdin (EB); 2. Räjähtävä siltajohdinlanka (EBW); 3. Iskulaukaisin; 4. Räjähtävät 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 räjähdyksen siihen yhteydessä olevassa voimakkaassa räjähteessä, esim. PETN:ssä (pentaerytritoltetranitraatissa).* *3. 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.*	6.A.1.	Seuraavat sytyttimet ja monipistesytytinjärjestelmät: a. Seuraavat sähköisesti ohjattavat räjähtävät sytyttimet: 1. Räjähtävä siltajohdin (EB); 2. Räjähtävä siltajohdinlanka (EBW); 3. Iskulaukaisin; 4. Räjähtävät kalvosytyttimet (EFI).
1A007	Seuraavat laitteet ja laitteistot, jotka on erityisesti suunniteltu latausten ja "energeettisiä aineita" sisältävien laitteiden laukaisemiseen sähköisin keinoin:	6.A.2.	Seuraavat laukaisulaitteet ja vastaavat suurvirtapulssigeneraattorit: a. Sytyttimien laukaisulaitteet (sytytinjärjestelmät, laukaisulaitteet), mukaan luettuina sähköiseen, räjähtävään ja optiseen sytytykseen perustuvat laukaisulaitteet, jotka on suunniteltu laukaisemaan 6.A.1 kohdassa määriteltyjä valvonnanalaisia monipistesytyttimiä;

▼M30

	Huom. KATSO MYÖS ASETARVIKELUETTELO, 3A229 ja 3A232 KOHTA. a. Räjähtävien sytyttimien laukaisulaitteet, jotka on suunniteltu laukaisemaan 1A007.b kohdassa määriteltyjä räjähtäviä sytyttimiä;		
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 hiiliprepregimateriaaleista.	2.A.3.	Putkimaiset komposiittirakenteet, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: a. Sisähalkaisija 75–400 mm; ja b. Valmistusaineena 2.C.7.a kohdassa määritellyt ”kuitu- ja säiemateriaalit” tai 2.c.7.c kohdassa määritellyt hiiliprepregimateriaalit.
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.	2.A.2.	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: a. Ne on tehty fosforipronssiverkosta, joka on käsitelty kemiallisesti vettyvyyden parantamiseksi; ja b. Ne on suunniteltu käytettäväksi tyhjötislauskolonneissa.	4.A.1.	Erikoisaineet, joita voidaan käyttää raskaan veden erottamiseen tavallisesta vedestä ja joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: a. Ne on tehty fosforipronssiverkosta, joka on käsitelty kemiallisesti vettyvyyden parantamiseksi; ja b. Ne on suunniteltu käytettäväksi tyhjötislauskolonneissa.
1A227	Korkeatiheyksiset (lyijylasista tai muusta aineesta valmistetut) säteilysuojaikkunat, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet, sekä näitä varten erityisesti suunnitellut puitteet: a. ’Kylmä (säteilyltä suojattu) ala’ on yli 0,09 m^2; b. Tiheys on yli 3 g/cm^3; ja c. Paksuus on 100 mm tai suurempi. *Tekn. huom.:* *1A227 kohdassa termillä ’kylmä ala’ tarkoitetaan ikkunan läpinäkyvää alaa, joka on altistuneena alhaisimmalle säteilytasolle mallisovelluksessa.*	1.A.1.	Korkeatiheyksiset (lyijylasista tai muusta aineesta valmistetut) säteilysuojaikkunat, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet, sekä näitä varten erityisesti suunnitellut puitteet: a. ’Kylmä (säteilyltä suojattu) ala’ on suurempi kuin 0,09 m^2; b. Tiheys suurempi kuin 3 g/cm^3; ja c. Paksuus on 100 mm tai suurempi. *Tekn. huom.* *1.A.1.a kohdassa termillä ’kylmä ala’ tarkoitetaan ikkunan läpinäkyvää alaa, joka on altistuneena alhaisimmalle säteilytasolle mallisovelluksessa.*

▼M30

1B Testaus-, tarkastus- ja tuotantolaitteet

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ydinalan viejämaiden ryhmän (NSG) valvontaluettelo sellaisena kuin se on asiakirjassa INFCIRC/254/Rev.9/Part 2	
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.	3.B.4.	Filamenttikuidun kelauskoneet ja niihin liittyvät laitteet seuraavasti: 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 pystyvät käämimään lieriömäisiä putkia, joiden sisähalkaisija on 75–650 mm ja pituus 300 mm tai suurempi; b. 3.B.4.a kohdassa määriteltyjen filamenttikuidun kelauskoneiden koordinointi- ja ohjelmointilaitteet; c. 3.B.4.a kohdassa määriteltyjen filamenttikuidun kelauskoneiden tarkkuustuurnat.
1B225	Fluorin tuotannossa käytettävät elektrolyysikennot, joiden tuotantokapasiteetti on yli 250 g fluoria tunnissa.	3.B.1.	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 pystyvät rikastamaan pysyviä isotooppeja;* *b. Joissa ionilähteet ja -kerääjät ovat kummatkin magneettikentässä, sekä ne konfiguraatiot, joissa ne ovat kentän ulkopuolella.*	3.B.5.	Sähkömagneettiset isotooppierottimet, jotka on suunniteltu toimimaan tai varusteltu yhdellä tai useilla ionilähteillä, joilla voidaan saada aikaan 50 mA:n tai suurempi ionisuihkun kokonaisvirta. Huom.: 1. 3.B.5 kohtaan sisältyvät erottimet, jotka pystyvät rikastamaan pysyviä isotooppeja sekä uraani-isotooppeja; Huom. Erotin, joka kykenee erottamaan lyijyisotooppeja yhden massayksikön erolla, kykenee rikastamaan uraani-isotooppeja kolmen massayksikön erolla. 2. 3.B.5 kohtaan sisältyvät erottimet, joissa ionilähteet ja -kerääjät ovat kummatkin magneettikentässä, sekä ne konfiguraatiot, joissa ne ovat kentän ulkopuolella. *Tekn. huom.* *Yksi 50 mA:n ionilähde ei voi tuottaa enempää kuin 3 g erotettua korkearikasteista uraania vuodessa luonnollisen pitoisuuden syötteestä.*

▼M30

1B228	Kryogeeniset vetytislauskolonnit, 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. 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_2) kestävistä 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.*	4.B.2.	Kryogeeniset vetytislauskolonnit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Ne on suunniteltu toimimaan 35 K (– 238 °C) asteen tai sitä alhaisemmissa sisäisissä lämpötiloissa; b. Ne on suunniteltu toimimaan 0,5–5 MPa:n sisäisessä paineessa; c. Ne on valmistettu joko: 1. 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_2) kestävistä materiaaleista; ja d. Sisähalkaisija on 30 cm tai enemmän ja 'tehollinen pituus' 4 m tai enemmän. *Tekn. huom.* *'Tehollinen pituus' tarkoittaa pakkausmateriaalin aktiivista korkeutta pakatussa kolonnissa tai sisäkosketuslevyjen aktiivista korkeutta pohjakolonnissa.*
1B229	Seuraavat vesi-rikkivety-erotuspohjakolonnit sekä niiden 'sisäkosketuspinnat': *Huom. Erityisesti raskaan veden tuottamista varten suunnitellut tai valmistetut kolonnit: katso 0B004 kohta.* a. Vesi-rikkivety-erotuspohjakolonnit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Niiden käyttöpaine on 2 MPa tai suurempi; 2. Ne on valmistettu hiiliteräksestä, jonka austeniittinen ASTM:n (tai vastaavan standardin) mukainen raekokoluku on 5 tai suurempi; ja 3. Niiden halkaisija on 1,8 m tai suurempi; b. 1B229.a kohdassa määriteltyjen vesi-rikkivety-erotuspohjakolonnien 'sisäkosketuspinnat'. *Tekn. huom.:* *Kolonnien 'sisäkosketuspinnat' ovat segmentoituja pohjia, joiden tehollinen halkaisija koottuna on 1,8 m tai enemmän; ne on suunniteltu helpottamaan vastavirtakosketusta ja ne on valmistettu ruostumattomista teräksistä, joiden hiilipitoisuus on 0,03 prosenttia tai vähemmän. Pohjat voivat olla seula-, venttiili-, kello-, ja ritiläpohjia.*	4.B.1.	Seuraavat vesi-rikkivety-erotuspohjakolonnit sekä niiden sisäkosketuspinnat: Huom. Erityisesti raskaan veden tuottamista varten suunnitellut tai valmistetut kolonnit, ks. INFCIRC/254/Part 1 (sellaisena kuin se on muutettuna). a. Vesi-rikkivety-erotuspohjakolonnit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Niiden käyttöpaine on 2 MPa tai suurempi; 2. Ne on valmistettu hiiliteräksestä, jonka austeniittinen ASTM:n (tai vastaavan standardin) mukainen raekokoluku on 5 tai suurempi; ja 3. Niiden halkaisija on 1,8 m tai suurempi; b. 4.B.1.a kohdassa määriteltyjen vesi-rikkivety-erotuspohjakolonnien sisäkosketuspinnat. Tekn. huom. Kolonnien sisäkosketuspinnat ovat segmentoituja pohjia, joiden tehollinen halkaisija koottuna on 1,8 m tai enemmän; ne on suunniteltu helpottamaan vastavirtakosketusta ja ne on valmistettu ruostumattomista teräksistä, joiden hiilipitoisuus on 0,03 prosenttia tai vähemmän. Pohjat voivat olla seula-, venttiili-, kello-, ja ritiläpohjia.

▼M30

1B230	Nesteammoniakkiin liuotetun väkevän tai laimean kaliumamidikatalyytin (KNH_2/NH_3) kierrättämiseen kykenevät pumput, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Ne ovat ilmatiiviitä (so. hermeettisesti suljettuja); b. Pumppausteho on yli 8,5 m^3/h; ja c. Niillä on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista: 1. Ne on tarkoitettu väkevien (1 % tai suurempi pitoisuus) kaliumamidiliuosten kierrättämiseen 1,5–60 MPa:n käyttöpaineella; tai 2. Laimeiden (pitoisuus alle 1 %) kaliumamidiliuosten kierrättämiseen 20–60 MPa:n käyttöpaineella.	4.A.2.	Nesteammoniakkiin liuotetun väkevän tai laimean kaliumamidikatalyytin (KNH_2/NH_3) kierrättämiseen kykenevät pumput, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Ne ovat ilmatiiviitä (so. hermeettisesti suljettuja); b. Pumppausteho on suurempi kuin 8,5 m^3/h; ja c. Niillä on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista: 1. Ne on tarkoitettu väkevien (1 % tai suurempi pitoisuus) kaliumamidiliuosten kierrättämiseen 1,5–60 MPa:n käyttöpaineella; tai 2. Laimeiden (pitoisuus vähemmän kuin 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. Tritiumlaitosten tai -tehtaiden laitteet seuraavasti: 1. Vedyn tai heliumin jäähdytysyksiköt, 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.	2.B.1.	Seuraavat tritiumlaitokset ja -tehtaat ja niissä käytettävät laitteet: a. Laitokset tai tehtaat, joissa tuotetaan, otetaan talteen, uutetaan, rikastetaan tai käsitellään tritiumia; b. Tritiumlaitosten tai -tehtaiden laitteet seuraavasti: 1. Vedyn tai heliumin jäähdytysyksiköt, joissa lämpötila saadaan lasketuksi 23 K (– 250 °C) asteeseen tai alhaisemmaksi ja joiden lämmönpoistokyky on suurempi kuin 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 käytettäviksi siten, että ulostulolämpötila on 35 K (– 238 °C) tai alhaisempi; ja b. Ne on tarkoitettu tuottamaan vetykaasua 1 000 kg/h tai enemmän.	4.A.3.	Turbohöyrystimet tai turbohöyrystin-kompressoriyhdistelmät, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: a. Ne on suunniteltu käytettäviksi siten, että ulostulolämpötila on 35 K (– 238 °C); ja b. Ne on tarkoitettu tuottamaan vetykaasua 1 000 kg/h tai enemmän.

▼M30

1B233	Litiumisotooppien erotukseen käytettävät laitokset tai tehtaat ja niissä käytettävät järjestelmät ja laitteet seuraavasti: a. Laitokset tai tehtaat litiumisotooppien erottamiseen; b. Laitteet litiumisotooppien erottamiseen litium-elohopea-amalgaamiprosessin perusteella seuraavasti: 1. Erityisesti litiumamalgaameja varten suunnitellut pakatut neste-neste-erotuskolonnit; 2. Elohopea- tai litiumamalgaamipumput, 3. Litiumamalgaamielektrolyysikennot; 4. Haihduttimet väkeviä litiumhydroksidiliuoksia varten; c. Ioninvaihtojärjestelmät, jotka on erityisesti suunniteltu litiumisottoopien 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.	2.B.2.	Litiumisotooppien erotukseen käytettävät laitokset tai tehtaat ja niissä käytettävät järjestelmät ja laitteet seuraavasti: Huom. Tiettyjä litiumisotooppien erotukseen plasmaerotusprosessissa käytettäviä laitteita ja komponentteja voidaan käyttää suoraan myös uraani-isotooppien erotukseen; valvonnan osalta ks. INFCIRC/254/Part 1 (sellaisena kuin se on muutettuna). a. Laitokset tai tehtaat litiumisotooppien erottamiseen; b. Laitteet litiumisotooppien erottamiseen litium-elohopea-amalgaamiprosessin perusteella seuraavasti: 1. Erityisesti litiumamalgaameja varten suunnitellut pakatut neste-neste-erotuskolonnit; 2. Elohopea- tai litiumamalgaamipumput, 3. Litiumamalgaamielektrolyysikennot; 4. Haihduttimet 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:	5.B.7.	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: a. Ne on suunniteltu suojaamaan täysin räjähdykseltä, joka vastaa vähintään 2 kg:aa TNT:tä; ja

▼M30

	Huom. KATSO MYÖS ASETARVIKELUETTELO. a. Ne on suunniteltu suojaamaan täysin räjähdykseltä, joka vastaa vähintään 2 kg:aa TNT:tä; ja b. Niissä on elementtejä tai ominaisuuksia, jotka mahdollistavat diagnostisten tai mittaustietojen siirron reaaliaikaisesti tai viiveellä.		b. Niissä on elementtejä tai ominaisuuksia, jotka mahdollistavat diagnostisten tai mittaustietojen siirron reaaliaikaisesti tai viiveellä.

1C Materiaalit

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ydinalan viejämaiden ryhmän (NSG) valvontaluettelo sellaisena kuin se on asiakirjassa INFCIRC/254/Rev.9/Part 2	
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;	2.C.1.	Alumiiniseokset, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: a. Vetomurtolujuus voi olla 460 MPa tai enemmän 293 K (20 °C) asteen lämpötilassa; b. ja b. Ne ovat putkina tai kiinteinä tankoina (myös takeina), joiden ulkohalkaisija on suurempi kuin 75 mm. Tekn. huom. 2.C.1 kohdassa lujuusmääritelmä kattaa alumiiniseokset sekä lämpökäsittelemättöminä että lämpökäsiteltyinä.
1C202	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.*	2.C.13.	Titaaniseokset, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: a. Vetomurtolujuus voi olla 900 MPa tai enemmän 293 K (20 °C) asteen lämpötilassa; Ne ovat putkina tai kiinteinä tankoina (myös takeina), joiden ulkohalkaisija on suurempi kuin 75 mm. Tekn. huom. 2.C.13 kohdassa lujuusmääritelmä kattaa titaaniseokset sekä lämpökäsittelemättöminä että lämpökäsiteltyinä.

1C210	Seuraavat, muut kuin 1C010.a, b tai e kohdassa määritellyt 'kuitu- tai säiemateriaalit' tai prepregit:	2.C.7.a	Seuraavat "kuitu- tai säiemateriaalit" ja prepregit:
	a. Hiili- tai aramidi 'kuitu- ja -säiemateriaalit', joilla on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista:		a. Hiili- tai aramidi "kuitu- ja -säiemateriaalit", joilla on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista:
	1. "Ominaiskimmokerroin" on vähintään $12,7 \times 10^6$ m; tai		1. "Ominaiskimmokerroin" on $12,7 \times 10^6$ m tai suurempi; tai
	2. "Ominaismurtovetolujuus" on vähintään $23,5 \times 10^4$ m;		2. "Ominaisvetolujuus" on $23,5 \times 10^4$ m tai suurempi;
	Huom.: 1C210.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi aramidi 'kuitu- ja -säiemateriaaleja', joissa on vähintään 0,25 painoprosenttia esteripohjaista säiepinnan muuntoainetta;		Huom. 2.C.7.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi aramidi "kuitu- ja -säiemateriaaleja", joissa on 0,25 painoprosenttia tai enemmän esteripohjaista säiepinnan muuntoainetta;
	b. Lasikuitupitoiset 'kuitu- ja -säiemateriaalit', joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista:	2.C.7.b	Lasikuitupitoiset "kuitu- ja -säiemateriaalit", joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista:
	1. "Ominaiskimmokerroin" on vähintään $3,18 \times 10^6$ m; ja		1. "Ominaiskimmokerroin" on $3,18 \times 10^6$ m tai suurempi; ja
	2. "Ominaismurtovetolujuus" on vähintään $7,62 \times 10^4$ m;		2. "Ominaisvetolujuus" on $7,62 \times 10^4$ m tai suurempi;
	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'.	2.C.7.c	c. Lämpökovetetut hartsikyllästetyt yhtäjaksoiset "langat", "rovingit", "touvit" tai "teipit", joiden leveys on enintään 15 mm (prepregit) ja jotka on valmistettu 2.C.7.a tai 2.C.7.b kohdassa määritellyistä hiili- tai lasi "kuitu- tai säiemateriaaleista".
	Tekn. huom.:		Tekn. huom.
	Hartsi muodostaa komposiitin matriisin.		Hartsi muodostaa komposiitin matriisin.
	Huom.: 1C210 kohdassa 'kuitu- tai säiemateriaaleilla' tarkoitetaan vain yhtäjaksoisia "monofilamentteja", "lankoja", "rovingeja", "touveja" tai "teippejä".		Tekn. huom. 1. Kohdassa 2.C.7 "Ominaiskimmomoduuli" on Youngin moduuli N/m^2 jaettuna ominaispainolla N/m^3, mitattuna 296 ± 2 K (23 ± 2 °C) asteen lämpötilassa sekä 50 ± 5 %:n suhteellisessa kosteudessa. 2. Kohdassa 2.C.7 "Ominaisvetolujuus" on vetomurtolujuus N/m^2 jaettuna ominaispainolla N/m^3, mitattuna 296 ± 2 K (23 ± 2 °C) asteen lämpötilassa sekä 50 ± 5 %:n suhteellisessa kosteudessa.

▼M30

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.*	2.C.11.	Maraging-teräs, jonka vetomurtolujuus voi olla 1 950 MPa tai enemmän 293 K (20 °C) asteen lämpötilassa. Huom. 2.C.11 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi kappaleita, joiden mikään lineaarinen ulottuvuus ei ole suurempi kuin 75 mm. Tekn. huom. 2.C.11 kohdassa lujuusmääritelmä kattaa maraging-teräksen sekä lämpökäsittelemättömänä että lämpökäsiteltynä.
1C225	Boori, joka on rikastettu boori-10-isotoopilla (^{10}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).*	2.C.4.	Boori, joka on rikastettu boori-10-isotoopilla (^{10}B) suurempaan kuin luonnolliseen isotooppipitoisuuteen, seuraavasti: alkuaineboori, yhdisteet, booria sisältävät seokset, niistä valmistetut tuotteet, kaikesta edellä mainitusta syntyvä jäte tai romu. Huom. 2.C.4 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.*	2.C.14.	Volframi, volframikarbidi ja seokset, joissa on enemmän kuin 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 suurempi kuin 20 kg. Huom. 2.C.14 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi tuotteita, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäväksi painoina tai gammasädekollimaattoreina.

▼M30

1C227	Kalsium, jolla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: a. Painosta alle 1 000 miljoonasosaa on muita metalliepäpuhtauksia kuin magnesiumia; ja b. Painosta alle 10 miljoonasosaa on booria.	2.C.5.	Kalsium, jolla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: a. Painosta vähemmän kuin 1 000 miljoonasosaa on muita metalliepäpuhtauksia kuin magnesiumia; ja b. Painosta vähemmän kuin 10 miljoonasosaa on booria.
1C228	Magnesium, jolla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: a. Painosta alle 200 miljoonasosaa on muita metalliepäpuhtauksia kuin kalsiumia; ja b. Painosta alle 10 miljoonasosaa on booria.	2.C.10.	Magnesium, jolla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: a. Painosta vähemmän kuin 200 miljoonasosaa on muita metalliepäpuhtauksia kuin kalsiumia; ja b. Painosta vähemmän kuin 10 miljoonasosaa on booria.
1C229	Vismutti, jolla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: a. Puhtaus on vähintään 99,99 painoprosenttia; ja b. Painosta alle 10 miljoonasosaa on hopeaa.	2.C.3.	Vismutti, jolla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: a. Puhtaus on 99,99 painoprosenttia tai enemmän; ja b. Painosta vähemmän kuin 10 ppm (miljoonasosaa) 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:* *a. Röntgenlaitteiden metalli-ikkunat tai reikäluotauksessa käytettävät sondit;* *b. Valmiit tai puolivalmiit oksidiprofiilit, jotka on erityisesti suunniteltu elektronikkakomponenttiosiksi tai elektroniikkapiirien substraateiksi;* *c. Berylli (beryllium-alumiinisilikaatti) smaragdeina tai akvamariineina.*	2.C.2.	Berylliummetalli, yli 50 painoprosenttia berylliumia sisältävät seokset, berylliumyhdisteet, niistä tehdyt valmisteet sekä kaikista edellä mainituista syntyvä jäte tai romu. Huom. 2.C.2 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi seuraavia: a. Röntgenlaitteiden metalli-ikkunat tai reikäluotauksessa käytettävät sondit; b. Valmiit tai puolivalmiit oksidiprofiilit, jotka on erityisesti suunniteltu elektroniikkakomponenttiosiksi tai elektroniikkapiirien substraateiksi; c. Berylli (beryllium-alumiinisilikaatti) smaragdeina tai akvamariineina.

▼M30

1C231	Hafniummetalli, yli 60 painoprosenttia hafniumia sisältävät seokset, yli 60 painoprosenttia hafniumia sisältävät hafniumyhdisteet, näistä tehdyt valmisteet sekä kaikesta edellä mainitusta syntyvä jäte tai romu.	2.C.8.	Hafniummetalli, enemmän kuin 60 painoprosenttia hafniumia sisältävät seokset, enemmän kuin 60 painoprosenttia hafniumia sisältävät hafniumyhdisteet, näistä tehdyt valmisteet sekä kaikesta edellä mainitusta syntyvä jäte tai romu.
1C232	Helium-3 (^{3}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 helium-3-isotooppia.*	2.C.18.	Helium-3 (^{3}He), helium-3:a sisältävät seokset ja mitä tahansa edellä mainittua ainetta sisältävät tuotteet tai laitteet. Huom. 2.C.18 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi tuotetta tai laitetta, jossa on vähemmän kuin 1 g helium-3-isotooppia.
1C233	Litium, joka on rikastettu 6-isotoopilla (^{6}Li) suurempaan kuin luonnolliseen isotooppipitoisuuteen, sekä rikastettua litiumia sisältävät tuotteet tai laitteet, seuraavasti: seokset (lejeeringit), yhdisteet, litiumia sisältävät seokset, näistä tehdyt valmisteet, 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).*	2.C.9.	Litium, joka on rikastettu 6-isotoopilla (^{6}Li) suurempaan kuin luonnolliseen isotooppipitoisuuteen, sekä rikastettua litiumia sisältävät tuotteet tai laitteet, seuraavasti: alkuainelitium, seokset (lejeeringit), yhdisteet, litiumia sisältävät seokset, näistä tehdyt valmisteet, sekä kaikesta edellä mainitusta syntyvä jäte tai romu. Huom. 2.C.9 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi termoluminesenssi-annosmittareita. Tekn. huom. Litium-6:n luonnollinen isotooppipitoisuus 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 valmisteina 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.*	2.C.15.	Zirkonium, jonka hafnium-pitoisuus on vähemmän kuin 1 paino-osa hafniumia per 500 osaa zirkoniumia seuraavasti: metallina, enemmän kuin 50 painoprosenttia zirkoniumia sisältävinä seoksina tai yhdisteinä, näistä tehtyinä valmisteina sekä kaikkena edellä mainitusta syntyvänä jätteenä tai romuna. Huom. 2.C.15 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi zirkoniumia, joka on enintään 0,10 mm paksuisena foliona.
1C235	Tritium, tritiumyhdisteet ja tritiumia sisältävät seokset, joissa tritiumatomien lukumääräsuhde 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 × 10^3 GBq (40 Ci) tritiumia.*	2.C.17.	Tritium, tritiumyhdisteet ja tritiumia sisältävät seokset, joissa tritiumatomien lukumääräsuhde vetyatomeihin ylittää 1:1 000 sekä mitä tahansa edellä mainittua ainetta sisältävät tuotteet ja laitteet. Huom. 2.C.17 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi tuotteita ja laitteita, joissa on vähemmän kuin 1,48 × 10^3 GBq tritiumia.

▼M30

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 (Ac-225)* — *Aktinium-227 (Ac-227)* — *Kalifornium-253 (Cf-253)* — *Curium-240 (Cm-240)* — *Curium-241 (Cm-241)* — *Curium-242 (Cm-242)* — *Curium-243 (Cm-243)* — *Curium-244 (Cm-244)* — *Einsteinium-253 (Es-253)* — *Einsteinium-254 (Es-254)* — *Gadolinium-148 (Gd-148)* — *Plutonium-236 (Pu-236)* — *Plutonium-238 (Pu-238)* — *Polonium-208 (Po-208)*	2.C.19.	Neutronilähteiden valmistukseen soveltuvat alfa-n-reaktioon perustuvat radionuklidit: Aktinium 225 Curium 244 Polonium 209 Aktinium 227 Einsteinium 253 Polonium 210 Kalifornium 253 Einsteinium 254 Radium 223 Curium 240 Gadolinium 148 Torium 227 Curium 241 Plutonium 236 Torium 228 Curium 242 Plutonium 238 Uraani 230 Curium 243 Polonium 208 Uraani 232

▼M30

	— *Polonium-209 (Po-209)* — *Polonium-210 (Po-210)* — *Radium-223 (Ra-223)* — *Thorium-227 (Th-227)* — *Thorium-228 (Th-228)* — *Uraani-230 (U-230)* — *Uraani-232 (U-232)*		seuraavissa muodoissa: a. Alkuaine; b. Yhdisteet, joiden kokonaisaktiivisuus on 37 GBq/kg tai suurempi; c. Seokset, joiden kokonaisaktiivisuus on 37 GBq/kg tai suurempi; d. Mitä tahansa edellä mainittua ainetta sisältävät tuotteet tai laitteet. Huom. 2.C.19 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi tuotetta tai laitetta, joka sisältää alle 3,7 GBq hiukkasaktiivisuutta.
1C237	Radium-226 (^{226}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 millicuriet-tä) radium-226:ta.*	2.C.12.	Radium-226 (^{226}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. 2.C.12 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi seuraavia: a. Lääketieteessä käytettävät applikaattorit, b. Tuotteet tai laitteet, jotka sisältävät vähemmän kuin 0,37 GBq radium-226:ta.
1C238	Klooritrifluoridi (ClF_3).	2.C.6.	Klooritrifluoridi (ClF_3).
1C239	Muut kuin asetarvikeluettelossa määritellyt voimakkaat räjähteet tai niitä enemmän kuin 2 painoprosenttia sisältävät seokset tai aineet, joiden kidetiheys on suurempi kuin 1,8 g/cm^3 ja räjähdysnopeus yli 8 000 m/s.	6.C.1.o	Räjähteet, joiden kidetiheys on suurempi kuin 1,8 g/cm^3 ja räjähdysnopeus yli 8 000 m/s.

▼M30

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 cm2.* *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 huokoset jatkuvat koko rakenteen läpi.*	2.C.16.	Nikkelijauhe ja huokoinen metallinen nikkeli seuraavasti: Huom. Kaasudiffuusiosulkujen valmistukseen erityisesti valmistettujen nikkelijauheiden osalta ks. INFCIRC/254/Part 1 (sellaisena kuin se on muutettuna). a. Nikkelijauheet, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: 1. Nikkelipitoisuus on 99,0 painoprosenttia tai suurempi; ja 2. Keskimääräinen hiukkaskoko on pienempi kuin 10 μm mitattuna ASTM:n B330-standardilla; b. 2.C.16.a kohdassa määritellyistä materiaaleista tuotettu huokoinen metallinen nikkeli. Huom. 2.C.16 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi seuraavia: a. Säikeiset nikkelijauheet; b. Yksinkertaiset huokoiset nikkelimetallilevyt, joiden koko on 1 000 cm^2 tai vähemmän. Tekn. huom. 2.C.16.b kohdassa tarkoitetaan huokoista metallia, joka muodostuu, kun 2.C.16.a kohdassa tarkoitettua materiaalia puristetaan kokoon ja sintrataan siten, että saadaan metallista materiaalia, jossa hienot huokoset jatkuvat koko rakenteen läpi.
1C241	Renium ja reniumseokset, joiden reniumpitoisuus 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.	2.C.20.	Renium ja reniumseokset, joiden reniumpitoisuus on vähintään 90 painoprosenttia; ja reniumin ja volframin seokset, jotka sisältävät 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 suurempi kuin 20 kg.

▼M30

1D Ohjelmistot

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ydinalan viejämaiden ryhmän (NSG) valvontaluettelo sellaisena kuin se on asiakirjassa INFCIRC/254/Rev.9/Part 2	
1D001	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 1B001–1B003 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten.	1.D.2.	”Ohjelmistolla” tarkoitetaan yhden tai useamman ”ohjelman” tai ”mikro-ohjelman” muodostamaa kokonaisuutta missä tahansa käsitettävässä muodossa.
1D201	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu 1B201 kohdassa määriteltyjen tuotteiden ”käyttöä” varten.	1.D.3.	”Ohjelmistolla” tarkoitetaan yhden tai useamman ”ohjelman” tai ”mikro-ohjelman” muodostamaa kokonaisuutta missä tahansa käsitettävässä muodossa.

1E Teknologia

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ydinalan viejämaiden ryhmän (NSG) valvontaluettelo sellaisena kuin se on asiakirjassa INFCIRC/254/Rev.9/Part 2	
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.	1.E.1.	”Teknologialla” tarkoitetaan erityistä tietoa, jota tarvitaan luettelossa olevan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.
1E202	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 1A007, 1A202 tai 1A225–1A227 kohdassa määriteltyjen tuotteiden ”kehittämistä” tai ”tuotantoa” varten.	1.E.1.	”Teknologialla” tarkoitetaan erityistä tietoa, jota tarvitaan luettelossa olevan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.
1E203	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 1A007, 1A202 tai 1A225–1A227 kohdassa määriteltyjen tuotteiden ”kehittämistä” tai ”tuotantoa” varten.	1.E.1.	”Teknologialla” tarkoitetaan erityistä tietoa, jota tarvitaan luettelossa olevan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.

RYHMÄ 2 – MATERIAALIN KÄSITTELY

2A Järjestelmät, laitteet ja komponentit

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ydinalan viejämaiden ryhmän (NSG) valvontaluettelo sellaisena kuin se on asiakirjassa INFCIRC/254/Rev.9/Part 2	
2A225	Nestemäisiä aktinidimetalleja kestävistä aineista tehdyt upokkaat seuraavasti: a. Upokkaat, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: 1. Vetoisuus 150 cm^3–8 000 cm^3; ja 2. Valmistus- tai pinnoitusaineena jokin seuraavista materiaaleista tai seuraavien materiaalien yhdistelmästä (epäpuhtaustaso enintään 2 painoprosenttia): a. Kalsiumfluoridi (CaF_2); b. Kalsiumsirkonaatti (metasirkonaatti) ($CaZrO_3$); c. Keriumsulfidi (Ce_2S_3); d. Erbiumoksidi (erbia) (Er_2O_3); e. Hafniumoksidi (hafnia) (HfO_2); f. Magnesiumoksidi (MgO); g. Typetetty niobi-titaani-volframiseos (noin 50 % Nb, 30 % Ti, 20 % W); h. Yttriumoksidi (yttria) (Y_2O_3); tai i. Zirkoniumoksidi (zirconia) (ZrO_2); b. Upokkaat, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: 1. Vetoisuus 50 cm^3–2 000 cm^3; ja 2. Valmistus- tai vuorausaineena on tantaali, jonka pitoisuus on vähintään 99,9 painoprosenttia; c. Upokkaat, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Vetoisuus 50 cm^3–2 000 cm^3; 2. Valmistus- tai vuorausaineena on tantaali, jonka pitoisuus on vähintään 98 painoprosenttia; ja 3. Pinnoitettu tantaalikarbidilla, -nitridillä tai -boridilla tai jollakin näiden yhdisteellä.	2.A.1	Nestemäisiä aktinidimetalleja kestävistä aineista tehdyt upokkaat seuraavasti: a. Upokkaat, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: 1. Vetoisuus 50 cm^3 (150 ml) – 8 000 cm^3 (8 l); ja 2. Valmistus- tai pinnoitusaineena jokin seuraavista materiaaleista tai seuraavien materiaalien yhdistelmästä (epäpuhtaustaso enintään 2 painoprosenttia): a. Kalsiumfluoridi (CaF^2); b. Kalsiumsirkonaatti (metasirkonaatti) ($CaZrO_3$); c. Keriumsulfidi (Ce_2S_3); d. Erbiumoksidi (erbia) (Er_2O_3); e. Hafniumoksidi (hafnia) (HfO_2); f. Magnesiumoksidi (MgO); g. Typetetty niobi-titaani-volframiseos (noin 50 % Nb, 30 % Ti, 20 % W); h. Yttriumoksidi (yttria) (Y_2O_3); tai i. Zirkoniumoksidi (zirkonia) (ZrO_2); b. Upokkaat, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: 1. Vetoisuus 50 cm^3 (50 ml) – 2 000 cm^3 (2 l); ja 2. Valmistus- tai vuorausaineena tantaali, jonka pitoisuus vähintään 99,9 painoprosenttia; c. Upokkaat, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Vetoisuus 50 cm^3 (50 ml) – 2 000 cm^3 (2 l); 2. Valmistus- tai vuorausaineena tantaali, jonka pitoisuus vähintään 98 painoprosenttia; ja 3. Pinnoitettu tantaalikarbidilla, -nitridillä tai -boridilla tai jollakin näiden yhdisteellä.

▼M30

2A226	Venttiilit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. 'Nimelliskoko' vähintään 5 mm; b. Paljetiiviste; ja c. Kokonaisuudessaan valmistus- tai vuorausaineena alumiini, alumiiniseos, nikkeli tai nikkeliseos, jonka sisältää enemmän kuin 60 painoprosenttia nikkeliä. *Tekn. huom.:* *Niiden venttiilien osalta, joiden sisäänmenon ja ulostulon halkaisijat ovat erilaiset, kohdassa 2A226 'nimelliskoolla' tarkoitetaan pienintä halkaisijaa.*	3.A.3.	Venttiilit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Nimelliskoko 5 mm tai suurempi; b. Paljetiiviste; ja c. Kokonaisuudessaan valmistus- tai vuorausaineena alumiini, alumiiniseos, nikkeli tai nikkeliseos, joka sisältää enemmän kuin 60 painoprosenttia nikkeliä. *Tekn. huom.* *Niiden venttiilien osalta, joiden sisäänmenon ja ulostulon halkaisijat ovat erilaiset, kohdassa 3.A.3.a nimelliskokoparametrilla tarkoitetaan pienintä halkaisijaa.*

2B Testaus-, tarkastus- ja tuotantolaitteet

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ydinalan viejämaiden ryhmän (NSG) valvontaluettelo sellaisena kuin se on asiakirjassa INFCIRC/254/Rev.9/Part 2	
2B001	Seuraavat työstökoneet ja niiden yhdistelmät, jotka on tarkoitettu työstämään (tai leikkaamaan) metalleja, keraamisia aineita tai "komposiitteja" ja jotka valmistajan teknisten eritelmien mukaan voidaan varustaa "numeerisella ohjauksella": *Huom. KATSO MYÖS 2B201 KOHTA.* *Huom. 1: 2B001 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi erikoistyöstökoneita, joiden käyttö on rajattu hammaspyörien valmistukseen. Tällaisten koneiden osalta katso 2B003.* *Huom. 2: 2B001 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi erikoistyöstökoneita, joiden käyttö on rajattu joidenkin seuraavien tuotteiden valmistukseen:* *a. Kampiakselit tai nokka-akselit;* *b. Työkalut tai leikkuuterät;* *c. Puristimen syöttöruuvi;*	1.B.2.	Seuraavat työstökoneet ja niiden yhdistelmät, jotka on tarkoitettu työstämään tai leikkaamaan metalleja, keraamisia aineita tai komposiitteja ja jotka valmistajan teknisten eritelmien mukaan voidaan varustaa elektronisilla laitteilla kahden tai useamman akselin samanaikaista "ääriviivaohjausta" varten; Huom. "Numeeristen valvontayksiköiden", joita ohjaa niihin liittyvä "ohjelmisto", osalta katso 1.D.3. kohta.

d. Kaiverretut tai viisteiseksi hiotut korujen osat; tai *e. Hammasproteesit.* Huom. 3: *Työstökone, jolla on ainakin kaksi kaikkiaan kolmesta sorvaamista, jyrsintää ja hiontaa koskevasta ominaisuudesta (esim. sorvaamiskone, jossa on jyrsintäominaisuus), on arvioitava kunkin sovellettavan kohdan 2B001a, b tai c osalta.* Huom. *Optisten viimeistelytyöstökoneiden osalta katso 2B002.*		
a. Työstökoneet sorvaamista varten, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. ”Yhdensuuntaisen asemoinnin toistettavuus” on 1,1 µm tai pienempi (parempi) yhden tai useamman lineaarisen akselin suuntaan; ja 2. Kaksi tai useampia akseleita, joita voidaan samanaikaisesti koordinoida ”ääriviivaohjauksessa”; Huom.: *2B001.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi kontaktilinssien valmistusta varten suunniteltuja sorveja, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:* *a. Koneohjain on rajoitettu käyttämään silmätautioppiin perustuvaa ohjelmistoa tuotteen määrittelyyn kuuluvaa tietojen syöttämistä varten; ja* *b. Niissä ei ole imua.* b. Työstökoneet jyrsintää varten, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Kaikki seuraavat ominaisuudet: a. ”Yhdensuuntaisen asemoinnin toistettavuus” on 1,1 µm tai pienempi (parempi) yhden tai useamman lineaarisen akselin suuntaan; ja b. Kolme lineaarista ja yksi pyörivä akseli, joita voidaan samanaikaisesti koordinoida ”ääriviivaohjauksessa”;		a. Sorvaamiseen käytettävät työstökoneet, joiden ”paikannustarkkuus” kaikkine käytettävissä olevine kompensointeineen on parempi (vähemmän) kuin 6 µm ISO 230/2:n (1988) mukaisesti määriteltynä minkä tahansa lineaarisen akselin suuntaan (kokonaispaikannus) koneille, jotka pystyvät työstämään halkaisijaltaan yli 35 mm:n kappaleita; Huom. 1.B.2.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi kankien työstökoneita (Swissturn), jotka on rajoitettu työstämään vain läpi työnnettävää kankea, jos kangen enimmäishalkaisija on 42 mm tai pienempi ja istukoiden kiinnittäminen ei ole mahdollista. Työstökoneet saavat pystyä työstämään poraamalla ja/tai jyrsimällä halkaisijaltaan alle 42 mm:n kappaleita.

2. Viisi tai useampia akseleita, joita voidaan samanaikaisesti koordinoida ”ääriviivaohjauksessa” ja joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:

   Huom. *’Rinnakkaismekanismilla toimivat työstökoneet’ määritellään 2B001.b.2.d kohdassa.*

   a. ”Yhdensuuntaisen asemoinnin toistettavuus” on 1,1 μm tai pienempi (parempi) yhden tai useamman lineaarisen akselin suuntaan ja liikepituus on alle 1 m;

   b. ”Yhdensuuntaisen asemoinnin toistettavuus” on 1,4 μm tai pienempi (parempi) yhden tai useamman lineaarisen akselin suuntaan ja liikepituus on vähintään 1 m mutta alle 4 m;

   c. ”Yhdensuuntaisen asemoinnin toistettavuus” on 6,0 μm tai pienempi (parempi) yhden tai useamman lineaarisen akselin suuntaan ja liikepituus on vähintään 4 m; tai

   d. Kyseessä on ’rinnakkaismekanismilla toimiva työstökone’;

      Tekn. huom.:

      ’Rinnakkaismekanismilla toimiva työstökone’ on työstökone, jossa on useita sauvoja, jotka on yhdistetty alustaan ja toimilaitteisiin; jokainen toimilaite hoitaa vastaavan sauvan toimintaa samanaikaisesti ja itsenäisesti.

3. Tarkkuusporakoneiden ”yhdensuuntaisen asemoinnin toistettavuus” on 1,1 μm tai pienempi (parempi) yhden tai useamman lineaarisen akselin suuntaan; tai

4. Nokkateräkoneet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:

   a. Karan ”poikkeaman” ja ”aksiaalisiirtymän” kokonaislukema on vähemmän (parempi) kuin 0,0004 mm TIR; ja

   b. Luistinliikkeen kulmapoikkeaman (kiertymä pysty-, poikittais- ja pituusakselin ympäri) kokonaislukema on 300 mm:n matkalla vähemmän (parempi) kuin 2 kaarisekuntia TIR;

c. Hiontaa varten tarkoitetut työstökoneet, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:

1. Kaikki seuraavat ominaisuudet:

a. ”Yhdensuuntaisen asemoinnin toistettavuus” on 1,1 μm tai pienempi (parempi) yhden tai useamman lineaarisen akselin suuntaan; ja

b. Kolme tai useampia akseleita, joita voidaan samanaikaisesti koordinoida ”ääriviivaohjauksessa”; tai

2. Viisi tai useampia akseleita, joita voidaan samanaikaisesti koordinoida ”ääriviivaohjauksessa” ja joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:

a. ”Yhdensuuntaisen asemoinnin toistettavuus” on 1,1 μm tai pienempi (parempi) yhden tai useamman lineaarisen akselin suuntaan ja liikepituus on alle 1 m;

b. ”Yhdensuuntaisen asemoinnin toistettavuus” on 1,4 μm tai pienempi (parempi) yhden tai useamman lineaarisen akselin suuntaan ja liikepituus on vähintään 1 m mutta alle 4 m; tai

c. ”Yhdensuuntaisen asemoinnin toistettavuus” on 6,0 μm tai pienempi (parempi) yhden tai useamman lineaarisen akselin suuntaan ja liikepituus on vähintään 4 m;

Huom.: 2B001.c kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi seuraavia hiomakoneita:

a. Ulkopuoliset, sisäpuoliset tai ulko-sisäpuoliset pyöröhiomakoneet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:

1. Kone on rajoitettu vain pyöröhiontaan; ja

2. Hiomakoneen työkappaleen maksimikoko on ulkohalkaisijaltaan tai pituudeltaan 150 mm.

b. Koneet, jotka on erityisesti suunniteltu mallinehiomakoneeksi, joilla ei ole z-akselia eikä w-akselia ja joiden ”yhdensuuntaisen asemoinnin toistettavuus” on pienempi (parempi) kuin 1,1 μm.

	c. Pintahiomakoneet. d. Langattomat kipinätyöstökoneet (EDM), joilla on kaksi tai useampia pyöriviä akseleita, joita voidaan samanaikaisesti koordinoida ”ääriviivaohjauksessa”; e. Metallin, keraamisten aineiden tai ”komposiittien” työstämiseen tarkoitetut koneet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Ne käyttävät materiaalin työstämiseen jotakin seuraavista keinoista: a. Vesi- tai muut nestesuihkut, mukaan lukien ne, jotka käyttävät hiomalisäaineita; b. Elektronisuihku; tai c. ”Laser”säde; ja 2. Niissä on vähintään kaksi pyörivää akselia, ja niillä on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Niitä voidaan samanaikaisesti koordinoida ”ääriviivaohjauksessa”; ja b. Asemointi”tarkkuus” on vähemmän (parempi) kuin 0,003 astetta; f. Syväreikäporauskoneet ja sorvit, jotka on muunnettu sopiviksi syväreikäporaukseen, joilla maksimiporaussyvyys on yli 5 m.		
2B006	Seuraavat dimensioiden tarkastus- ja mittausjärjestelmät, -laitteet ja ”elektroniset kokoonpanot”:	1.B.3.	
2B006.b.	Seuraavat lineaarisen ja kulmasiirtymän mittausinstrumentit:	1.B.3.	1.B.3. Seuraavat mittatarkastuskoneet, -instrumentit ja järjestelmät:
2B006.b.	1. ’Lineaarisen siirtymän’ mittausinstrumentit, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: *Huom.: Siirtymää mittaavat ”laser” interferometrit asetetaan valvonnan-alaisiksi vain 2B006.b.1.c kohdassa.*	1.B.3.b.	b. Seuraavat lineaarisen ja kulmasiirtymän mittausinstrumentit: 1. Kosketuksettomat mittausjärjestelmät, joiden ”resoluutio” on 0,2 μm tai parempi (vähemmän) 0,2 mm:n mittausalueella;

Tekn. huom.: *Sovellettaessa 2B006.b.1 kohtaa 'lineaarisella siirtymällä' tarkoitetaan mittapään ja mitattavan kohteen välisen etäisyyden muutosta.* a. Kosketuksettomat mittausjärjestelmät, joiden "resoluutio" on 0,2 μm tai vähemmän (parempi) 0,2 mm:n mittausalueella; b. Lineaariset differentiaalimuuntajajärjestelmät (LVDT), joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Jokin seuraavista: a. "Lineaarisuus" on yhtä suuri tai vähemmän (parempi) kuin 0,1 % mitattuna 0:sta 'täyteen toiminta-alueeseen' sellaisten LVDT:iden osalta, joiden 'täysi toiminta-alue' on enintään ± 5 mm; tai b. "Lineaarisuus" on yhtä suuri tai vähemmän (parempi) kuin 0,1 mitattuna 0:sta 5 mm:iin sellaisten LVDT:iden osalta, joiden 'täysi toiminta-alue' on suurempi kuin ± 5 mm; ja 2. Ryömintä on yhtä suuri tai vähemmän (parempi) kuin 0,1 % päivässä testaushuoneen vakiolämpötilassa ± 1 K; *Tekn. huom.:* *Sovellettaessa 2B006.b.1.b kohtaa 'lineaarisella siirtymällä' tarkoitetaan mittapään ja mitattavan kohteen välisen etäisyyden muutosta. Esimerkiksi LVDT:ssä, jonka 'täysi toiminta-alue' on enintään ± 5 mm, voidaan mitata 10 mm:n mahdollinen lineaarinen kokonaissiirtymä.* c. Mittausjärjestelmät, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Sisältävät "laserin"; ja 2. Säilyttävät vähintään 12 tuntia 20 ± 1 °C:n lämpötilassa kaikki seuraavat ominaisuudet: a. "Resoluutio" on 0,1 μm tai vähemmän (parempi) koko mittausalueella; ja	2. Lineaariset differentiaalimuuntajajärjestelmät (LVDT), joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: a. 1. "Lineaarisuus" on yhtä suuri tai vähemmän (parempi) kuin 0,1 % mitattuna 0:sta täyteen toiminta-alueeseen sellaisten LVDT:iden osalta, joiden toiminta-alue on enintään 5 mm; tai 2. "Lineaarisuus" on yhtä suuri tai vähemmän (parempi) kuin 0,1 % mitattuna 0:sta 5 mm:iin sellaisten LVDT:iden osalta, joiden toiminta-alue on suurempi kuin 5 mm; ja b. Ryömintä on yhtä suuri tai parempi (vähemmän) kuin 0,1 % päivässä testaushuoneen vakiolämpötilassa ± 1 K astetta; 3. Mittausjärjestelmät, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: a. Sisältävät laserin; ja b. Säilyttävät vähintään 12 tuntia lämpötila-alueella ± 1 K vakiolämpötilassa ja -ilmanpaineessa: 1. "Resoluution" 0,1 μm tai paremman koko mittausalueella; ja 2. "Mittauksen epävarmuus" on (0,2 + L/2 000) μm tai parempi (vähemmän) (L on mitattu pituus millimetreissä); Huom. 1.B.3.b.3 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi interferometrimittausjärjestelmiä, joissa ei ole suljetun tai avoimen piirin takaisinkytkentää, ja jotka sisältävät laserin, jolla mitataan työstökoneen, mittatarkastuskoneen tai vastaavien laitteiden luistinliikkeen virheitä. Tekn. huom. Kohdassa 1.B.3.b 'lineaarisella siirtymällä' tarkoitetaan mittapään ja mitattavan kohteen välisen etäisyyden muutosta.

▼M30

	b. Kykenevät saavuttamaan ”mittauksen epävarmuuden”, joka on (0,2 + L/2 000) µm tai vähemmän (parempi) (L on mitattu pituus millimetreinä) missä tahansa mittausalueella, kompensoituna ilman taitekertoimen osalta; tai		
2B006.b.	2. Kulmasiirtymän mittausinstrumentit, joiden kiertymiskulman ”tarkkuus” on 0,00025 astetta tai vähemmän (parempi); *Huom.: 2B006.b.2 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi optisia instrumentteja, kuten autokollimaattoreita, jotka käyttävät kollimoitua valoa (esimerkiksi laservaloa) peilin kulmasiirtymän ilmaisemiseen.*	1.B.3.c	c. Kulmasiirtymän mittausinstrumentit, joiden ”kiertymiskulman poikkeama” on 0,00025 astetta tai parempi (vähemmän); Huom. 1.B.3.c kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi optisia instrumentteja, kuten autokollimaattoreita, jotka käyttävät kollimoitua valoa (esimerkiksi laservaloa) peilin kulmasiirtymän ilmaisemiseen.
2B116	Seuraavat tärinäntestausjärjestelmät sekä laitteet ja komponentit niitä varten: a. Tärinäntestausjärjestelmät, joissa käytetään takaisinkytkentä- tai suljetun silmukan tekniikkaa ja joissa on digitaalinen ohjain ja jotka kykenevät tärisyttämään koejärjestelmää vähintään 10 g:n rms kiihdytysarvolla 20 Hz–2 kHz:n taajuusalueella ja tuottamaan samalla vähintään 50 kN:n voimia ’paljaalla alustalla’ mitattuna; b. Digitaaliset ohjaimet, joissa on erityisesti suunnitellut tärinäntestausohjelmistot, joiden ’tosiaikainen ohjauskaistanleveys’ on suurempi kuin 5 kHz ja jotka on suunniteltu 2B116.a kohdassa mainittujen tärinäntestausjärjestelmien käyttöä varten; *Tekn. huom.:* *2B116.b kohdassa ’tosiaikaisella ohjauskaistanleveydellä’ tarkoitetaan suurinta nopeutta, jolla ohjain pystyy suorittamaan näytteenoton, tiedonkäsittelyn ja ohjaussignaalien lähettämisen täysiä kierroksia.* c. Täristimet (täristinyksiköt), vahvistimien kanssa tai ilman, jotka kykenevät tuottamaan vähintään 50 kN:n tärinävoiman ’paljaalla alustalla’ mitattuna ja joita voidaan käyttää 2B116.a kohdassa mainituissa tärinäntestausjärjestelmissä;	1.B.6.	Seuraavat tärinäntestausjärjestelmät sekä laitteet ja komponentit: a. Elektrodynaamiset tärinäntestausjärjestelmät, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Niissä käytetään takaisinkytkentä- tai suljetun silmukan tekniikkaa ja niissä on digitaalinen ohjain; 2. 3. Niillä voidaan tärisyttää 10 g:n rms tai suuremmalla kiihdytysarvolla 20 Hz–2 000 Hz:n taajuusalueella; ja 4. tuottaa samalla 50 kN:n tai sitä suurempia voimia ”paljaalla alustalla” mitattuna; b. Digitaaliset ohjaimet, joissa on erityisesti suunnitellut tärinäntestaus”ohjelmistot”, joiden tosiaikainen ohjauskaistanleveys on suurempi kuin 5 kHz ja jotka on suunniteltu 1.B.6.a kohdassa mainittua järjestelmää varten; c. Täristimet (täristinyksiköt), vahvistimien kanssa tai ilman, joilla voidaan tuottaa d. 50 kN:n tai suurempi tärinävoima ”paljaalla alustalla” mitattuna ja joita voidaan käyttää 1.B.6.a kohdassa mainittuja järjestelmiä varten;

▼M30

	d. Koekappaleen kannatinrakenteet ja elektroniset yksiköt, jotka on suunniteltu yhdistämään useita erillisiä täristinyksiköitä järjestelmäksi, joka kykenee tuottamaan vähintään 50 kN:n yhdistetyn tehollisen voiman 'paljaalla alustalla' mitattuna, ja joita voidaan käyttää 2B116.a kohdassa mainituissa tärinäntestausjärjestelmissä. *Tekn. huom.:* *2B116 kohdassa tarkoitetaan 'paljaalla alustalla' tasaista alustaa tai pintaa ilman kiinnittimiä tai liittimiä.*		e. Koekappaleen kannatinrakenteet ja elektroniset yksiköt, jotka on suunniteltu yhdistämään useita erillisiä täristinyksiköitä täydelliseksi täristinjärjestelmäksi, joka pystyy tuottamaan 50 kN:n tai suuremman yhdistetyn tehollisen voiman "paljaalla alustalla" mitattuna, ja joita voidaan käyttää 1.B.6.a kohdassa mainittuja järjestelmiä varten. *Tekn. huom.* *1.B.6 kohdassa tarkoitetaan "paljaalla alustalla" tasaista alustaa tai pintaa ilman kiinnittimiä tai liittimiä.*
2B201	Seuraavat, muut kuin 2B001 kohdassa määritellyt työstökoneet ja niiden kaikki yhdistelmät, jotka on tarkoitettu työstämään (tai leikkaamaan) metalleja, keraamisia aineita tai "komposiitteja" ja jotka valmistajan teknisten spesifikaatioiden mukaan voidaan varustaa elektronisilla laitteilla kahden tai useamman akselin samanaikaista "ääriviivaohjausta" varten; *Tekn. huom.:* *Taattuja 'asemointitarkkuuden' tasoja, joka on johdettu seuraavista menettelyistä mittauksista, jotka on tehty ISO-standardin 230/2 (1988)* [1] *tai kansallisten vastaavien standardien mukaisesti, voidaan käyttää yksittäisten konetestien sijaan kunkin työstökonemallin osalta, jos kansalliset viranomaiset ovat toimittaneet ja hyväksyneet ne. 'Taatun' asemointitarkkuuden määrittäminen:* *1. Valitse viisi arvioitavan mallin konetta;* *2. Mittaa ISO 230/2 (1988):n* [1] *mukaisesti lineaarisen akselin tarkkuudet;* *3. Määritä jokaisen koneen jokaisen akselin tarkkuusarvo (A). Tarkkuusasrvo laskemismenetelmä on kuvattu ISO-standardissa 230/2 (1988)* [1]*;* *4. Määritä kunkin akselin tarkkuusarvon keskiarvo. Tästä keskiarvosta tulee mallin kunkin akselin (Âx Ây ...) taattu 'asemointitarkkuus';* *5. Koska 2B201 kohdassa viitataan jokaiseen lineaariseen akseliin, taattuja 'asemointitarkkuuden' arvoja on yhtä monta kuin lineaarisia akseleita;*	1.B.2.	1.B.2. Seuraavat työstökoneet ja niiden yhdistelmät, jotka on tarkoitettu työstämään tai leikkaamaan metalleja, keraamisia aineita tai komposiitteja ja jotka valmistajan teknisten eritelmien mukaan voidaan varustaa elektronisilla laitteilla kahden tai useamman akselin samanaikaista "ääriviivaohjausta" varten; Huom. "Numeeristen valvontayksiköiden", joita ohjaa niihin liittyvä "ohjelmisto", osalta katso 1.D.3. kohta.

	6. Jos sellaisen työstökoneen, jota ei ole asetettu valvonnanalaiseksi 2B201.a., 2B201.b. tai 2B201.c. kohdassa, jonkin akselin taattu 'asemointitarkkuus' on 6 μm tai vähemmän (parempi) hiomakoneiden osalta ja 8 μm tai vähemmän (parempi) sorvaus- ja jyrsintäkoneiden osalta – molemmat ISO-standardin 230/2 (1988) (1) *mukaisesti – rakentajan olisi vahvistettava tarkkuustaso kerran 18 kuukaudessa.* *Huom. 1: 2B201 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi erikoistyöstökoneita, joiden käyttö on rajattu joidenkin seuraavien osien valmistukseen:* *a. Hammaspyörät;* *b. Kampiakselit tai nokka-akselit;* *c. Työkalut tai leikkuuterät;* *d. Puristimen syöttöruuvit.* *Huom. 2: Työstökone, jolla on ainakin kaksi kaikkiaan kolmesta sorvaamista, jyrsintää ja hiontaa koskevasta ominaisuudesta (esim. sorvaamiskone, jossa on jyrsintäominaisuus), on arvioitava kunkin sovellettavan kohdan 2B201.a, b tai c osalta.*		
2B201.	a. Työstökoneet jyrsintää varten, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. 'Asemointitarkkuus' "kaikkine käytettävissä olevine kompensointeineen" on saman suuruinen tai vähemmän (parempi) kuin 6 μm ISO 230/2:n (1988) (1) tai vastaavien kansallisten standardien mukaisesti määriteltynä minkä tahansa lineaarisen akselin suuntaan; 2. Kaksi tai useampia pyöriviä ääriviiva-akseleita. tai 3. Viisi tai useampia akseleita, joita voidaan samanaikaisesti koordinoida "ääriviivaohjauksessa"; *Huom.: 2B201.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi jyrsintäkoneita, joilla on seuraavat ominaisuudet:* *a. X-akselin liikkuma on suurempi kuin 2 m; ja* *b. X-akselin kokonais'asemointitarkkuus' on enemmän (huonompi) kuin 30 μm.*	1.B.2.b	b. Työstökoneet jyrsintää varten, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. "Paikannustarkkuus" kaikkine käytettävissä olevine kompensointeineen on parempi (vähemmän) kuin 6 μm ISO 230/2:n (1988) mukaisesti määriteltynä minkä tahansa lineaarisen akselin suuntaan (kokonaispaikannus); 2. Kaksi tai useampia pyöriviä ääriviiva-akseleita; tai 3. Viisi tai useampia akseleita, joita voidaan samanaikaisesti koordinoida "ääriviivaohjauksessa". Huom. 1.B.2.b kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi jyrsintäkoneita, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: 1. X-akselin liikkuma on suurempi kuin 2 m; ja 2. X-akselin "kokonaispaikannustarkkuus" on huonompi (enemmän) kuin 30 μm ISO 230/2:n (1988) mukaisesti määriteltynä.

2B201	b. Työstökoneet hiontaa varten, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. 'Asemointitarkkuus' "kaikkine käytettävissä olevine kompensointeineen" on saman suuruinen tai vähemmän (parempi) kuin 4 μm ISO 230/2:n (1988) ([1]) tai vastaavien kansallisten standardien mukaisesti määriteltynä minkä tahansa lineaarisen akselin suuntaan; 2. Kaksi tai useampia pyöriviä ääriviiva-akseleita. tai 3. Viisi tai useampia akseleita, joita voidaan samanaikaisesti koordinoida "ääriviivaohjauksessa"; *Huom.: 2B201.b kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi seuraavia hiomakoneita:* *a. Ulkopuoliset, sisäpuoliset tai ulko-sisäpuoliset pyöröhiomakoneet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:* *1. Hiomakoneen työkappaleen maksimikoko on ulkohalkaisijaltaan tai pituudeltaan 150 mm. ja* *2. Akselit rajoitettu x:ään, z:aan ja c:hen;* *b. Mallinetyöstökoneet, joissa ei ole z-akselia tai w-akselia ja joiden kokonais'asemointitarkkuus' on vähemmän (parempi) kuin 4 μm ISO 230/2:n (1988) ([1]) tai vastaavien kansallisten standardien mukaisesti.* *c. Sorvaamista varten tarkoitetut työstökoneet, joiden 'asemointitarkkuus' "kaikkine käytettävissä olevine kompensointeineen" on parempi (vähemmän) kuin 6 μm ISO 230/2 (1988) -standardin ([1]) mukaisesti määriteltynä minkä tahansa lineaarisen akselin suuntaan (kokonaispaikannus) sellaisten koneiden osalta, jotka kykenevät työstämään halkaisijaltaan yli 35 mm:n osia;* *Huom.: 2B201.c kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi kankien työstökoneita (Swissturn), jotka on rajoitettu työstämään vain läpi työnnettävää kankea, jos kangen enimmäishalkaisija on enintään 42 mm ja istukoiden kiinnittäminen ei ole mahdollista. Koneilla voi olla poraus- ja/tai sorvausominaisuuksia työstämään osia, joiden halkaisija on alle 42 mm.*	1.B.2.c	c. Työstökoneet hiontaa varten, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. "Paikannustarkkuus" kaikkine käytettävissä olevine kompensointeineen on parempi (vähemmän) kuin 4 μm ISO 230/2:n (1988) mukaisesti määriteltynä minkä tahansa lineaarisen akselin suuntaan (kokonaispaikannus); 2. Kaksi tai useampia pyöriviä ääriviiva-akseleita; tai 3. Viisi tai useampia akseleita, joita voidaan samanaikaisesti koordinoida "ääriviivaohjauksessa". Huom. 1.B.2.c kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi seuraavia hiomakoneita: 1. Ulkopuoliset, sisäpuoliset tai ulko-sisäpuoliset pyöröhiomakoneet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Hiomakoneen työkappaleen maksimikoko on ulkohalkaisijaltaan tai pituudeltaan 150 mm; ja b. Akselit rajoitettu x:ään, z:aan ja c:hen. 2. Mallinetyöstökoneet, joissa ei ole z-akselia tai w-akselia ja joiden kokonaispaikannustarkkuus on vähemmän (parempi) kuin 4 mikronia. Paikannustarkkuus ISO 230/2:n (1988) mukaisesti määriteltynä.

▼M30

2B204	Muut kuin 2B004 tai 2B104 kohdassa määritellyt ”isostaattiset puristimet” ja niihin liittyvät laitteet seuraavasti: a. ”Isostaattiset puristimet”, joilla on molemmat seuraavat ominaisuudet: 1. Ne kykenevät saavuttamaan 69 MPa tai suuremman maksimitoimintapaineen; ja 2. Niiden kammion sisähalkaisija on suurempi kuin 152 mm; b. 2B204.a kohdassa määriteltyjä ”isostaattisia puristimia” varten erityisesti suunnitellut muotit ja ohjauslaitteet. *Tekn. huom.:* *2B204 kohdassa kammion sisähalkaisija tarkoittaa sen tilan kokoa, jossa sekä työlämpötila että työpaine saavutetaan, eikä se sisällä kiinnittimiä. Tämä mitta on pienempi seuraavista: painekammion sisähalkaisija tai eristetyn kuumakammion sisähalkaisija, riippuen siitä kumpi kammioista on toisen sisällä.*	1.B.5.	1.B.5. Seuraavat ”isostaattiset puristimet” ja niihin liittyvät laitteet: a. ”Isostaattiset puristimet”, joilla on molemmat seuraavat ominaisuudet: 1. Ne kykenevät saavuttamaan 69 MPa:n tai suuremman maksimitoimintapaineen; ja 2. Niiden kammion sisähalkaisija on suurempi kuin 152 mm; b. 1.B.5.a kohdassa määriteltyjä ”isostaattisia puristimia” varten erityisesti suunnitellut muotit ja ohjauslaitteet. *Tekn. huom.* *1. 1.B.5 kohdassa ”Isostaattiset puristimet” (Isostatic presses) tarkoittavat laitteita, jotka kykenevät eri väliaineiden avulla (kaasu, neste, kiinteät partikkelit jne.) paineistamaan suljetun tilan, niin että suljetussa tilassa olevaan työkappaleeseen kohdistuu kaikissa suunnissa samansuuruinen paine.* *2. 1.B.5 kohdassa kammion sisämitta on sen kammion mitta, jossa saavutetaan sekä toimintalämpötila että toimintapaine, eikä siinä oteta huomioon kiinnittimiä. Tämä mitta on joko painekammion sisähalkaisija tai eristetyn kuumakammion sisähalkaisija ja on se, joka on pienempi, riippuen siitä kumpi kammioista on toisen sisällä.*
2B206	Seuraavat, muut kuin 2B006 kohdassa määritellyt, mittatarkastuskoneet, -instrumentit ja järjestelmät:	1.B.3.	1.B.3. Seuraavat mittatarkastuskoneet, -instrumentit ja järjestelmät:
2B206.	a. Tietokoneohjatut tai numeerisesti ohjatut koordinaattimittauskoneet (KMK), joilla on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista: 1. Niissä on vain kaksi akselia ja pituusmittauksen suurin sallittu virhe millä tahansa akselilla (yhdessä ulottuvuudessa), määritettynä minkä tahansa seuraavien yhdistelmänä $E_{0x,MPE}$, $E_{0y,MPE}$, tai $E_{0z,MPE}$ on (1,25 + L/1 000) µm tai pienempi (parempi) (L on mitattu pituus mm:inä) koneen toiminta-alueen missä tahansa kohdassa (akselin pituuden puitteissa) standardin ISO 10360-2 (2009) mukaisesti; tai 2. Niissä on vähintään kolme akselia ja kolmen ulottuvuuden (tilavuuden) pituuden mittauksen suurin sallittu virhe suurin sallittu virhe ($E_{0,MPE}$) on (1,7 + L/800) µm tai pienempi (parempi) (L on mitattu pituus mm:inä) koneen toiminta-alueen missä tahansa kohdassa (akselin pituuden puitteissa) standardin ISO 10360-2 (2009) mukaisesti;	1.B.3.a	a. Tietokoneohjatut tai numeerisesti ohjatut koordinaattimittauskoneet (KMK), joilla on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista: 1. Niissä on vain kaksi akselia ja pituusmittauksen suurin sallittu virhe millä tahansa akselilla (yhdessä ulottuvuudessa), määritettynä minkä tahansa seuraavien yhdistelmänä E0x MPE, E0y MPE tai E0z MPE on (1,25 + L/1 000) µm tai pienempi (parempi) (L on mitattu pituus mm:inä) koneen toiminta-alueen missä tahansa kohdassa (akselin pituuden puitteissa) standardin ISO 10360-2 (2009) mukaisesti; tai 2. Niissä on vähintään kolme akselia ja kolmen ulottuvuuden (tilavuuden) pituuden mittauksen suurin sallittu virhe (E0, MPE) on (1,7 + L/800) µm tai pienempi (parempi) (L on mitattu pituus mm:inä) koneen toiminta-alueen missä tahansa kohdassa (akselin pituuden puitteissa) standardin ISO 10360-2 (2009) mukaisesti.

▼M30

	Tekn. huom.: *Valmistajan ISO 10360-2(2009) -standardin mukaisesti määrittelemän koordinaattimittauskoneen tarkimman konfiguraation $E_{0,MPE}$:tä (esim. parhaat seuraavista: mittapää, mittakärjen pituus, liikeparametrit, ympäristöolosuhteet) ja ”kaikkien kompensaatioiden ollessa käytettävissä” on verrattava 1,7 + L/800 µm:n raja-arvoon.*		*Tekninen huomautus* *Valmistajan ISO 10360-2 (2009) -standardin mukaisesti määrittelemän koordinaattimittauskoneen tarkimman konfiguraation E0, MPE:tä (esim. parhaat seuraavista: mittapää, mittakärjen pituus, liikeparametrit, ympäristöolosuhteet) ja kaikkien kompensaatioiden ollessa käytettävissä on verrattava 1,7 + L/800 µm:n raja-arvoon.*
2B206.	b. Lineaarisen ja kulmasiirtymän samanaikaiseen tarkasteluun kykenevät järjestelmät, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: 1. ”Mittauksen epävarmuus” mitä tahansa lineaarista akselia pitkin on 3,5 µm tai vähemmän (parempi) 5 mm matkalla; ja 2. ”Kiertymiskulman poikkeama” on 0,02 astetta tai vähemmän. *Huom. 1: Työstökoneet, joita voidaan käyttää mittauskoneina, ovat valvonnanalaisia, jos niiden ominaisuudet täyttävät tai ylittävät työstökoneille tai mittauskoneille määritellyt kriteerit.* *Huom. 2: 2B206 kohdassa määritelty kone on valvonnanalainen, jos se ylittää valvontakynnyksen missä tahansa toiminta-alueellaan.* *Tekn. huom.:* *Kaikki 2B206 kohdassa esitetyt mittausarvot tarkoittavat positiivista tai negatiivista poikkeamaa viitearvosta, eivät koko välystä.*	1.B.3.d	d. Lineaarisen ja kulmasiirtymän samanaikaiseen tarkasteluun kykenevät järjestelmät, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: 1. ”Mittauksen epävarmuus” mitä tahansa lineaarista akselia pitkin on 3,5 µm tai parempi (vähemmän) 5 mm:n matkalla; ja 2. ”Kiertymiskulman poikkeama” on 0,02 astetta tai vähemmän.
2B207	Seuraavat muut kuin 2B007 kohdassa määritellyt ”robotit”, ”päätetyövälineet” ja ohjausyksiköt: a. ”Robotit” ja ”päätetyövälineet”, jotka on erityisesti suunniteltu täyttämään voimakkaiden räjähteiden käsittelyä koskevat kansalliset turvamääräykset (täyttävät esimerkiksi voimakkaita räjähteitä koskevat sähkösäännökset);	1.A.3.a1	Seuraavat ’robotit’, ’päätetyövälineet’ ja ohjausyksiköt: a. ’Robotit’ tai ’päätetyövälineet’, joilla on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista: 1. On erityisesti suunniteltu täyttämään voimakkaiden räjähteiden käsittelyä koskevat kansalliset turvamääräykset (täyttävät esimerkiksi voimakkaita räjähteitä koskevat sähkösäännökset);

b. Ohjausyksiköt, jotka on erityisesti suunniteltu 2B207.a kohdassa määriteltyjä ”robotteja” ja ”päätetyövälineitä” varten.		1.A.3.b	Ohjausyksiköt, jotka on erityisesti suunniteltu 1.A.3.a kohdassa määriteltyjä ’robotteja’ ja ’päätetyövälineitä’ varten. Huomautus 1.A.3. kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ’robotteja’, jotka on erityisesti suunniteltu muita kuin ydinalaan liittyviä teollisia sovelluksia, kuten autojen ruiskumaalauskaappeja varten. Tekniset huomautukset: 1. ’Robotit’ Kohdassa 1.A.3 ’Robotti’ (Robot) tarkoittaa manipulointimekanismia, joka voi olla jatkuvaa rataa tai pisteestä-pisteeseen kulkevaa tyyppiä, voi käyttää ”antureita” ja jolla on seuraavat ominaisuudet: a) on monitoiminen; b) pystyy muuttuvin liikkein asemoimaan tai suuntaamaan materiaaleja, osia, työkaluja tai erikoislaitteita kolmessa ulottuvuudessa; c) sisältää kolme tai useampia suljetun tai avoimen piirin servolaitteita, jotka voivat sisältää askelmoottoreita; ja d) on ”käyttäjän ohjelmoitavissa” opetusajo/toistomenetelmällä tai tietokoneella, joka voi olla ohjelmoitava logiikkaohjain, ts. ilman mekaanista väliintuloa. Huom.1: Edellä olevassa määritelmässä ”antureilla” tarkoitetaan fyysisten ilmiöiden ilmaisimia, joiden tulos (valvontayksikön tulkittavissa olevaksi merkiksi muuttamisen jälkeen) voi tuottaa ”ohjelmia” tai muuntaa ohjelmoituja ohjeita tai numeerista ”ohjelma”tietoa. Tämä sisältää ”anturit”, joissa on seuraavat valmiudet: konenäkö, infrapunakuvannus, akustinen kuvannus, kosketustuntuma, inertiaalinen asemanmääritys, optinen tai akustinen etäisyyden arviointi tai voiman tai momentin mittaus. Huom.2: Edellä olevassa määritelmässä ”käyttäjän ohjelmointimahdollisuus” (User-accessible programmability) tarkoittaa ominaisuutta, joka sallii käyttäjän sisällyttää, muuntaa tai vaihtaa ”ohjelmia” muulla tavoin kuin: a) langoitusta tai kytkentöjä muuttamalla; tai b) toimintonäppäimistä asettelemalla, parametrien syöttö mukaan lukien. Huom.3: Edellä oleva määritelmä ei sisällä seuraavia laitteita: a) Manipulaatiomekanismit, jotka ovat ohjattavissa vain manuaalisesti tai kaukokäyttölaitteella;

			b) Kiinteäsekvenssiset manipulaatiomekanismit, jotka ovat automaattisesti liikkuvia laitteita ja jotka toimivat mekaanisesti kiinteästi ohjelmoiduilla liikkeillä. ”Ohjelma” on mekaanisesti rajoitettu kiinteillä pysäyttimillä, kuten tapeilla tai toimikäyrillä. Liikkeiden sarja ja liikeradat tai -kulmat eivät ole muuttuvia eivätkä muutettavissa mekaanisin, elektronisin eikä sähköisin keinoin; c) Mekaanisesti ohjatut muuttuvasekvenssiset manipulaatiomekanismit, jotka ovat automaattisesti liikkuvia laitteita ja toimivat mekaanisesti kiinteästi ohjelmoiduilla liikkeillä. ”Ohjelma” on mekaanisesti rajoitettu kiinteillä mutta aseteltavilla pysäyttimillä, kuten tapeilla tai toimikäyrillä. Liikkeiden sarja ja liikeratojen tai liikekulmien valinta on muuteltavissa kiinteän ”ohjelmamallin” rajoissa. Yhden tai useamman akselin ”ohjelmamallin” muutokset (esim. tapeilla tai toimikäyrillä) ovat suoritettavissa vain mekaanisilla operaatioilla; d) Muut kuin servo-ohjatut muuttuvan sekvenssin manipulaatiomekanismit, jotka ovat automaattisesti liikkuvia laitteita ja toimivat mekaanisesti kiinteiden ohjelmaliikkeiden mukaisesti. ”Ohjelma” on muunneltavissa, mutta liikejakso etenee vain mekaanisesti kiinnitettyjen sähköisten binaarilaitteiden tai aseteltavien pysäyttimien antamien binaarisignaalien mukaan; e) Pinoamislaitteet, joita kutsutaan karteesisiksi manipulaatiojärjestelmiksi, jotka on valmistettu korkeavaraston kiinteiksi osiksi ja joiden avulla lokeroiden sisältöä käsitellään (lisätään tai poistetaan). 2. ’Päätetyövälineet’ (End-effectors) Kohdassa 1.A.3 ’päätetyövälineet’ (end-effectors) ovat tarraimia, ’aktiivisia työkaluyksikköjä’ ja kaikkia muita työkaluja, jotka kiinnitetään ’robotin’ tai manipulaattorin käsivarren kiinnityslaippaan. Huom. Edellä olevassa määritelmässä ’aktiivinen työkaluyksikkö’ on laite, joka kohdistaa työkappaleeseen liikevoimaa tai prosessienergiaa tai toimii anturina.

▼M30

2B209	Seuraavat, muut kuin 2B009 ja 2B109 kohdassa määritellyt painesorvit ja dreijaussorvit, jotka kykenevät painesorvin toimintoihin, sekä karat: a. Koneet, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: 1. Kolme tai useampia valsseja (aktiivisia tai ohjaavia); ja 2. Jotka valmistajan teknisten spesifikaatioiden mukaan voidaan varustaa ”numeerisella ohjaus” yksiköillä tai tietokoneohjauksella; b. Roottorin muotoilukarat, jotka on suunniteltu muotoilemaan lieriömäisiä roottoreita, joiden sisähalkaisija on 75–400 mm. *Huom.: 2B209.a kohta sisältää koneet, joissa on vain yksi metallin muotoiluun suunniteltu valssi ja kaksi lisävalssia, jotka kannattelevat karaa mutta eivät suoraan osallistu muodonmuutosprosessiin.*	1.B.1.	Seuraavat painesorvit, dreijaussorvit, jotka kykenevät painesorvin toimintoihin, sekä karat: 1. Koneet, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: a. Kolme tai useampia valsseja (aktiivisia tai ohjaavia); ja b. Jotka valmistajan teknisten spesifikaatioiden mukaan voidaan varustaa ”numeerisella ohjaus” yksiköillä tai tietokoneohjauksella; 2. Roottorin muotoilukarat, jotka on suunniteltu muotoilemaan lieriömäisiä roottoreita, joiden sisähalkaisija on 75–400 mm. Huomautus 1.B.1.a kohta sisältää koneet, joissa on vain yksi metallin muotoiluun suunniteltu valssi ja kaksi lisävalssia, jotka kannattelevat karaa mutta eivät suoraan osallistu muodonmuutosprosessiin.
2B219	Seuraavat kiinteät tai kannettavat, vaaka- tai pystysuuntaiset keskipakovoimaan perustuvat monitasotasapainotuskoneet: a. Joustavien, vähintään 600 mm pitkien roottoreiden tasapainottamiseen tarkoitetut keskipakovoimaan perustuvat monitasotasapainotuskoneet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Niiden pyörähdyshalkaisija tai akselitapin halkaisija on suurempi kuin 75 mm; 2. Niiden massankäsittelykyky on 0,9–23 kg; ja 3. Ne kykenevät tasapainottamaan, kun kierrosnopeus on yli 5 000 kierrosta minuutissa; b. Onttojen lieriömäisten roottorinosien tasapainottamiseen tarkoitetut keskipakotasapainotuskoneet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Niiden akselitapin halkaisija on suurempi kuin 75 mm; 2. Niiden massankäsittelykyky on 0,9–23 kg; 3. Ne kykenevät tasapainottamaan niin, että jäännösepätasapaino kussakin tasossa on enintään 0,01 kg × mm/kg; ja 4. Ne ovat hihnakäyttöisiä.	3.B.3.	Seuraavat kiinteät tai kannettavat, vaaka- tai pystysuuntaiset keskipakovoimaan perustuvat monitasotasapainotuskoneet: a. Joustavien, vähintään 600 mm pitkien roottoreiden tasapainottamiseen tarkoitetut keskipakovoimaan perustuvat monitasotasapainotuskoneet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Niiden pyörähdyshalkaisija tai akselitapin halkaisija on suurempi kuin 75 mm; 2. Niiden massankäsittelykyky on 0,9–23 kg; ja 3. Ne pystyvät tasapainottamaan, kun kierrosnopeus on yli 5 000 kierrosta minuutissa; b. Onttojen lieriömäisten roottorinosien tasapainottamiseen tarkoitetut keskipakotasapainotuskoneet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Niiden akselitapin halkaisija on suurempi kuin 75 mm; 2. Niiden massankäsittelykyky on 0,9–23 kg; 3. Ne kykenevät tasapainottamaan niin, että jäännösepätasapaino kussakin tasossa on enintään 0,010 kg × mm/kg; ja 4. Ne ovat hihnakäyttöisiä.

▼M30

2B225	Kaukokäsittelylaitteet, joita voidaan käyttää kaukotyöskentelyyn radiokemiallisessa erotuksessa tai kuumakammiot, joilla on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista: a. Ne pystyvät läpäisemään 0,6 m paksun tai paksumman kuumakammion seinän (seinänläpityöskentely); tai b. Ne pystyvät kurottamaan 0,6 m paksun tai paksumman kammion seinän yli (seinänylityöskentely). *Tekn. huom.:* *Kaukokäsittelylaitteilla välitetään operaattorin liikkeet käyttövarteen ja päätetyökaluun. Ne voivat olla 'isäntä-orja'-tyyppisiä tai niitä käytetään ohjaimella tai näppäimistöltä.*	1.A.4.	Kaukokäsittelylaitteet, joita voidaan käyttää kaukotyöskentelyyn radiokemiallisessa erotuksessa tai kuumakammiot, joilla on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista: a. Ne pystyvät läpäisemään 0,6 m paksun tai paksumman kuumakammion seinän (seinänläpityöskentely); tai b. Ne pystyvät kurottamaan 0,6 m paksun tai paksumman kammion seinän yli (seinänylityöskentely). Tekninen huomautus: Kaukokäsittelylaitteilla välitetään operaattorin liikkeet käyttövarteen ja päätetyökaluun. Ne voivat olla isäntä-orja-tyyppisiä tai niitä käytetään ohjaimella tai näppäimistöltä.
2B226	Kontrolloidun ympäristön (tyhjiö- tai inerttikaasu)induktiouunit ja niiden teholähteet seuraavasti: **Huom.: KATSO MYÖS 3B KOHTA.** a. Uunit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Ne kykenevät toimimaan yli 1 123 K:n (850 °C:n) lämpötiloissa; 2. Niiden induktiokelojen halkaisija on 600 mm tai pienempi; ja 3. Niitä käytetään 5 kW:n tai suuremmalla syöttöteholla; b. Erityisesti 2B226.a kohdassa määritetyille uuneille suunnitellut teholähteet, joiden määritelty teho on 5 kW tai suurempi. *Huom.: 2B226.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi puolijohdekiekkojen valmistukseen suunniteltuja uuneja.*	1.B.4.	Seuraavat kontrolloidun ympäristön (tyhjiö- tai inerttikaasu)induktiouunit ja niiden teholähteet: a. Uunit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Niitä voidaan käyttää yli 1 123 K (850 °C) asteen lämpötiloissa; 2. Niiden induktiokelojen halkaisija on 600 mm tai pienempi; ja 3. Niitä käytetään 5 kW:n tai suuremmalla syöttöteholla; Huomautus: 1.B.4.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi puolijohdekiekkojen valmistukseen suunniteltuja uuneja. b. Erityisesti 1.B.4.a kohdassa määritetyille uuneille suunnitellut teholähteet, joiden määritelty lähtöteho on 5 kW tai suurempi.
2B227	Seuraavat kontrolloidun ympäristön metallurgiset sulatus- ja valu-uunit sekä niihin liittyvät laitteet: a. Valokaaritoistosulatus- ja valu-uunit, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: 1. Niiden sulavaelektrodikapasiteetti on 1 000 cm^3–20 000 cm^3; ja 2. Ne kykenevät toimimaan yli 1 973 K:n (1 700 °C:n) sulatuslämpötiloissa;	1.B.7.	Seuraavat kontrolloidun ympäristön metallurgiset sulatus- ja valu-uunit sekä niihin liittyvät laitteet: a. Valokaaritoistosulatus- ja valu-uunit, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: 1. Niiden sulavaelektrodikapasiteetti on 1 000 cm^3–20 000 cm^3; ja 2. Ne kykenevät toimimaan yli 1 973 K (1 700 C) asteen sulatuslämpötiloissa;

▼M30

	b. Elektronisuihkusulatusuunit sekä plasmasumutus- ja sulatusuunit, joilla on molemmat seuraavat ominaisuudet: 1. Niiden teho on 50 kW tai suurempi; ja 2. Ne kykenevät toimimaan yli 1 473 K:n (1 200 °C:n) sulatuslämpötiloissa; c. 2B227 a tai b kohdassa määriteltyjä uuneja varten erityisesti konfiguroidut tietokoneohjaus- ja valvontajärjestelmät.		b. Elektronisuihkusulatusuunit sekä plasmasumutus- ja sulatusuunit, joilla on molemmat seuraavat ominaisuudet: 1. Niiden teho on 50 kW tai suurempi; ja 2. Ne kykenevät toimimaan yli 1 473 K (1 200 C) asteen sulatuslämpötiloissa; c. 1.B.7.a tai b kohdassa määriteltyjä uuneja varten erityisesti konfiguroidut tietokoneohjaus- ja valvontajärjestelmät.
2B228	Seuraavat roottorien valmistus- tai kokoonpanolaitteet, roottorien suoruuden varmistavat laitteet, sekä paljemuovaustuurnat ja muotit: a. Roottorien kokoonpanolaitteet, kaasusentrifugien roottorilohkojen, ohjauslevyjen ja päätylaippojen kokoamiseen; *Huom.: 2B228.a kohtaan sisältyvät tarkkuustuurnat, puristimet ja kutistussovituskoneet.* b. Roottorien suoruuden varmistavat laitteet, joiden avulla kaasusentrifugien roottorien lohkot linjataan yhteiselle akselille; *Tekn. huom.:* *2B228.b kohdassa tällaiset laitteet koostuvat yleensä tietokoneeseen kytketyistä tarkkuusmittapäistä, joiden avulla tietokone ohjaa roottoriputkilohkojen linjaukseen käytettävien, esimerkiksi paineilmakäyttöisten, iskumäntien toimintaa.* c. Paljemuovaustuurnat ja muotit, joiden avulla valmistetaan yksikierteisiä palkeita. *Tekn. huom.:* *2B228.c kohdassa tarkoitetuilla palkeilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:* *1. Sisähalkaisija 75–400 mm;* *2. Pituus vähintään 12,7 mm;* *3. Yhden kierteen syvyys yli 2 mm; ja* *4. Valmistusaineina lujat alumiiniseokset, maraging-teräs tai lujat ”kuitu- tai säiemateriaalit”.*	3.B.2.	Seuraavat roottorien valmistus- tai kokoonpanolaitteet, roottorien suoruuden varmistavat laitteet, sekä paljemuovaustuurnat ja muotit: a. Roottorien kokoonpanolaitteet, kaasusentrifugien roottorilohkojen, ohjauslevyjen ja päätylaippojen kokoamiseen; Huom. 3.B.2.a kohtaan sisältyvät tarkkuustuurnat, puristimet ja kutistussovituskoneet. b. Roottorien suoruuden varmistavat laitteet, joiden avulla kaasusentrifugien roottorien lohkot linjataan yhteiselle akselille; Tekn. huom. 3.B.2.b kohdassa tällaiset laitteet koostuvat yleensä tietokoneeseen kytketyistä tarkkuusmittapäistä, joiden avulla tietokone ohjaa roottoriputkilohkojen linjaukseen käytettävien, esimerkiksi paineilmakäyttöisten, iskumäntien toimintaa. c. Paljemuovaustuurnat ja muotit, joiden avulla valmistetaan yksikierteisiä palkeita. Tekn. huom. 3.B.2.c kohdassa tarkoitetuilla palkeilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Sisähalkaisija 75–400 mm; 2. Pituus 12,7 mm tai suurempi; 3. Yhden kierteen syvyys yli 2 mm; ja 4. Valmistusaineina lujat alumiiniseokset, maraging-teräs tai lujat ”kuitu- tai säiemateriaalit”.

▼M30

2B230	Kaikentyyppiset 'painelähettimet', jotka kykenevät mittaamaan absoluuttista painetta ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Paineanturielementit, jotka on valmistettu alumiinista, alumiiniseoksesta, alumiinioksidista (alumiinioksidista tai safiirista), nikkelistä tai nikkeliä yli 60 painoprosenttia sisältävästä nikkeliseoksesta taikka täysin fluoratuista hiilivetypolymeereistä tai suojattu niillä; b. Paineanturielementin tiivistämiseen mahdollisesti tarvittavat tiivisteet, jotka ovat suorassa kontaktissa prosessin väliaineeseen ja jotka on valmistettu alumiinista, alumiiniseoksesta, alumiinioksidista (alumiinioksidista tai safiirista), nikkelistä tai nikkeliä yli 60 painoprosenttia sisältävästä nikkeliseoksesta taikka täysin fluoratuista hiilivetypolymeereistä tai suojattu niillä; ja c. Niillä on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista: 1. Kokonaismitta-alue alle 13 kPa ja 'tarkkuus' parempi kuin ± 1 % täydestä mitta-alueesta; tai 2. Kokonaismitta-alue vähintään 13 kPa ja 'tarkkuus' parempi kuin ± 130 Pa mitattuna 13 kPa:ssa. *Tekn. huom.:* *1. 2B230 kohdassa 'painelähetin' tarkoittaa laitetta, joka muuntaa paineen mittaustulokset signaaleiksi.* *2. Sovellettaessa 2B230 kohtaa 'tarkkuuteen' sisältyy epälineaarisuus, hystereesi ja toistettavuus ympäristön lämpötilassa.*	3.A.7.	Kaikentyyppiset painelähettimet, jotka pystyvät mittaamaan absoluuttista painetta ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Paineanturielementit, jotka on valmistettu alumiinista, alumiiniseoksesta, alumiinioksidista (alumiinioksidista tai safiirista), nikkelistä tai nikkeliä yli 60 painoprosenttia sisältävästä nikkeliseoksesta taikka täysin fluoratuista hiilivetypolymeereistä tai suojattu niillä; b. Paineanturielementin tiivistämiseen mahdollisesti tarvittavat tiivisteet, jotka ovat suorassa kontaktissa prosessin väliaineeseen ja jotka on valmistettu alumiinista, alumiiniseoksesta, alumiinioksidista (alumiinioksidista tai safiirista), nikkelistä tai nikkeliä yli 60 painoprosenttia sisältävästä nikkeliseoksesta taikka täysin fluoratuista hiilivetypolymeereistä tai suojattu niillä; ja c. Niillä on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista: 1. Mitta-alue alle 13 kPa ja "tarkkuus" parempi kuin ± 1 % täydestä mitta-alueesta; tai 2. Kokonaismitta-alue 13 kPa tai suurempi ja "tarkkuus" parempi kuin ± 130 Pa mitattuna 13 kPa:ssa. Tekn. Huom. 1. 3.A.7 kohdassa painelähettimet tarkoittaa laiteita, jotka muuntavat paineen mittaustulokset signaaleiksi. 2. Kohdassa 3.A.7 "tarkkuuteen" sisältyy epälineaarisuus, hystereesi ja toistettavuus ympäristön lämpötilassa.
2B231	Tyhjöpumput, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Syöttöliitännän sisähalkaisija on vähintään 380 mm; b. Pumppausnopeus on vähintään 15 m^3/s; ja c. Ne kykenevät tuottamaan paremman kuin 13 mPa:n lopullisen tyhjön. *Tekn. huom.:* *1. Pumppausnopeus määritetään mittauspisteessä typpikaasulla tai ilmalla.* *2. Lopullinen tyhjö määritetään pumpun syötepäässä syöteputken ollessa suljettuna.*	3.A.8.	Tyhjöpumput, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Syöttöliitännän sisähalkaisija on 380 mm tai suurempi; b. Pumppausnopeus 15 m^3/s; tai suurempi; ja c. Niiden avulla pystytään saamaan aikaan parempi kuin 13,3 mPa:n lopullinen tyhjö. Tekn. huom.: 1. Pumppausnopeus määritetään mittauspisteessä typpikaasulla tai ilmalla. 2. Lopullinen tyhjö määritetään pumpun syötepäässä syöteputken ollessa suljettuna.

▼M30

2B232	Suurnopeustykkijärjestelmät (ajoaine-, kaasu- ja käämityypit sekä sähkömagneettiset ja sähkötermiset tyypit ja muut pitkälle kehitetyt järjestelmät), jotka kykenevät kiihdyttämään ammukset vähintään 1,5 km/s nopeuksiin. **Huom. KATSO MYÖS ASETARVIKELUETTELO.**	5.B.2.	Suurnopeustykkijärjestelmät (ajoaine-, kaasu- ja käämityypit sekä sähkömagneettiset ja sähkötermiset tyypit ja muut pitkälle kehitetyt järjestelmät), joiden avulla ammukset voidaan kiihdyttää 1,5 km/s tai suurempiin nopeuksiin. Huom. Tässä kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi aseita, jotka on erityisesti suunniteltu suurnopeuksisia asejärjestelmiä varten.
2B233	Paljetiivisteiset spiraalityyppiset kompressoripumput ja paljetiivisteiset spiraalityyppiset tyhjöpumput, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: **Huom. KATSO MYÖS 2B350.i. KOHTA.** a. Kykenevät tuloaukon virtausnopeuteen, joka on vähintään 50 m^3/h; b. Kykenevät painesuhteeseen, joka on vähintään 2:1; ja c. Kaikki pinnat, jotka joutuvat kosketukseen prosessikaasun kanssa, on valmistettu seuraavista materiaaleista: 1. Alumiini tai alumiiniseos; 2. Alumiinioksidi; 3. Ruostumaton teräs; 4. Nikkeli tai nikkeliseos; 5. Fosforipronssi; tai 6. Fluoripolymeerit.	3.A.9.	Paljetiivisteiset spiraalityyppiset kompressoripumput ja paljetiivisteiset spiraalityyppiset tyhjöpumput, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Tuloaukon virtausnopeus on 50 m^3/h tai suurempi; b. Painesuhde on 2:1 tai suurempi; ja c. Kaikki pinnat, jotka joutuvat kosketukseen prosessikaasun kanssa, on valmistettu seuraavista materiaaleista: 1. Alumiini tai alumiiniseos; 2. Alumiinioksidi; 3. Ruostumaton teräs 4. Nikkeli tai nikkeliseos; 5. Fosforipronssi; tai 6. Fluoripolymeerit. Tekn. huom. 1. Spiraalityyppisessä kompressorissa tai tyhjöpumpussa muodostuu sirpin muotoisia kaasutaskuja yhden tai useamman, ristikkäisten kierteisten lamellien (spiraalien) muodostaman parin väliin; näistä yksi spiraali liikkuu ja toinen pysyy paikallaan. Liikkuva spiraali kiertää paikallaan pysyvää spiraalia; se ei pyöri. Kun liikkuva spiraali kiertää paikallaan pysyvää spiraalia, kaasutaskut pienenevät (eli puristuvat kokoon) liikkuessaan koneen ulostuloyhdettä kohti. 2. Paljetiivisteisessä spiraalityyppisessä kompressorissa tai tyhjöpumpussa prosessikaasu on kokonaan eristetty pumpun voidelluista osista ja ulkopuolisesta

			ympäristöstä metallisella palkeella. Palkeen toinen pää kiinnittyy liikkuvaan spiraaliin ja toinen pumpun paikallaan pysyvään koteloon. 3. Fluoropolymeereihin sisältyvät muiden muassa seuraavat materiaalit: a. Polytetrafluorieteeni (PTFE); b. Fluorattu etyleenipropyleeni (FEP); c. Perfluoroalkoksi (PFA); d. Polyklooritrifluoroeteeni (PCTFE); ja e. Vinyylideenifluoridi-heksafluoropropyleeni kopolymeeri.

([1]) Asemointitarkkuustasoja ISO 230/2:n (1997) tai (2006) mukaisesti laskevien valmistajien olisi neuvoteltava sen jäsenvaltion toimivaltaisten viranomaisten kanssa, johon ne ovat sijoittautuneet.

2D Ohjelmistot

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ydinalan viejämaiden ryhmän (NSG) valvontaluettelo sellaisena kuin se on asiakirjassa INFCIRC/254/Rev.9/Part 2	
2D001	Muut kuin 2D002 kohdassa määritellyt ”ohjelmistot” seuraavasti: a. ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 2A001 tai 2B001 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”kehittämistä” tai ”tuotantoa” varten b. ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 2A001.c, 2B001 tai 2B003–2B009 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten. *Huom.: 2D001 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi työstöohjelmien ”ohjelmistoja”, jotka luovat ”numeerisia ohjaus”koodeja eri osien koneistamista varten.*	1.D.2.	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 1.A.3, 1.B.1, 1.B.3, 1.B.5, 1.B.6.a, 1.B.6.b, 1.B.6.d tai 1.B.7 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten. Huomautus: ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 1.B.3.d kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten, sisältävät ”ohjelmistot” seinän paksuuden ja ääriviivojen samanaikaiseen mittaukseen.
2D002	Elektronisten laitteiden ”ohjelmistot”, myös pysyvästi elektroniseen laitteeseen tai järjestelmään sijoitetut, jotka mahdollistavat näiden laitteiden tai järjestelmien toiminnan ”numeerisena ohjaus”yksikkönä ja kykenevät koordinoimaansamanaikaisesti useampaa kuin neljää akselia ”ääriviivaohjauksessa”.	1.D.3.	Elektronisten laitteiden yhdistelmien tai järjestelmien ”ohjelmistot”, jotka mahdollistavat näiden laitteiden toiminnan työstökoneiden ”numeerisena ohjaus”yksikkönä, joka voi ohjata viittä tai useampaa interpoloivaa akselia, joita voidaan samanaikaisesti koordinoida ”ääriviivaohjauksessa”.

▼M30

	Huom. 1: 2D002 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”ohjelmistoja”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu tuotteille, joita ei ole määritelty ryhmässä 2. *Huom. 2: 2D002 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”ohjelmistoja” tuotteille, jotka on määritelty 2B002 kohdassa. Ks. 2D001 ja 2D003 kohta: ”ohjelmistot” tuotteille, jotka on määritelty 2B002 kohdassa.* *Huom. 3: 2D002 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”ohjelmistoja”, jotka viedään yhdessä tuotteiden kanssa, joita ei ole määritelty ryhmässä 2, ja jotka ovat välttämättömiä niiden toiminnalle.*		Huom.: 1. ”Ohjelmistot” ovat valvonnanalaista riippumatta siitä, viedäänkö ne erikseen vai ovatko ne ’numeerisessa ohjaus’ yksikössä tai elektronisissa laitteissa tai järjestelmissä. 2. 1.D.3 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”ohjelmistoja”, jotka ohjausyksikön tai työstökoneen valmistajat ovat erityisesti suunnitelleet tai muuntaneet sellaisen työstökoneen käyttämiseksi, jota ei ole määritelty 1.B.2 kohdassa.
2D101	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 tai 2B119–2B122 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten. **Huom. KATSO MYÖS 9D004 KOHTA.**	1.D.1.	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 1.A.3, 1.B.1, 1.B.3, 1.B.5, 1.B.6.a, 1.B.6.b, 1.B.6.d tai 1.B.7 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten. Huom. ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 1.B.3.d kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten, sisältävät ”ohjelmistot” seinän paksuuden ja ääriviivojen samanaikaiseen mittaukseen.
2D201	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B219 tai 2B227 kohdassa määriteltyjen tuotteiden ”käyttöä” varten.	1.D.1.	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 1.A.3, 1.B.1, 1.B.3, 1.B.5, 1.B.6.a, 1.B.6.b, 1.B.6.d tai 1.B.7 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten. Huom. ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 1.B.3.d kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten, sisältävät ”ohjelmistot” seinän paksuuden ja ääriviivojen samanaikaiseen mittaukseen.
2D202	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 2B201 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. *Huom.: 2D202 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi työstöohjelmien ”ohjelmistoja”, jotka luovat ”numeerisia ohjaus”koodeja mutteivät mahdollista eri osien koneistamiseen tarkoitettujen laitteiden suoraa käyttöä.*	1.D.2.	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 1.B.2 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Huomautus: 1.D.2 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi työstöohjelmien ”ohjelmistoja”, jotka luovat ”numeerisia ohjaus”koodeja mutteivät mahdollista eri osien koneistamiseen tarkoitettujen laitteiden suoraa käyttöä.

▼M30

2E Teknologia

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ydinalan viejämaiden ryhmän (NSG) valvontaluettelo sellaisena kuin se on asiakirjassa INFCIRC/254/Rev.9/Part 2	
2E001	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 2A, 2B tai 2D kohdassa määriteltyjen laitteiden tai ”ohjelmistojen” ”kehittämistä” varten. *Huom.: 2E001 kohta sisältää ”teknologian” mittapääjärjestelmien integroimiseksi 2B006.a kohdassa määriteltyihin koordinaattimittauskoneisiin.*	1.E.1	”Teknologia” ohjusteknologian valvontajärjestelyn luettelon mukaisesti 1.A–1.D kohdassa määriteltyjen laitteiden, materiaalien tai ohjelmistojen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten.
2E002	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 2A tai 2B kohdassa määriteltyjen laitteiden ”tuotantoa” varten.	1.E.1	”Teknologia” ohjusteknologian valvontajärjestelyn luettelon mukaisesti 1.A–1.D kohdassa määriteltyjen laitteiden, materiaalien tai ohjelmistojen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten.
2E101	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116, 2B119–2B122 tai 2D101 kohdassa määriteltyjen laitteiden tai ”ohjelmistojen” ”käyttöä” varten.	1.E.1	”Teknologia” ohjusteknologian valvontajärjestelyn luettelon mukaisesti 1.A–1.D kohdassa määriteltyjen laitteiden, materiaalien tai ohjelmistojen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten.
2E201	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 2A225, 2A226, 2B001, 2B006, 2B007.b, 2B007.c, 2B008, 2B009, 2B201, 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B225–2B233, 2D201 tai 2D202 kohdassa määriteltyjen laitteiden tai ”ohjelmistojen” ”käyttöä” varten.	1.E.1	”Teknologia” ohjusteknologian valvontajärjestelyn luettelon mukaisesti 1.A–1.D kohdassa määriteltyjen laitteiden, materiaalien tai ohjelmistojen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten.

▼M30

RYHMÄ 3 – ELEKTRONIIKKA

3A Järjestelmät, laitteet ja komponentit

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ydinalan viejämaiden ryhmän (NSG) valvontaluettelo sellaisena kuin se on asiakirjassa INFCIRC/254/Rev.9/Part 2	
3A201	Seuraavat muut kuin 3A001 kohdassa määritellyt elektroniset komponentit: a. Kondensaattorit, joilla on jokin seuraavista: 1. a. Nimellisjännite suurempi kuin 1,4 kV; b. Energian varastointikyky suurempi kuin 10 J; c. Kapasitanssi suurempi kuin 0,5 μF; ja d. Sarjainduktanssi vähemmän kuin 50 nH; tai 2. a. Nimellisjännite suurempi kuin 750 V; b. Kapasitanssi suurempi kuin 0,25 μF; ja c. Sarjainduktanssi vähemmän kuin 10 nH;	6.A.4.	Pulssin purkautumiseen perustuvat kondensaattorit, joilla on joko a tai b kohdassa luetellut ominaisuudet: a. 1. Nimellisjännite suurempi kuin 1,4 kV; 2. Energian varastointikyky suurempi kuin 10 J; 3. Kapasitanssi suurempi kuin 0,5 μF; ja 4. Sarjainduktanssi vähemmän kuin 50 nH; tai b. 1. Nimellisjännite suurempi kuin 750 V; 2. Kapasitanssi suurempi kuin 0,25 μF; ja 3. Sarjainduktanssi vähemmän kuin 10 nH.
3A201	b. ”Suprajohtavat” solenoidisähkömagneetit, joilla on kaikki seuraavat: 1. Kykenevät muodostamaan yli 2 T:n magneettikenttiä; 2. Pituuden suhde sisähalkaisijaan suurempi kuin 2; 3. Sisähalkaisija yli 300 mm; ja 4. Magneettikenttä poikkeaa vähemmän kuin 1 % tasaisesta kentästä sisätilavuuden keskeisen puoliskon (50 %) alueella; *Huom.: 3A201.b kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi magneetteja, jotka on erityisesti suunniteltu lääketieteellisten ydinmagneettiseen resonanssiin (NMR) perustuvien kuvanmuodostusjärjestelmien ’osiksi’. Sana ’osiksi’ ei välttämättä tarkoita saman toimituksen fyysistä osaa; erilliset toimitukset ovat sallittuja eri lähteistä, mikäli niihin liittyvissä vientiasiakirjoissa selvästi mainitaan, että toimitukset lähetetään kuvanmuodostusjärjestelmän ’osiksi’.*	3.A.4.	’Suprajohtavat’ solenoidisähkömagneetit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Pystyvät muodostamaan yli 2 T:n magneettikenttiä; b. Pituuden suhde sisähalkaisijaan on suurempi kuin 2; c. Sisähalkaisija yli 300 mm; ja d. Magneettikenttä poikkeaa vähemmän kuin 1 % tasaisesta kentästä sisätilavuuden keskeisen puoliskon (50 %) alueella. Huom. 3.A.4 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi magneetteja, jotka on erityisesti suunniteltu lääketieteellisten ydinmagneettiseen resonanssiin (NMR) perustuvien kuvanmuodostusjärjestelmien osiksi. Huom. Sana osiksi ei välttämättä tarkoita saman toimituksen fyysistä osaa; Erilliset toimitukset eri lähteistä ovat sallittuja, mikäli niihin liittyvissä vientiasiakirjoissa selvästi mainitaan osiksi.

▼M30

3A201	c. Seuraavat välähtävät röntgensalamageneraattorit tai pulssitoimiset elektronikiihdyttimet, joilla on joko 1 tai 2 kohdassa luetellut ominaisuudet: 1. a. Kiihdyttimen huippuelektronienergia on vähintään 500 keV mutta alle 25 MeV; ja b. 'Hyvyysluku' (K) on vähintään 0,25; tai 2. a. Kiihdyttimen huippuelektronienergia on vähintään 25 MeV; ja b. 'Huipputeho' on suurempi kuin 50 MW. *Huom.: 3A201.c kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi kiihdyttimiä, jotka ovat muuhun kuin elektronisuihku- tai röntgensäteilytykseen (esimerkiksi elektronimikroskopiaan) suunniteltujen laitteiden komponentteja eikä niitä, jotka on suunniteltu lääketieteellisiä laitteita varten.* *Tekn. huom.:* *1. 'Hyvyysluku' K on määritelty seuraavasti:* $K = 1.7 \times 10^3 V^{2.65} Q$ *V on huippuelektronienergia miljoonina elektronivoltteina.* *Jos elektronipulssin kesto on enintään 1 μs, Q on kiihdytetty kokonaisvaraus coulombeina. Jos elektronipulssin kesto on enemmän kuin 1 μs, Q on 1 μs:ssa kiihdytetty maksimisähkövaraus.* *Q on yhtä kuin elektronivirran i integraali ajan t suhteen jaettuna seuraavista pienemmällä: 1 μs tai pulssin kesto (Q = ò idt), jossa i on elektronivirta ampeereina ja t aika sekunneissa.* *2. 'Huipputeho' = (huippujännite voltteina) × (huippuelektronivirta ampeereina).*	5.B.1.	Seuraavat välähtävät röntgensalamageneraattorit tai pulssitoimiset elektronikiihdyttimet, joilla on joko a tai b kohdassa luetellut ominaisuudet: a. 1. Kiihdyttimen huippuelektronienergia on 500 keV tai suurempi, mutta pienempi kuin 25 MeV; ja 2. Hyvyysluku (K) on 0,25 tai suurempi; tai b. 1. Kiihdyttimen huippuelektronienergia on 25 MeV tai suurempi; ja 2. Huipputeho on suurempi kuin 50 MW. Huom. 5.B.1 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi kiihdyttimiä, jotka ovat muuhun kuin elektronisuihku- tai röntgensäteilytykseen (esimerkiksi elektronimikroskopiaan) suunniteltujen laitteiden komponentteja eikä niitä, jotka on suunniteltu lääketieteellisiä laitteita varten: Tekn. huom. 1. Hyvyysluku K on määritelty seuraavasti: $K = 1.7 \times 10^3 V^{2,65} Q$. V on huippuelektronienergia miljoonina elektronivoltteina. Jos elektronipulssin kesto on pienempi tai yhtä suuri kuin 1 μs, Q on kiihdytetty kokonaisvaraus coulombeina. Jos elektronipulssin kesto on suurempi kuin 1 μs, Q on 1 mikrosekunnissa kiihdytetty maksimisähkövaraus. Q on yhtä kuin elektronivirran i integraali ajan t suhteen (Q = ò idt), jossa i on säteen virta ampeereina ja t aika sekunneissa. 2. Huipputeho = (huippujännite voltteina) × (säteen huippuvirta ampeereina). 3. Mikroaaltokiihdytysonteloihin perustuvissa koneissa pulssin kesto on pienempi kahdesta seuraavasta: 1 μs tai yhden mikroaaltomodulaattorin pulssin tuottaman tiivistetyn pulssipaketin kesto. 4. Mikroaaltokiihdytysonteloihin perustuvissa koneissa säteen huippuvirta on tiivistetyn pulssipaketin keskimääräinen virta sen keston aikana.

	3. Mikroaaltokiihdytysonteloihin perustuvissa koneissa pulssin kesto on pienempi seuraavista: 1 μs tai yhden mikroaaltomodulaattorin pulssin tuottaman tiivistetyn pulssipaketin kesto. *4. Mikroaaltokiihdytysonteloihin perustuvissa koneissa säteen huippuvirta on tiivistetyn pulssipaketin keskimääräinen virta sen keston aikana.*		
3A225	Muut kuin 0B001.b.13 kohdassa määritellyt taajuusmuuntimet tai generaattorit, joita voidaan käyttää vaihtuvalla tai kiinteällä taajuudella toimivana moottorina ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: *Huom. 1: ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu vahvistamaan tai heikentämään taajuusmuuntimen tai generaattorin suorituskykyä, jotta 3A225 kohdan ominaisuudet täyttyvät, määritellään 3D225 kohdassa.* *Huom. 2: ”Teknologia” koodien tai avainten muodossa vahvistamaan tai heikentämään taajuusmuuntimen tai generaattorin suorituskykyä, jotta 3A225 kohdan ominaisuudet täyttyvät, määritellään 3E225 kohdassa.* a. Monivaiheulostulo, joka antaa vähintään 40 VA:n tehon; b. Toimii vähintään 600 Hz:n taajuudella; ja c. Taajuuden säätö on parempi (pienempi) kuin 0,2 %. *Huom.: 3A225 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi taajuusmuuntimia tai generaattoreita, jos niissä on laitteistoa, ”ohjelmistoa” tai ”teknologiaa” koskevia rajoitteita, jotka rajaavat suorituskyvyn alemmaksi kuin edellä määritelty, edellyttäen että ne täyttävät jonkin seuraavista vaatimuksista:* *1. Ne on palautettava alkuperäiselle valmistajalle, jotta niiden suorituskykyä voidaan vahvistaa tai rajoitteita vapauttaa;* *2. Ne vaativat 3D225 kohdassa määriteltyjä ”ohjelmistoja” suorituskyvyn vahvistamiseksi tai heikentämiseksi, jotta ne täyttäisivät 3A225 kohdan ominaisuuksia koskevat vaatimukset; tai*	3.A.1.	Taajuusmuuntimet tai generaattorit, joita voidaan käyttää vaihtuvalla tai kiinteällä taajuudella toimivana moottorina ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: Huom.1 Taajuusmuuntimet tai generaattorit, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu käytettäviksi kaasusentrifugiprosessissa; ks. valvonnan osalta INFCIRC/254/Part 1 (sellaisena kuin se on muutettuna). Huom.2 ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu vahvistamaan tai heikentämään taajuusmuuntimien tai generaattoreiden suorituskykyä, jotta jäljempänä määritellyt ominaisuuden täyttyvät; ks. valvonnan osalta 3.D.2 ja 3.D.3 kohta. a. Monivaiheulostulo, joka antaa 40 VA tai suuremman tehon; b. Toimii taajuudella 600 Hz tai enemmän; ja c. Taajuuden säätö on parempi (pienempi) kuin 0,2 %. Huom.: 1. 3.A.1 kohdassa asetetaan valvonnanalaiseksi taajuusmuuntimet, jotka on tarkoitettu tiettyjä teollisia koneita (kuten työstökoneita, ajoneuvoja jne.) varten, ainoastaan jos taajuusmuuntimilla voi olla edellä mainitut ominaisuudet, kun ne on irrotettu, yleinen huomautus 3 huomioon ottaen. 2. Vientivalvontaa varten hallitus selvittää, onko tietyllä taajuusmuuntimella edellä esitetyt ominaisuudet, ottaen huomioon laitteistoa ja ohjelmistoa koskeva rajoitteet.

▼M30

	3. Ne vaativat 3E225 kohdassa määriteltyä ”teknologiaa” suorituskyvyn vahvistamiseksi tai heikentämiseksi, jotta ne täyttäisivät 3A225 kohdan ominaisuuksia koskevat vaatimukset. *Tekn. huom.:* *1. 2A225 kohdan taajuusmuuntimia kutsutaan myös konverttereiksi tai inverttereiksi.* *2. 3A225 kohdan taajuusmuuntimia voidaan markkinoida generaattoreina, sähköisinä testauslaitteina, vaihtovirtalähteinä ja seuraavina: Variable Speed Motors Drives, Variable Speed Drives (VSDs), Variable Frequency Drives (VFDs), Adjustable Frequency Drives (AFDs) tai Adjustable Speed Drives (ASDs).*		Tekn. huom. 1. 3.A.1 kohdan taajuusmuuntimia kutsutaan myös konverttereiksi tai inverttereiksi. 2. Tiettyjä 3.A.1 kohdassa määritellyt ominaisuudet täyttäviä laitteita voidaan markkinoida generaattoreina, sähköisinä testauslaitteina, vaihtovirtalähteinä ja seuraavina: Variable Speed Motor Drives, Variable Speed Drives (VSDs), Variable Frequency Drives (VFDs), Adjustable Frequency Drives (AFDs) tai Adjustable Speed Drives (ASDs).
3A226	Muut kuin 0B001.j.6 kohdassa mainitut tasavirtasuurteholähteet, joilla on molemmat seuraavat ominaisuudet: a. Ne kykenevät 8 tunnin jakson aikana jatkuvasti tuottamaan vähintään 100 V:n jännitteen vähintään 500 A:n virralla; ja b. Niiden jännitteen tai virran stabiilius on parempi kuin 0,1 % 8 tunnin jakson aikana.	3.A.5.	Suurjännitetasavirtalähteet, joilla on molemmat seuraavat ominaisuudet: a. Ne kykenevät 8 tunnin jakson aikana jatkuvasti tuottamaan 100 V:n tai korkeamman jännitteen 500 A:n tai suuremmalla virralla; ja b. Niiden jännitteen tai virran stabiilius on parempi kuin 0,1 % 8 tunnin jakson aikana.
3A227	Muut kuin 0B001.j.5 kohdassa määritellyt tasavirtakorkeajännitelähteet, joilla on molemmat seuraavat ominaisuudet: a. Ne kykenevät 8 tunnin jakson aikana jatkuvasti tuottamaan vähintään 20 kV:n jännitteen vähintään 1 A:n virralla; ja b. Niiden jännitteen tai virran stabiilius on parempi kuin 0,1 % 8 tunnin jakson aikana.	3.A.6.	Suurjännitetasavirtalähteet, joilla on molemmat seuraavat ominaisuudet: a. Ne kykenevät 8 tunnin jakson aikana jatkuvasti tuottamaan 20 kV:n tai korkeamman jännitteen 1 A:n tai suuremmalla virralla; ja b. Niiden jännitteen tai virran stabiilius on parempi kuin 0,1 % 8 tunnin jakson aikana.
3A228	Seuraavat kytkinlaitteet: a. Kylmäkatodiputket, olivatpa ne sitten kaasutäytteisiä tai ei, jotka toimivat kipinävälin tavoin ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Ne sisältävät vähintään kolme elektrodia; 2. Huippuanodijännitteen nimellisarvo on vähintään 2,5 kV;	6.A.3.	Seuraavat kytkinlaitteet: a. Kylmäkatodiputket, olivatpa ne sitten kaasutäytteisiä tai eivät, jotka toimivat kipinävälin tavoin ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Ne sisältävät kolme tai useampia elektrodeja; 2. Huippuanodijännitteen nimellisarvo on 2,5 kV tai enemmän;

▼M30

	3. Huippuanodivirran nimellisarvo on vähintään 100 A; ja 4. Anodin viiveaika on enintään 10 μs; *Huom.: 3A228 kohtaan sisältyvät kaasukryptonputket ja tyhjösprytronputket.* b. Liipaistavat kipinävälit, joilla on molemmat seuraavat ominaisuudet: 1. Anodin viiveaika on enintään 15 μs; ja 2. Huippuvirran nimellisarvo on vähintään 500 A; c. Muut kuin 3A001.g tai 3A001.h kohdassa määritellyt nopeatoimiset kytkinmoduulit tai -kokoonpanot, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Huippuanodijännitteen nimellisarvo on suurempi kuin 2 kV; 2. Huippuanodivirran nimellisarvo on vähintään 500 A; ja 3. Kytkentäaika on enintään 1 μs.		3. Huippuanodivirran nimellisarvo on 100 A tai enemmän; ja 4. Anodin viiveaika on 10 μs tai lyhyempi; Huom. 6.A.3.a kohtaan sisältyvät kaasukryptonputket ja tyhjösprytronputket. b. Liipaistavat kipinävälit, joilla on molemmat seuraavat ominaisuudet: 1. Anodin viiveaika on 15 μs tai lyhyempi; ja 2. Huippuvirran nimellisarvo 500 A tai enemmän; c. Nopeatoimiset kytkinmodulit tai -kokoonpanot, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Huippuanodijännitteen nimellisarvo on suurempi kuin 2 kV; 2. Huippuanodivirran nimellisarvo on 500 A tai enemmän; ja 3. Kytkentäaika on 1 μs tai vähemmän.
3A229	Seuraavat suurvirtapulssigeneraattorit: **Huom. KATSO MYÖS ASETARVIKELUETTELO.** a. Sytyttimien laukaisulaitteet (sytytinjärjestelmät, laukaisulaitteet), mukaan luettuna muut kuin 1A007.a kohdassa määritellyt sähköiseen, räjähtävään ja optiseen sytytykseen perustuvat laukaisulaitteet, jotka on suunniteltu laukaisemaan 1A007.b kohdassa määriteltyjä valvonnanalaisia monipistesytyttimiä; b. Moduulirakenteiset sähköpulssigeneraattorit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Ne on suunniteltu liikkuviksi tai vaativissa olosuhteissa käytettäviksi; 2. Ne kykenevät luovuttamaan energiansa alle 15 μs:ssa alle 40 ohmin kuormituksella; 3. Niiden lähtövirta on suurempi kuin 100 A; 4. Niiden mikään ulottuvuus ei ole suurempi kuin 30 cm;	6.A.2.	Seuraavat laukaisulaitteet ja vastaavat suurvirtapulssigeneraattorit: a. Sytyttimien laukaisulaitteet (sytytinjärjestelmät, laukaisulaitteet), mukaan luettuina sähköiseen, räjähtävään ja optiseen sytytykseen perustuvat laukaisulaitteet, jotka on suunniteltu laukaisemaan 6.A.1 kohdassa määriteltyjä valvonnanalaisia monipistesytyttimiä; b. Moduulirakenteiset sähköpulssigeneraattorit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Ne on suunniteltu liikkuviksi tai vaativissa olosuhteissa käytettäviksi; 2. Ne pystyvät luovuttamaan energiansa alle 15 μs:ssa alle 40 ohmin kuormituksella; 3. Lähtövirta on suurempi kuin 100 A; 4. Mikään ulottuvuus ei ole suurempi kuin 30 cm; 5. Paino on alle 30 kg; ja

▼M30

	5. Niiden paino on alle 30 kg; ja 6. Ne on määritelty käytettäväksi laajalla lämpötila-alueella (223–373 °K (– 50 – 100 °C)) tai sopiviksi avaruussovelluksiin. *Huom.: 3A229.b kohtaan sisältyvät ksenonsalamavalon käyttölaitteet.* c. Mikrolaukaisuyksiköt, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Niiden mikään ulottuvuus ei ole suurempi kuin 35 mm; 2. Nimellisjännite on vähintään 1 kV; ja 3. Kapasitanssi on vähintään 100 nF;		6. Ne on määritelty toimimaan laajalla lämpötila-alueella (223–373 K (– 50 –100 °C) astetta) tai sopiviksi avaruussovelluksiin. c. Mikrolaukaisuyksiköt, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Mikään ulottuvuus ei ole suurempi kuin 35 mm; 2. Nimellisjännite on yhtä suuri tai suurempi kuin 1 kV; ja 3. Kapasitanssi on yhtä suuri tai suurempi kuin 100 nF. Huom. Optiseen sytytykseen perustuviin laukaisulaitteisiin sisältyvät sekä lasersytytystä että laserlatausta käyttävät laukaisulaitteet. Räjähtävään sytytykseen perustuviin laukaisulaitteisiin sisältyvät sekä ferroelektroniseen räjähteeseen että ferromagneettiseen räjähteeseen perustuvat laukaisulaitteet. 6.A.2.b kohtaan sisältyvät ksenonsalamavalon käyttölaitteet.
3A230	Erittäin nopeat pulssigeneraattorit, ja niiden ’pulssinmuokkausverkot’, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: a. Lähtöjännite on yli 6 V alle 55 ohmin resistiivisellä kuormalla; ja b. ’Pulssin nousuaika’ on lyhyempi kuin 500 ps. *Tekn. huom.:* *1. 3A230 kohdassa ’pulssin nousuaika’ määritellään ajaksi, jonka kuluessa jännite nousee 10 prosentista 90 prosenttiin jännitteen amplitudista.* *2. ’Pulssinmuokkausverkot’ ovat impulsseja muodostavia verkkoja, jotka on suunniteltu ottamaan vastaan jänniteporrasfunktio ja muokkaamaan se erilaisiksi pulssimuodoiksi, joita voivat olla suorakaide, kolmio, porras, impulssi, eksponentiaalinen ja monosyklinen. ’Pulssinmuokkausverkot’ voivat olla olennainen osa pulssigeneraattoria tai ne voivat olla laitteeseen kytkettävä moduuli tai ulkoisesti liitetty laite.*	5.B.6.	Erittäin nopeat pulssigeneraattorit, ja niiden pulssinmuokkausverkot, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: a. Lähtöjännite on yli 6 V alle 55 ohmin resistiivisellä kuormalla; ja b. ’Pulssin nousuaika’ on lyhyempi kuin 500 ps. *Tekn. huom.* 1. Kohdassa 5.B.6.b ’pulssin nousuaika’ määritellään ajaksi, jonka kuluessa jännite nousee 10 prosentista 90 prosenttiin jännitteen amplitudista. 2. Pulssinmuokkausverkot ovat impulsseja muodostavia verkkoja, jotka on suunniteltu ottamaan vastaan jänniteporrasfunktion ja muokkaamaan sen erilaisiksi pulssimuodoiksi, joita voivat olla suorakaide, kolmio, porras, impulssi, eksponentiaalinen ja monosyklinen. Pulssinmuokkausverkot voivat olla olennainen osa pulssigeneraattoria, laitteeseen kytkettävä moduuli tai ulkoisesti liitetty laite.

▼M30

3A231	Neutronigeneraattorijärjestelmät, mukaan lukien putket, joilla on molemmat seuraavat ominaisuudet: a. Ne on suunniteltu toimimaan ilman ulkoista tyhjöjärjestelmää; ja b. Ne käyttävät jotakin seuraavista: 1. Sähköstaattista kiihdytystä tritium-deuteriumydinreaktion synnyttämiseen; tai 2. Sähköstaattista kiihdytystä deuterium-deuteriumydinreaktion synnyttämiseen ja kykenevät tuottamaan vähintään 3×10^9 neutronia/s.	6.A.5.	Neutronigeneraattorijärjestelmät, mukaan lukien putket, joilla on molemmat seuraavat ominaisuudet: a. Ne on suunniteltu toimimaan ilman ulkoista tyhjöjärjestelmää; ja b. 1. Hyväksikäyttävät sähköstaattista kiihdytystä tritium-deuteriumydinreaktion synnyttämiseen; tai 2. Hyväksikäyttävät sähköstaattista kiihdytystä deuterium-deuteriumydinreaktion synnyttämiseen ja pystyvät tuottamaan vähintään 3×10^9 neutronia/s.
3A232	Seuraavat, muut kuin 1A007 kohdassa määritellyt monipistesytytinjärjestelmät: **Huom. KATSO MYÖS ASETARVIKELUETTELO.** *Huom. Katso 1A007.b kohdasta sytyttimet.* a. Ei käytössä; b. Järjestelyt, joita käyttäen voidaan yhdellä tai usealla sytyttimellä sytyttää räjähdyspinta yli 5 000 mm^2:n alalla yhdellä laukaisusignaalilla lähes samanaikaisesti, sytytyksen ajoitus leviää koko pinta-alalle vähemmässä kuin 2,5 µs:ssa. *Huom.: 3A232 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi sytyttimiä, joissa käytetään vain ensiöräjähteitä, esimerkiksi lyijyatsidia.*	6.A.1.	Seuraavat sytyttimet ja monipistesytytinjärjestelmät: a. Seuraavat sähköisesti ohjattavat räjähtävät sytyttimet: 1. Räjähtävä siltajohdin (EB); 2. Räjähtävä siltajohdinlanka (EBW); 3. Iskulaukaisin; 4. Räjähtävät kalvosytyttimet (EFI). (ks. 3A232) b. Järjestelyt, joita käyttäen voidaan yhdellä tai usealla sytyttimellä sytyttää räjähdyspinta yli 5 000 mm^2:n alalla yhdellä laukaisusignaalilla lähes samanaikaisesti, sytytyksen ajoitus leviää koko pinta-alalle vähemmässä kuin 2,5 µs:ssa. Huom. 6.A.1 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi sytyttimiä, joissa käytetään vain ensiöräjähteitä, esimerkiksi lyijyatsidia. Tekn. huom. 6.A.1 kohdassa kaikki kyseiset sytyttimet käyttävät pientä sähköjohdinta (siltavastusta, siltavastuslankaa tai kalvoa), joka kaasuuntuu räjähdysmäisesti, kun nopea, voimakas sähköinen pulssi kulkee sen läpi. Muissa kuin iskulaukaisintyypeissä räjähtävä johdin käynnistää kemiallisen räjähdyksen siihen yhteydessä olevassa voimakkaassa räjähteessä, esim. PETN:ssä (pentaerytritoltetranitraatissa). 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. Sytyttimen asemesta käytetään joskus myös ilmaisua initiaattori.

3A233	Seuraavat, muut kuin 0B002.g kohdassa määritellyt massaspektrometrit, jotka kykenevät mittaamaan ioneja, joiden atomipaino on vähintään 230, ja joiden resoluutio on parempi kuin 2 osaa 230:stä ja niiden ionilähteet:
	a. Induktiivisesti kytketyt plasmamassaspektrometrit (ICP/MS = Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometers);
	b. Hehkupurkausmassaspektrometrit (GDMS = Glow Discharge Mass Spectrometers);
	c. Termistä ionisaatiota käyttävät massaspektrometrit (TIMS = Thermal Ionization Mass Spectrometers);
	d. Elektronipommitusmassaspektrometrit, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista:
	1. Molekyylisäteen syöttöjärjestelmä, joka injektoi analyyttimolekyylien sädekimpun ionilähteen alueelle, jossa elektronisäde ionisoi molekyylit; ja
	2. Yksi tai useampia 'kylmäloukkuja', jotka voidaan jäähdyttää 193 °K:n (– 80 °C:n) lämpötilaan;
	e. Ei käytössä;
	f. Massaspektrometrit, jotka on varustettu aktinideja tai aktinidifluorideja varten käytettäväksi suunnitellulla mikrofluorausionilähteellä.
	Tekn. huom.:
	1. 3A233.d kohdan elektronipommitusmassaspektrometreistä käytetään myös nimitystä elektronitörmäysmassaspektrometrit tai elektroni-ionisaatiomassaspektrometrit.
	2. 3A233.d.2 kohdassa 'kylmäloukku' tarkoittaa laitetta, jolla kerätään kaasumolekyylit kondensoimalla tai jäädyttämällä ne kylmillä pinnoilla. Sovellettaessa 3A233.d.2 kohtaa suljettuun heliumkiertoon perustuva kryotyhjöpumppu ei ole 'kylmäloukku'.
		3.B.6.	Seuraavat massaspektrometrit, joilla voidaan mitata ioneja, joiden atomipaino on vähintään 230 yksikköä ja joiden resoluutio on parempi kuin 2 osaa 230:stä, ja niiden ionilähteet:
			Huom. Massaspektrometrit, jotka on erityisesti suunniteltu tai valmistettu analysoimaan jatkuvatoimisesti otettuja uraaniheksafluoridinäytteitä; ks. valvonnan osalta INFCIRC/254/Part 1 (sellaisena kuin se on muutettuna).
			a. Induktiivisesti kytketyt plasmamassaspektrometrit (ICP/MS = Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometers);
			b. Hehkupurkausmassaspektrometrit (GDMS = Glow Discharge Mass Spectrometers);
			c. Termistä ionisaatiota käyttävät massaspektrometrit (TIMS = Thermal Ionization Mass Spectrometers);
			d. Elektronipommitusmassaspektrometrit, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista:
			1. Molekyylisäteen syöttöjärjestelmä, joka injektoi analyyttimolekyylien sädekimpun ionilähteen alueelle, jossa elektronisäde ionisoi molekyylit; ja
			2. Yksi tai useampi kylmäloukku, joka voidaan jäähdyttää 193 K (– 80 °C) asteen tai sitä alhaisempaan lämpötilaan niiden analyyttimolekyylien keräämiseksi, joita elektronisäde ei ionisoi;
			e. Massaspektrometrit, jotka on varustettu aktinideja tai aktinidifluorideja varten käytettäväksi suunnitellulla mikrofluorausionilähteellä.

▼M30

3A234	Liuskajohdot, jotka tarjoavat matalan induktanssin polun sytyttimille ja joilla on seuraavat ominaisuudet: a. Nimellisjännite suurempi kuin 2 kV; ja b Induktanssi vähemmän kuin 20 nH.	6.A.6.	Liuskajohdot, jotka tarjoavat matalan induktanssin polun sytyttimille ja joilla on seuraavat ominaisuudet: a. Nimellisjännite suurempi kuin 2 kV; ja b. Induktanssi vähemmän kuin 20 nH;

3D Ohjelmistot

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ydinalan viejämaiden ryhmän (NSG) valvontaluettelo sellaisena kuin se on asiakirjassa INFCIRC/254/Rev.9/Part 2	
3D002	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu 3B001.a–f, 3B002 tai 3A225 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten.	3.D.1.	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu edellä 3.A.1, 3.B.3 tai 3.B.4 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten.
3D225	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu vahvistamaan tai heikentämään taajuusmuuntimien tai generaattoreiden suorituskykyä, jotta 3A225 kohdan ominaisuudet täyttyvät.	3.D.3.	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu vahvistamaan tai heikentämään 3.A.1 kohdassa valvonnanalaisiksi asetettujen laitteiden suorituskykyä.

3E Teknologia

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ydinalan viejämaiden ryhmän (NSG) valvontaluettelo sellaisena kuin se on asiakirjassa INFCIRC/254/Rev.9/Part 2	
3E001	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 3A, 3B tai 3C kohdassa määriteltyjen laitteiden ja materiaalien ”kehittämistä” ja ”tuotantoa” varten. *Huom. 1: 3E001 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi 3A003 kohdassa valvottujen laitteiden tai komponenttien ”tuotantoa” varten tarvittavaa ”teknologiaa”.* *Huom. 2: 3E001 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi sellaisten 3A001.a.3–3A001.a.12 kohtien mukaan valvonnanalaisten integroitujen piirien, ”kehittämistä” tai ”tuotantoa” varten tarvittavaa ”teknologiaa”, joilla on kaikki seuraavat:* *a. Ne käyttävät ”teknologiaa”, jonka koko on vähintään 0,130 µm; ja* *b. Ne sisältävät monikerrosrakenteita, joissa on korkeintaan kolme metallikerrosta.*	3.E.1	”Teknologia” ohjusteknologian valvontajärjestelyn luettelon mukaisesti 3.A–3.D kohdassa määriteltyjen laitteiden, materiaalien tai ”ohjelmistojen” ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten.

▼M30

3E201	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 3A001.e.2, 3A001.e.3, 3A001.g, 3A201, 3A225–3A234 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten.	3.E.1	”Teknologia” ohjusteknologian valvontajärjestelyn luettelon mukaisesti 3.A–3.D kohdassa määriteltyjen laitteiden, materiaalien tai ”ohjelmistojen” ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten.
3E225	”Teknologia” koodien tai avainten muodossa vahvistamaan tai heikentämään taajuusmuuntimien tai generaattoreiden suorituskykyä, jotta 3A225 kohdan ominaisuudet täyttyvät.	3.E.1	”Teknologia” ohjusteknologian valvontajärjestelyn luettelon mukaisesti 3.A–3.D kohdassa määriteltyjen laitteiden, materiaalien tai ”ohjelmistojen” ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten.

RYHMÄ 6 – ANTURIT JA LASERIT

6A Järjestelmät, laitteet ja komponentit

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ydinalan viejämaiden ryhmän (NSG) valvontaluettelo sellaisena kuin se on asiakirjassa INFCIRC/254/Rev.9/Part 2	
6A005	Seuraavat muut kuin 0B001.g.5 tai 0B001.h.6 kohdassa määritellyt ”laserit”, komponentit ja optiset laitteet: **Huom. KATSO MYÖS 6A205 KOHTA.** *Huom. 1: Pulssi ”lasereihin” kuuluvat ne, jotka toimivat pulssitettuina jatkuva-aaltomoodissa (CW).* *Huom. 2: Eksimeeri-, puolijohde-, kemialliset, hiilimonoksidi-, hiilidioksidi- ja ’yksittäisiä pulsseja tuottavat’ neodymiumlasi ”laserit” määritellään ainoastaan 6A005.d kohdassa.* *Tekn. huom.:* *’Yksittäisiä pulsseja tuottava’ viittaa ”laseriin”, joka tuottaa joko yhden yksittäisen ulostulopulssin tai jonka tuottamien pulssien aikaväli on yli minuutin.* *Huom. 3: 6A005 kohta sisältää kuitu ”laserit”.* *Huom. 4: ”Laserien”, jotka kykenevät taajuuden muuttamiseen (eli aallonpituuden muuttamiseen) muutoin kuin siten, että yksi ”laser” syöttää energiaa toiseen ”laseriin”, valvonnanalaisuus määräytyy sekä lähde”laserin” tuotoksen että taajuusmuunnetun optisen tuotoksen valvontaparametrien perusteella.*	3.A.2	Huom. Ks. myös 6A205 kohta.

Huom. 5: *6A005 kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi seuraavia ”lasereita”:*

a. Rubiini ”laserit”, joiden lähtöenergia on alle 20 J;

b. Typpi ”laserit”;

c. Krypton ”laserit”.

Tekn. huom.:

6A005 kohdassa käsitteellä ’laserin hyötysuhde’ (wall-plug efficiency) tarkoitetaan ”laserin” lähtötehon (tai ”keskimääräisen lähtötehon”) suhdetta ”laserin” käyttämiseen tarvittavan sähköisen virtalähteen kokonaistehoon, mukaan lukien virtalähteen/virransäädön ja lämmönpoiston/lämmönvaihdon edellyttämä teho.

a. Ei-viritettävät jatkuvaa valoa tuottavat (CW, continuous wave) ”laserit”, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:

1. Lähtöaallonpituus on alle 150 nm ja lähtöteho yli 1 W;

2. Lähtöaallonpituus on vähintään 150 nm mutta enintään 510 nm, ja lähtöteho on yli 30 W;

Huom.: *6A005.a.2 kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi argon ”lasereita”, joiden lähtöteho on enintään 50 W.*

3. Lähtöaallonpituus on yli 510 nm mutta enintään 540 nm, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:

a. Yksitransversaalimuodon ulostulon lähtöteho on yli 50 W; tai

b. Monitransversaalimuodon ulostulon lähtöteho on yli 150 W;

4. Lähtöaallonpituus on yli 540 nm mutta enintään 800 nm, ja lähtöteho on yli 30 W;

5. Lähtöaallonpituus on yli 800 nm mutta enintään 975 nm, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:

a. Yksitransversaalimuodon ulostulon lähtöteho on yli 50 W; tai

b. Monitransversaalimuodon ulostulon lähtöteho on yli 80 W;

6. Lähtöaallonpituus on yli 975 nm mutta enintään 1 150 nm, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: a. Yksitransversaalimuodon ulostulon lähtöteho on yli 200 W; tai b. Monitransversaalimuodon ulostulo, jolla on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. 'Laserin hyötysuhde' on yli 18 prosenttia ja lähtöteho on yli 500 W; tai 2. Lähtöteho on yli 2 kW; *Huom. 1:* *6A005.a.6.b kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi monitransversaalimuodossa toimivia teollisuus "lasereita", joiden lähtöteho on yli 2 kW mutta enintään 6 kW ja joiden kokonaismassa on yli 1 200 kg. Tässä huomautuksessa kokonaismassalla tarkoitetaan kaikkia "laserin" käyttämiseen tarvittavia komponentteja, mm. "laser", virtalähde, lämmönpoistaja, mutta siihen ei sisälly säteen kunnostukseen tai kuljetukseen tarvittava ulkoinen optiikka.* *Huom. 2:* *6A005.a.6.b kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi monitransversaalimuodossa toimivia teollisuus "lasereita", joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:* *a. Lähtöteho on yli 500 W mutta enintään 1 kW, ja niillä on kaikki seuraavat ominaisuudet:* *1. Sädeparametritulo (BPP) on yli 0,7 mm•mrad; ja* *2. 'Luminanssi' on enintään 1 024 W/(mm•mrad)^2;* *b. Lähtöteho on yli 1 kW mutta enintään 1,6 kW, ja BPP on yli 1,25 mm•mrad;* *c. Lähtöteho on yli 1,6 kW mutta enintään 2,5 kW, ja BPP on yli 1,7 mm•mrad;* *d. Lähtöteho on yli 2,5 kW mutta enintään 3,3 kW, ja BPP on yli 2,5 mm•mrad;*		

e. Lähtöteho on yli 3,3 kW mutta enintään 4 kW, ja BPP on yli 3,5 mm•mrad; *f. Lähtöteho on yli 4 kW mutta enintään 5 kW, ja BPP on yli 5 mm•mrad;* *g. Lähtöteho on yli 5 kW mutta enintään 6 kW, ja BPP on yli 7,2 mm•mrad;* *h. Lähtöteho on yli 6 kW mutta enintään 8 kW, ja BPP on yli 12 mm•mrad; tai* *i. Lähtöteho on yli 8 kW mutta enintään 10 kW, ja BPP on yli 24 mm•mrad.* *Tekn. huom.:* *6A005.a.6.b kohdan huomautuksessa 2.a 'luminanssi' määritellään seuraavasti: "laserin" lähtöteho jaettuna toiseen potenssiin korotetulla sädeparametritulolla (BPP) eli lähtöteho/BPP^2.* 7. Lähtöaallonpituus on yli 1 150 nm mutta enintään 1 555 nm, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: a. Yksitransversaalimuodon ulostulon lähtöteho on yli 50 W; tai b. Monitransversaalimuodon ulostulon lähtöteho on yli 80 W; tai 8. Lähtöaallonpituus on yli 1 555 nm ja lähtöteho on yli 1 W;		
b. Ei-viritettävät pulssitoimiset "laserit", joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Lähtöaallonpituus on alle 150 nm, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: a. Lähtöenergia on yli 50 mJ pulssia kohti ja "huipputeho" on yli 1 W; tai b. "Keskimääräinen lähtöteho" on yli 1 W;	3.A.2	a. Kupari (Cu)-höyrylaserit, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: 1. Ne toimivat 500 nm:n ja 600 nm:n välillä olevilla aallonpituuksilla; ja 2. Niiden keskimääräinen lähtöteho on vähintään 30 W;

2. Lähtöaallonpituus on vähintään 150 nm mutta enintään 510 nm, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: a. Lähtöenergia on yli 1,5 J pulssia kohti ja ”huipputeho” on yli 30 W; tai b. ”Keskimääräinen lähtöteho” on yli 30 W; *Huom.: 6A005.b.2.b kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi argon ”lasereita”, joiden keskimääräinen lähtöteho on enintään 50 W.*		
3. Lähtöaallonpituus on yli 510 nm mutta enintään 540 nm, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: a. Yksitransversaalimuodon ulostulo, jolla on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Lähtöenergia on yli 1,5 J pulssia kohti ja ”huipputeho” on yli 50 W; tai 2. ”Keskimääräinen lähtöteho” on yli 50 W; tai b. Monitransversaalimuodon ulostulo, jolla on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Lähtöenergia on yli 1,5 J pulssia kohti ja ”huipputeho” on yli 150 W; tai 2. ”Keskimääräinen lähtöteho” on yli 150 W;		
4. Lähtöaallonpituus on yli 540 nm mutta enintään 800 nm, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: a. ”Pulssin kesto” on alle 1 ps, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Lähtöenergia on yli 0,005 J pulssia kohti ja ”huipputeho” on yli 5 GW; tai 2. ”Keskimääräinen lähtöteho” on yli 20 W; tai b. ”Pulssin kesto” on vähintään 1 ps, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:		

1. Lähtöenergia on yli 1,5 J pulssia kohti ja ”huipputeho” on yli 30 W; tai

2. ”Keskimääräinen lähtöteho” on yli 30 W;

5. Lähtöaallonpituus on yli 800 nm mutta enintään 975 nm, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:

a. ”Pulssin kesto” on alle 1 ps, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:

1. Lähtöenergia on yli 0,005 J pulssia kohti ja ”huipputeho” on yli 5 GW; tai

2. Yksitransversaalimuodon ulostulo ja ”keskimääräinen lähtöteho” on yli 20 W;

b. ”Pulssin kesto” on vähintään 1 ps mutta enintään 1 μs, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:

1. Lähtöenergia on yli 0,5 J pulssia kohti ja ”huipputeho” on yli 50 W;

2. Yksitransversaalimuodon ulostulo ja ”keskimääräinen lähtöteho” on yli 20 W; tai

3. Monitransversaalimuodon ulostulo ja ”keskimääräinen lähtöteho” on yli 50 W; tai

c. ”Pulssin kesto” on yli 1 μs, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:

1. Lähtöenergia on yli 2 J pulssia kohti ja ”huipputeho” on yli 50 W;

2. Yksitransversaalimuodon ulostulo ja ”keskimääräinen lähtöteho” on yli 50 W; tai

3. Monitransversaalimuodon ulostulo ja ”keskimääräinen lähtöteho” on yli 80 W;

6. Lähtöaallonpituus on yli 975 nm mutta enintään 1 150 nm, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:

a. ”Pulssin kesto” on alle 1 ps, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:

1. Ulostulon ”huipputeho” on yli 2 GW pulssia kohti;

2. ”Keskimääräinen lähtöteho” on yli 10 W; tai

3. Lähtöenergia on yli 0,002 J pulssia kohti;

b. ”Pulssin kesto” on vähintään 1 ps mutta alle 1 ns, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:

1. Ulostulon ”huipputeho” on yli 5 GW pulssia kohti;

2. ”Keskimääräinen lähtöteho” on yli 10 W; tai

3. Lähtöenergia on yli 0,1 J pulssia kohti;

c. ”Pulssin kesto” on vähintään 1 ns mutta enintään 1 μs, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:

1. Yksitransversaalimuodon ulostulo, jolla on jokin seuraavista ominaisuuksista:

a. ”Huipputeho” on yli 100 MW;

b. ”Keskimääräinen lähtöteho” on yli 20 W, ja ne on suunniteltu niin, että suurin mahdollinen pulssintoistotaajuus on enintään 1 kHz;

c. ’Laserin hyötysuhde’ on yli 12 prosenttia ja ”keskimääräinen lähtöteho” on yli 100 W, ja ne kykenevät toimimaan yli 1 kHz:n pulssintoistotaajuudella;

d. ”Keskimääräinen lähtöteho” on yli 150 W, ja ne kykenevät toimimaan yli 1 kHz:n pulssintoistotaajuudella; tai

e. Lähtöenergia on yli 2 J pulssia kohti; tai

2. Monitransversaalimuodon ulostulo, jolla on jokin seuraavista ominaisuuksista:

a. ”Huipputeho” on yli 400 MW;

b. ’Laserin hyötysuhde’ on yli 18 % ja ”keskimääräinen lähtöteho” on yli 500 W;

c. ”Keskimääräinen lähtöteho” on yli 2 kW; tai

d. Lähtöenergia on yli 4 J pulssia kohti; tai

	d. ”Pulssin kesto” on yli 1 μs, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Yksitransversaalimuodon ulostulo, jolla on jokin seuraavista ominaisuuksista: a. ”Huipputeho” on yli 500 kW; b. ’Laserin hyötysuhde’ on yli 12 % ja ”keskimääräinen lähtöteho” on yli 100 W; tai c. ”Keskimääräinen lähtöteho” on yli 150 W; tai 2. Monitransversaalimuodon ulostulo, jolla on jokin seuraavista ominaisuuksista: a. ”Huipputeho” on yli 1 MW; b. ’Laserin hyötysuhde’ on yli 18 % ja ”keskimääräinen lähtöteho” on yli 500 W; tai c. ”Keskimääräinen lähtöteho” on yli 2 kW; 7. Lähtöaallonpituus on yli 1 150 nm mutta enintään 1 555 nm, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: a. ”Pulssin kesto” on enintään 1 μs, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Lähtöenergia on yli 0,5 J pulssia kohti ja ”huipputeho” on yli 50 W; 2. Yksitransversaalimuodon ulostulo ja ”keskimääräinen lähtöteho” on yli 20 W; tai 3. Monitransversaalimuodon ulostulo ja ”keskimääräinen lähtöteho” on yli 50 W; tai b. ”Pulssin kesto” on yli 1 μs, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Lähtöenergia on yli 2 J pulssia kohti ja ”huipputeho” on yli 50 W; 2. Yksitransversaalimuodon ulostulo ja ”keskimääräinen lähtöteho” on yli 50 W; tai 3. Monitransversaalimuodon ulostulo ja ”keskimääräinen lähtöteho” on yli 80 W; tai		

8. Lähtöaallonpituus on yli 1 555 nm, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:

   a. Lähtöenergia on yli 100 mJ pulssia kohti ja ”huipputeho” on yli 1 W; tai

   b. ”Keskimääräinen lähtöteho” on yli 1 W;

c. ”Viritettävät” ”laserit”, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:

1. Lähtöaallonpituus on alle 600 nm, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:

   a. Lähtöenergia on yli 50 mJ pulssia kohti ja ”huipputeho” on yli 1 W; tai

   b. Keskimääräinen tai CW-lähtöteho on yli 1 W;

   Huom.: 6A005.c.1 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi väriainelasereita tai muita nestelasereita, joilla on monimuotolähtö ja joiden aallonpituus on vähintään 150 nm mutta enintään 600 nm ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:

   1. Lähtöenergia on vähemmän kuin 1,5 J pulssia kohti tai ”huipputeho” on vähemmän kuin 20 W; ja

   2. Keskimääräinen tai CW-lähtöteho on vähemmän kuin 20 W.

2. Lähtöaallonpituus on vähintään 600 nm mutta enintään 1 400 nm, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:

   a. Lähtöenergia on yli 1 J pulssia kohti ja ”huipputeho” on yli 20 W; tai

   b. Keskimääräinen tai CW-lähtöteho on yli 20 W; tai

3. Lähtöaallonpituus on yli 1 400 nm, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:

   a. Lähtöenergia on yli 50 mJ pulssia kohti ja ”huipputeho” on yli 1 W; tai

   b. Keskimääräinen tai CW-lähtöteho on yli 1 W;

d. Muut ”laserit”, joita ei ole määritelty 6A005.a, 6A005.b tai 6A005.c kohdassa, seuraavasti:

1. Seuraavat puolijohde ”laserit”:

Huom. 1: *6A005.d.1 kohta sisältää puolijohde ”laserit”, joilla on optinen ulostulo (esim. kuituoptiset häntäkaapelit).*

Huom. 2: *Erityisesti muita laitteita varten suunniteltujen puolijohdelaserien valvonnanalaisuus määräytyy näiden muiden laitteiden mukaan.*

a. Erilliset yksitransversaalimoodissa toimivat puolijohde ”laserit”, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:

1. Aallonpituus on enintään 1 510 nm ja keskimääräinen tai CW-lähtöteho on suurempi kuin 1,5 W; tai

2. Aallonpituus on suurempi kuin 1 510 nm ja keskimääräinen tai CW-lähtöteho on yli 500 mW;

b. Erilliset monitransversaalimoodissa toimivat puolijohde ”laserit”, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:

1. Aallonpituus on pienempi kuin 1 400 nm ja keskimääräinen tai CW-lähtöteho suurempi kuin 15 W;

2. Aallonpituus vähintään 1 400 nm mutta pienempi kuin 1 900 nm ja keskimääräinen tai CW-lähtöteho suurempi kuin 2,5 W; tai

3. Aallonpituus vähintään 1 900 nm ja keskimääräinen tai CW-lähtöteho suurempi kuin 1 W;

c. Erilliset puolijohde ”laser” ’liuskat’, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:

1. Aallonpituus on pienempi kuin 1 400 nm ja keskimääräinen tai CW-lähtöteho suurempi kuin 100 W;

2. Aallonpituus vähintään 1 400 nm mutta pienempi kuin 1 900 nm ja keskimääräinen tai CW-lähtöteho suurempi kuin 25 W; tai

3. Aallonpituus vähintään 1 900 nm ja keskimääräinen tai CW-lähtöteho suurempi kuin 10 W;

d. Puolijohde ”laser” ’pinot’ (kaksiulotteiset rakenteet), joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:

1. Aallonpituus pienempi kuin 1 400 nm ja jokin seuraavista ominaisuuksista:

a. Keskimääräinen tai CW-kokonaislähtöteho pienempi kuin 3 kW ja keskimääräinen tai CW-lähtö’tehotiheys’ suurempi kuin 500 W/cm^2;

b. Keskimääräinen tai CW-kokonaislähtöteho vähintään 3 kW mutta enintään 5 kW, ja keskimääräinen tai CW-lähtö’tehotiheys’ suurempi kuin 350 W/cm^2;

c. Keskimääräinen tai CW-kokonaislähtöteho suurempi kuin 5 kW;

d. Pulssin huippu’tehotiheys’ suurempi kuin 2 500 W/cm^2; tai

e. Avaruudellisesti koherentti keskimääräinen tai CW-kokonaislähtöteho suurempi kuin 150 W;

2. Aallonpituus vähintään 1 400 nm mutta pienempi kuin 1 900 nm, ja jokin seuraavista ominaisuuksista:

a. Keskimääräinen tai CW-kokonaislähtöteho pienempi kuin 250 W ja keskimääräinen tai CW-lähtö’tehotiheys’ suurempi kuin 150 W/cm^2;

b. Keskimääräinen tai CW-kokonaislähtöteho vähintään 250 W mutta enintään 500 W, ja keskimääräinen tai CW-lähtö’tehotiheys’ suurempi kuin 50 W/cm^2;

c. Keskimääräinen tai CW-kokonaislähtöteho suurempi kuin 500 W;

d. Pulssin huippu’tehotiheys’ suurempi kuin 500 W/cm^2; tai

e. Avaruudellisesti koherentti keskimääräinen tai CW-kokonaislähtöteho suurempi kuin 15 W;

3. Aallonpituus vähintään 1 900 nm ja jokin seuraavista ominaisuuksista:

a. Keskimääräinen tai CW-lähtö’tehotiheys’ suurempi kuin 50 W/cm^2;

b. Keskimääräinen tai CW-lähtöteho suurempi kuin 10 W; tai

c. Avaruudellisesti koherentti keskimääräinen tai CW-kokonaislähtöteho suurempi kuin 1,5 W; tai

4. Vähintään yksi 6A005.d.1.c kohdassa määritelty ”laser” ’liuska’;

Tekn. huom.:

Sovellettaessa 6A005.d.1.d kohtaa ’tehotiheydellä’ tarkoitetaan kokonais ”laser”lähtötehoa jaettuna ’pinon’ emitteripinta-alalla.

e. Muut kuin 6A005.d.1.d kohdassa määritellyt puolijohde ”laser” ’pinot’, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:

1. Erityisesti suunnitellut tai muunnetut yhdistettäväksi muihin ’pinoihin’, jotta voidaan muodostaa suurempi ’pino’; ja

2. Integroidut liitännät, jotka ovat yhteisiä sekä elektroniikalle että jäähdytykselle;

Huom. 1: 6A005.d.1.e kohdassa määriteltyjä puolijohde ”laser” ’pinoja’ yhdistämällä muodostetut ’pinot’, joita ei ole suunniteltu edelleen yhdistettäväksi tai muunnettavaksi, on määritelty 6A005.d.1.d kohdassa.

Huom. 2: 6A005.d.1.e kohdassa määriteltyjä puolijohde ”laser” ’pinoja’ yhdistämällä muodostetut ’pinot’, jotka on suunniteltu edelleen yhdistettäväksi tai muunnettavaksi, on määritelty 6A005.d.1.e kohdassa.

Huom. 3: 6A005.d.1.e kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi yksittäisten ’liuskojen’ modulaarisia kokoonpanoja, jotka on suunniteltu valmistettavaksi päästä päähän lineaarisiksi rakenteiksi.

Tekn. huom.:

1. Puolijohde ”lasereita” kutsutaan tavallisesti ”laser”diodeiksi.

2. ’Liuska’ (myös nimellä puolijohde ”laser” ’liuska’, ”laser” diodi ’liuska’ tai diodi’liuska’) muodostuu useista puolijohde”lasereista” yksiulotteisessa rakenteessa.

3. ’Pino’ muodostuu useista ’liuskoista’, jotka muodostavat puolijohde ”laserien” kaksiulotteisen rakenteen.

	2. Hiilimonoksidi(CO) ”laserit”, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: a. Lähtöenergia on yli 2 J pulssia kohti ja ”huipputeho” on yli 5 kW; tai b. Keskimääräinen tai CW-lähtöteho on yli 5 kW; 3. Hiilidionoksidi(CO^2) ”laserit”, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: a. CW-lähtöteho on yli 15 kW; b. Pulssiulostulon ”pulssin kesto” on yli 10 μs, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. ”Keskimääräinen lähtöteho” on yli 10 kW; tai 2. ”Huipputeho” on yli 100 kW; tai c. Pulssiulostulon ”pulssin kesto” on enintään 10 μs, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Pulssin energia on yli 5 J pulssia kohti; tai 2. ”Keskimääräinen lähtöteho” on yli 2,5 kW;		
	4. Eksimeeri ”laserit”, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: a. Lähtöaallonpituus on enintään 150 nm, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Lähtöenergia on yli 50 mJ pulssia kohti; tai 2. ”Keskimääräinen lähtöteho” on yli 1 W; b. Lähtöaallonpituus on yli 150 nm mutta enintään 190 nm, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Lähtöenergia on yli 1,5 J pulssia kohti; tai 2. ”Keskimääräinen lähtöteho” on yli 120 W;	3.A.2.	h. Pulssitoimiset eksimeerlaserit (XeF, XeCl, KrF), joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Ne toimivat 240 nm:n ja 360 nm:n välillä olevilla aallonpituuksilla; 2. Toistotaajuus on suurempi kuin 250 Hz; ja 3. Keskimääräinen lähtöteho on suurempi kuin 500 W;

c. Lähtöaallonpituus on yli 190 nm mutta enintään 360 nm, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:

1. Lähtöenergia on yli 10 J pulssia kohti; tai

2. ”Keskimääräinen lähtöteho” on yli 500 W; tai

d. Lähtöaallonpituus on yli 360 nm, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:

1. Lähtöenergia on yli 1,5 J pulssia kohti; tai

2. ”Keskimääräinen lähtöteho” on yli 30 W;

Huom. Erityisesti litografialaitteita varten suunniteltujen eksimeeri ”lasereiden’ osalta katso 3B001 kohta.

5. Seuraavat ”kemialliset laserit”:

a. Vetyfluoridi(HF) ”laserit”;

b. Deuteriumfluoridi(DF) ”laserit”;

c. Seuraavat ”siirtolaserit”:

1. Happijodi(O^2-I) ”laserit”;

2. Deuteriumfluoridihiilidioksidi(DF-CO_2) ”laserit”;

6. ’Yksittäisiä pulsseja tuottavat’ neodyymilasi ”laserit”, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:

a. ”Pulssin kesto” on enintään 1 μs ja lähtöenergia on yli 50 J pulssia kohti; tai

b. ”Pulssin kesto” on yli 1 μs ja lähtöenergia on yli 100 J pulssia kohti;

Huom.: ’Yksittäisiä pulsseja tuottava’ viittaa ”laseriin”, joka tuottaa joko yhden yksittäisen ulostulopulssin tai jonka tuottamien pulssien aikaväli on yli minuutin.

e. Seuraavat komponentit:

1. ’Aktiivisella jäähdytyksellä’ tai lämpöputkijäähdytyksellä jäähdytetyt peilit;

Tekn. huom.:

'Aktiivinen jäähdytys' on optisten osien jäähdytystekniikka, jossa käytetään välittömästi optisen komponentin pinnan alla virtaavia nesteitä (nimellisetäisyys optisesta pinnasta vähemmän kuin 1 mm) siirtämään lämpöä optiikasta.

2. Optiset peilit tai läpäisevät tai osittain läpäisevät optiset tai sähköoptiset komponentit, muut kuin sulatetut suippenevat kuituliittimet ja monikerroksiset dielektriset hilat (MLD), jotka on erityisesti suunniteltu käytettäväksi määriteltyjen "lasereiden" kanssa;

Huom.: Kuituliittimet ja MLD:t määritellään 6A005.e.3 kohdassa.

3. Seuraavat kuitu "laser" komponentit:

   a. Sulatetut suippenevat kuituliittimet (monimuoto/monimuoto), joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:

      1. Väliinkytkemisvaimennus on 0,3 dB tai vähemmän (parempi) pidettynä nimellisellä keskimääräisellä tai CW-lähtöteholla (pois luettuna mahdollisen yksimuotoytimen kautta siirretty lähteteho), joka on yli 1 000 W; ja

      2. Syöttökuitujen lukumäärä on vähintään 3;

   b. Sulatetut suippenevat kuituliittimet (yksimuoto/monimuoto), joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:

      1. Väliinkytkemisvaimennus on vähemmän (parempi) kuin 0,5 dB pidettynä nimellisellä keskimääräisellä tai CW-lähtöteholla, joka on yli 4 600 W;

      2. Syöttökuitujen lukumäärä on vähintään 3; ja

      3. Jokin seuraavista:

         a. Sädeparametritulo (BPP) lähtötehosta mitattuna on enintään 1,5 mm mrad, kun syöttökuituja on enintään 5; tai

b. Sädeparametritulo (BPP) lähtötehosta mitattuna on enintään 2,5 mm mrad, kun syöttökuituja on enemmän kuin 5;

c. Monikerroksiset dielektriset hilat (MLD), joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:

1. Suunniteltu vähintään 5 kuitu ”laserin” spektri- tai koherentin säteen yhdistelmää varten; ja

2. CW LIDT (Laser Induced Damage Threshold) on vähintään 10 kW/cm^2.

f. Seuraavat optiset laitteet:

Huom. *”SHPL”-sovelluksissa toimimaan kykenevät yhteisen aukon optiset elementit: katso asetarvikeluettelo.*

1. Dynaamiset aaltorintaman (vaiheen) mittauslaitteet, jotka kykenevät rekisteröimään ainakin 50 positiota säteen aaltorintamasta ja joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:

a. Kuvanopeus on vähintään 100 Hz ja vaiheen erottelukyky vähintään 5 % säteen aallonpituudesta; tai

b. Kuvanopeus on vähintään 1 000 Hz ja vaiheen erottelukyky vähintään 20 % säteen aallonpituudesta;

2. ”Laserien” diagnostiikkalaitteet, jotka kykenevät mittaamaan ”SHPL”-järjestelmän säteen ohjauksen kulmavirheitä, jotka ovat enintään 10 μrad;

3. Optiset laitteet tai komponentit, jotka on erityisesti suunniteltu vaiheistettujen ryhmien koherenttia sädettä kombinoivaa ”SHPL”-järjestelmää varten tarkkuudella, joka on seuraavista pienempi: λ/10 suunnitellulla aallonpituudella tai 0,1 μm;

4. Erityisesti ”SHPL”-järjestelmissä käytettäväksi tarkoitetut projektioteleskoopit.

g. ’Laserakustiset havainnointilaitteet’, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:

1. Jatkuvatoimisen (CW-) laserin lähtöteho on vähintään 20 mW;

▼M30

	2. Laserin taajuusvakavuus 10 MHz tai parempi (vähemmän); 3. Laserin aallonpituudet vähintään 1 000 nm mutta enintään 2 000 nm; 4. Optisen järjestelmän resoluutio parempi (vähemmän) kuin 1 nm; ja 5. Optinen signaali-kohinasuhde vähintään 10^3. *Tekn. huom.:* *'Laserakustista havainnointilaitetta' kutsutaan toisinaan lasermikrofoniksi tai hiukkasvirtahavainnointimikrofoniksi.*		
6A202	Valomonistinputket, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: a. Valokatodipinta on suurempi kuin 20 cm^2; ja b. Anodipulssin nousuaika on lyhyempi kuin 1 ns.	5.A.1.	Valomonistinputket, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: a. Valokatodipinta on suurempi kuin 20 cm^2; ja b. Anodipulssin nousuaika on lyhyempi kuin 1 ns.
6A203	Seuraavat muut kuin 6A003 kohdassa määritellyt kamerat ja komponentit: *Huom. 1: "Ohjelmistot", jotka on erityisesti suunniteltu vahvistamaan tai heikentämään kameran tai kuvauslaitteen suorituskykyä, jotta 6A203.a, 6A203.b tai 6A203.c kohdan ominaisuudet täyttyvät, määritellään 6D203 kohdassa.* *Huom. 2: "Teknologia" koodien tai avainten muodossa vahvistamaan tai heikentämään kameran tai kuvauslaitteen suorituskykyä, jotta 6A203.a, 6A203.b tai 6A203.c kohdan ominaisuudet täyttyvät, määritellään 6E203 kohdassa.* *Huom.:* 6A203.a–6A203.c kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi kameroita tai kuvauslaitteita, jos niissä on laitteistoa, "ohjelmistoa" tai "teknologiaa" koskevia rajoitteita, jotka rajaavat suorituskyvyn alemmaksi kuin edellä määritelty, edellyttäen että ne täyttävät jonkin seuraavista vaatimuksista: *1. Ne on palautettava alkuperäiselle valmistajalle, jotta niiden suorituskykyä voidaan vahvistaa tai rajoitteita vapauttaa;*	5.B.3.	Suurnopeuksiset kamerat ja kuvauslaitteet ja niiden komponentit seuraavasti: Huom. "Ohjelmistot", jotka on erityisesti suunniteltu vahvistamaan tai heikentämään kameroiden tai kuvauslaitteiden suorituskykyä, jotta jäljempänä määritellyt ominaisuuden täyttyvät; ks. valvonnan osalta 5.D.1 ja 5.D.2 kohta.

	2. Ne vaativat 6D203 kohdassa määriteltyjä ”ohjelmistoja” suorituskyvyn vahvistamiseksi tai heikentämiseksi, jotta ne täyttäisivät 6A203 kohdan ominaisuuksia koskevat vaatimukset; tai *3. Ne vaativat 6E203 kohdassa määriteltyä ”teknologiaa” suorituskyvyn vahvistamiseksi tai heikentämiseksi, jotta ne täyttäisivät 6A203 kohdan ominaisuuksia koskevat vaatimukset.*		
6A203	a. Seuraavat juovakamerat ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: 1. Juovakamerat, joiden piirtonopeus on suurempi kuin 0,5 mm/μs; 2. Elektroniset juovakamerat, jotka kykenevät enintään 50 ns:n aikaresoluutioon; 3. Juovaputket 6A203.a.2 kohdassa määriteltyjä kameroita varten; 4. Ohjelmalisäkkeet, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäväksi moduulirakenteisten juovakameroiden kanssa ja jotka mahdollistavat 6A203.a.1 tai 6A203.a.2 kohdan suorituskykyeritelmät; 5. Synkronointi-elektroniikkayksiköt sekä turbiineista, peileistä ja laakereista koostuvat roottorikokoonpanot, jotka on erityisesti suunniteltu 6A203.a.1 kohdassa määriteltyjä kameroita varten;	5.B.3.a	a. Seuraavat juovakamerat ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: 1. Juovakamerat, joiden piirtonopeus on suurempi kuin 0,5 mm/μs; 2. Elektroniset juovakamerat, jotka kykenevät 50 ns:n tai lyhyempään aikaresoluutioon; 3. Juovaputket 5.B.3.a.2 kohdassa määriteltyjä kameroita varten; 4. Ohjelmalisäkkeet, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäväksi moduulirakenteisten juovakameroiden kanssa ja jotka mahdollistavat 5.B.3.a.1 tai 5.B.3.a.2 kohdan suorituskykyeritelmät; 5. Synkronointi-elektroniikkayksiköt sekä turbiineista, peileistä ja laakereista koostuvat roottorikokoonpanot, jotka on erityisesti suunniteltu 5.B.3.a.1 kohdassa määriteltyjä kameroita varten;
6A203	b. Seuraavat erilliskuvia ottavat kamerat ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: 1. Erilliskuvia ottavat kamerat, joiden tallennusnopeus on yli 225 000 kuvaa/s; 2. Erilliskuvia ottavat kamerat, joiden valotusaika kuvaa kohden on enintään 50 ns; 3. Erilliskuvaputket ja solid-state-kuvauslaitteet, joiden pikakuvauksen veräjöintiaika on enintään 50 ns ja jotka on erityisesti suunniteltu 6A203.b.1 tai 6A203.b.2 kohdassa määriteltyjä kameroita varten;	5.B.3.b	b. Seuraavat erilliskuvia ottavat kamerat ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: 1. Erilliskuvia ottavat kamerat, joiden tallennusnopeus on suurempi kuin 225 000 kuvaa/s; 2. Erilliskuvia ottavat kamerat, joiden valotusaika kuvaa kohden on 50 ns tai lyhyempi; 3. Erilliskuvaputket ja solid-state-kuvauslaitteet, joiden pikakuvauksen veräjöintiaika on enintään 50 ns ja jotka on erityisesti suunniteltu 5.B.3.b.1 tai 5.B.3.b.2 kohdassa määriteltyjä kameroita varten;

▼M30

	4. Ohjelmalisäkkeet, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäväksi moduulirakenteisten erilliskuvia ottavien kameroiden kanssa ja jotka mahdollistavat 6A203.b.1 tai 6A203.b.2 kohdan suorituskykyeritelmät; 5. Synkronointi-elektroniikkayksiköt sekä turbiineista, peileistä ja laakereista koostuvat roottorikokoonpanot, jotka on erityisesti suunniteltu 6A203.b.1 tai 6A203.b.2 kohdassa määriteltyjä kameroita varten; *Tekn. huom.:* *6A203.b kohdassa tarkoitettuja erilliskuvia ottavia suurinopeuksisia kameroita voidaan käyttää yksin tuottamaan yksittäinen kuva dynaamisesta tapahtumasta tai useita tällaisia kameroita voidaan yhdistää sekvenssikuvausjärjestelmään tuottamaan useita kuvia tapahtumasta.*		4. Ohjelmalisäkkeet, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäväksi moduulirakenteisten juovakameroiden kanssa ja jotka mahdollistavat 5.B.3.b.1 tai 5.B.3.b.2 kohdan suorituskykyeritelmät; 5. Synkronointi-elektroniikkayksiköt sekä turbiineista, peileistä ja laakereista koostuvat roottorikokoonpanot, jotka on erityisesti suunniteltu 5.B.3.b.1 tai 5.B.3.b.2 kohdassa määriteltyjä kameroita varten;
6A203	c. Seuraavat solid-state- tai elektroniputkikamerat ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: 1. Solid-state- tai elektroniputkikamerat, joiden pikakuvauksen veräjöintiaika on enintään 50 ns; 2. Solid-state-kuvauslaitteet ja kuvanvahvistinputket, joiden pikakuvauksen veräjöintiaika on enintään 50 ns ja jotka on erityisesti suunniteltu 6A203.c.1 kohdassa määriteltyjä kameroita varten; 3. Sähköoptiset suljinlaitteet (Kerr- tai Pockels-kennot), joiden pikakuvauksen veräjöintiaika on enintään 50 ns; 4. Ohjelmalisäkkeet, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäväksi moduulirakenteisten kameroiden kanssa ja jotka mahdollistavat 6A203.c.1 kohdan suorituskykyeritelmät.	5.B.3.c	c. Seuraavat solid-state- tai elektroniputkikamerat ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: 1. Solid-state- tai elektroniputkikamerat, joiden pikakuvauksen veräjöintiaika on enintään 50 ns; 2. Solid-state-kuvauslaitteet ja kuvanvahvistinputket, joiden pikakuvauksen veräjöintiaika on enintään 50 ns ja jotka on erityisesti suunniteltu 5.B.3.c.1 kohdassa määriteltyjä kameroita varten; 3. Sähköoptiset suljinlaitteet (Kerr- tai Pockels-kennot), joiden pikakuvauksen veräjöintiaika on enintään 50 ns; 4. Ohjelmalisäkkeet, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäväksi moduulirakenteisten kameroiden kanssa ja jotka mahdollistavat 5.B.3.c.1 kohdan suorituskykyeritelmät. *Tekn. huom.* *Erilliskuvia ottavia suurinopeuksisia kameroita voidaan käyttää yksin tuottamaan yksittäinen kuva dynaamisesta tapahtumasta tai useita tällaisia kameroita voidaan yhdistää sekvenssikuvausjärjestelmään tuottamaan useita kuvia tapahtumasta.*

▼M30

6A203	d. Säteilyä kestävät TV-kamerat tai niissä käytetyt linssit, jotka on erityisesti suunniteltu tai mitoitettu kestämään yli 50×10^3 Gy:n (pii) (5×10^6 radin (pii)) säteilyn kokonaisannosta toiminnallisuuden siitä kärsimättä. *Tekn. huom.:* *Termillä Gy (pii) tarkoitetaan jouleina kilogrammaa kohti ilmaistua energiaa, jonka suojaamaton piinäyte imee itseensä altistuessaan ionisoivalle säteilylle.*	1.A.2.	Säteilyä kestävät TV-kamerat tai niissä käytetyt linssit, jotka on erityisesti suunniteltu tai mitoitettu *yli 5×10^4 Gy:n (Pii) säteilyn kokonaisannosta toiminnallisuuden siitä kärsimättä.* *Tekninen huomautus: Termillä Gy (pii) tarkoitetaan jouleina kilogrammaa kohti ilmaistua energiaa, jonka suojaamaton piinäyte imee itseensä altistuessaan ionisoivalle säteilylle.*
6A205	Seuraavat, muut kuin 0B001.g.5, 0B001.h.6 tai 6A005 kohdassa määritellyt ”laserit”, ”laser” vahvistimet ja oskillaattorit: seuraavasti: **Huom. Kuparihöyrylaserit, katso 6A005.b kohta.**	3.A.2.	Seuraavat laserit, laservahvistimet ja oskillaattorit: Huom. Ks. myös 6A005 kohta.
6A205	a. Argonioni ”laserit”, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: 1. Ne toimivat 400–515 nm:n aallonpituuksilla; ja 2. Keskimääräinen lähtöteho on suurempi kuin 40 W;	3.A.2.b	Argonionilaserit, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: 1. Ne toimivat aallonpituuksilla 400–515 nm; ja 2. Keskimääräinen lähtöteho on suurempi kuin 40 W;
6A205	b. Viritettävät pulssitoimiset yksimuoto-väriaine ”laser”-oskillaattorit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Ne toimivat 300–800 nm:n aallonpituuksilla; 2. Keskimääräinen lähtöteho on suurempi kuin 1 W; 3. Toistotaajuus on suurempi kuin 1 kHz; ja 4. Pulssin leveys on alle 100 ns;	3.A.2.d	Viritettävät pulssitoimiset yksimuoto-väriainelaseroskillaattorit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Ne toimivat 300 nm:n ja 800 nm:n välillä olevilla aallonpituuksilla; 2. Keskimääräinen lähtöteho on suurempi kuin 1 W; 3. Niiden toistotaajuus on suurempi kuin 1 kHz; ja 4. Pulssin leveys on alle 100 ns;
6A205	c. Viritettävät pulssitoimiset väriaine ”laser” vahvistimet ja oskillaattorit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Ne toimivat 300–800 nm:n aallonpituuksilla; 2. Keskimääräinen lähtöteho on suurempi kuin 30 W;	3.A.2.e	Viritettävät pulssitoimiset väriainelaservahvistimet ja -oskillaattorit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Ne toimivat 300 nm:n ja 800 nm:n välillä olevilla aallonpituuksilla; 2. Keskimääräinen lähtöteho on suurempi kuin 30 W;

	3. Toistotaajuus on suurempi kuin 1 kHz; ja 4. Pulssin leveys on alle 100 ns; *Huom.: 6A205.c kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi yksimuoto-oskillaattoreita.*		3. Niiden toistotaajuus on suurempi kuin 1 kHz; ja 4. Pulssin leveys on alle 100 ns; Huom. 3.A.2.e kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi yksimuoto-oskillaattoreita.
6A205	d. Pulssitoimiset hiilidioksidi ”laserit”, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Ne toimivat 9 000–11 000 nm:n aallonpituuksilla; 2. Toistotaajuus on suurempi kuin 250 Hz; 3. Keskimääräinen lähtöteho on suurempi kuin 500 W; ja 4. Pulssin leveys alle 200 ns;	3.A.2.g	Pulssitoimiset hiilidioksidilaserit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Ne toimivat 9 000 nm:n ja 11 000 nm:n välillä olevilla aallonpituuksilla; 2. Niiden toistotaajuus on suurempi kuin 250 Hz; 3. Keskimääräinen lähtöteho on suurempi kuin 500 W; ja 4. Pulssin leveys alle 200 ns; Huom. 3.A.2.g kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi teollisia hiilidioksidilasereita, joiden teho on suurempi (tyypillisesti 1–5 kW) ja joita käytetään esimerkiksi leikkaamisessa ja hitsauksessa. Nämä laserit ovat jatkuvatoimisia lasereita tai pulssilasereita, joiden pulssin leveys on yli 200 ns.
6A205	e. Paravetykäyttöiset Raman-muuntimet, jotka on suunniteltu toimimaan 16 µm:n lähtöaaltopituudella ja joiden toistotaajuus on suurempi kuin 250 Hz;	3.A.2.i.	Paravetykäyttöiset Raman-muuntimet, jotka on suunniteltu toimimaan 16 mm:n lähtöaaltopituudella ja joiden toistotaajuus on suurempi kuin 250 Hz;
6A205	f. Neodyymiseostetut ”lasereidenaserit” (muut kuin lasi-), joiden lähtöaallonpituus on 1 000–1 100 nm ja joilla on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista: 1. Pulssiviritettävät ”Q-kytkin-laserit”, joiden pulssinkesto on vähintään 1 ns ja joilla on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista; a. Yksitransversaalimuodon ulostulo, jonka keskimääräinen lähtöteho on yli 40 W; tai b. Monitransversaalimuodon ulostulo, jonka keskimääräinen lähtöteho on yli 50 W; tai 2. Mukana on taajuuden kahdentaminen, jolloin lähtöaallonpituus on 500–550 nm ja keskimääräinen lähtöteho yli 40 W;	3.A.2.c.	Neodyymiseostetut laserit (muut kuin lasi-), joiden lähtöaallonpituus on 1 000–1 100 nm ja joilla on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista: 1. Pulssiviritettävät ja Q-kytkin-laserit, joiden pulssinkesto on vähintään 1 ns ja joilla on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista: a. Yksitransversaalimuodon ulostulo, jonka keskimääräinen lähtöteho on yli 40 W; tai b. Monitransversaalimuodon ulostulo, jonka keskimääräinen lähtöteho on yli 50 W; tai 2. Mukana on taajuuden kahdentaminen, jolloin lähtöaallonpituus on 500–550 nm ja keskimääräinen lähtöteho yli 40 W;

▼M30

6A205	g. Muut kuin 6A005.d.2 kohdassa määritellyt pulssitoimiset hiilimonoksidi ”laserit”, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Ne toimivat 5 000–6 000 nm:n aallonpituuksilla; 2. Toistotaajuus on suurempi kuin 250 Hz; 3. Keskimääräinen lähtöteho on suurempi kuin 200 W; ja 4. Pulssin leveys on alle 200 ns.	3.A.2.j	Pulssitoimiset hiilimonoksidilaserit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Ne toimivat 5 000 nm:n ja 6 000 nm:n välillä olevilla aallonpituuksilla; 2. Niiden toistotaajuus on suurempi kuin 250 Hz; 3. Keskimääräinen lähtöteho on suurempi kuin 200 W; ja 4. Pulssin leveys alle 200 ns; Huom. 3.A.2.j kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi teollisia hiilimonoksidilasereita, joiden teho on suurempi (tyypillisesti 1–5 kW) ja joita käytetään esimerkiksi leikkaamisessa ja hitsauksessa. Nämä laserit ovat jatkuvatoimisia lasereita tai pulssilasereita, joiden pulssin leveys on yli 200 ns.
6A225	Nopeusinterferometrit yli 1 km/s nopeuksien mittaamiseksi lyhyemmän kuin 10 mikrosekunnin aikajakson kuluessa. *Huom.: 6A225 kohtaan sisältyvät sellaiset nopeusinterferometrit kuten VISA-Rit, DLI:t (doppler ”laser” interferometrit) ja PVD:t (optiset dopplernopeusmittarit), joista käytetään myös nimitystä Het-V (heterodyne-nopeusmittarit).*	5.B.5.a	Hydrodynaamisissa kokeissa käytettävät erityisinstrumentit seuraavasti: a. Nopeusinterferometrit yli 1 km/s nopeuksien mittaamiseksi lyhyemmän kuin 10 mikrosekunnin aikajakson kuluessa.
6A226	Seuraavat paineanturit: a. Iskupaineanturit, jotka kykenevät mittaamaan yli 10 GPa:n paineita, mukaan luettuna manganiinista, ytterbiumista ja polyvinyylideenifluoridista (PVBF, PVF_2) valmistetut anturit; b. Kvartsipaineanturit, joilla mitataan yli 10 GPa:n paineita.	5.B.5.b. 5.B.5.c.	b. Iskupaineanturit, joilla pystytään mittaamaan yli 10 GPa:n paineita, mukaan luettuna manganiinista, ytterbiumista ja polyvinyylideenifluoridista (PVBF, PVF2) valmistetut anturit; c. Kvartsipaineanturit, joilla mitataan yli 10 GPa:n paineita. Huom. 5.B.5.a kohtaan sisältyvät sellaiset nopeusinterferometrit kuten VISA-Rit, DLI:t (dopplerlaserinterferometrit) ja PVD:t (optiset dopplernopeusmittarit), joista käytetään myös nimitystä Het-V (heterodyne-nopeusmittarit).

▼M30

6D Ohjelmistot

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ydinalan viejämaiden ryhmän (NSG) valvontaluettelo sellaisena kuin se on asiakirjassa INFCIRC/254/Rev.9/Part 2	
6D203	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu vahvistamaan tai heikentämään kameran tai kuvauslaitteen suorituskykyä, jotta 6A203.a.–6A203.c kohdan ominaisuudet täyttyvät.	5.D.2.	”Ohjelmistot” tai salausavaimet ja -koodit, jotka on erityisesti suunniteltu vahvistamaan tai heikentämään 5.B.3 kohdassa valvonnanalaiseksi asetettujen laitteiden suorituskykyä.

6E Teknologia

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ydinalan viejämaiden ryhmän (NSG) valvontaluettelo sellaisena kuin se on asiakirjassa INFCIRC/254/Rev.9/Part 2	
6E201	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 6A003, 6A005.a.2., 6A005.b.2., 6A005.b.3., 6A005.b.4., 6A005.b.6., 6A005.c.2., 6A005.d.3.c., 6A005.d.4.c., 6A202, 6A203, 6A205, 6A225 tai 6A226 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten.	5.D.1.	”Teknologia” ohjusteknologian valvontajärjestelyn luettelon mukaisesti 5.A–5.D kohdassa määriteltyjen laitteiden, materiaalien tai ”ohjelmistojen” ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten.
6E203	”Teknologia” koodien tai avainten muodossa vahvistamaan tai heikentämään kameroiden tai kuvauslaitteiden suorituskykyä, jotta 6A203a–6A203.c kohdan ominaisuudet täyttyvät.	5.D.1.	”Teknologia” ohjusteknologian valvontajärjestelyn luettelon mukaisesti 5.A–5.D kohdassa määriteltyjen laitteiden, materiaalien tai ”ohjelmistojen” ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten.

▼**M24**

LIITE II

Luettelo 3 a artiklassa tarkoitetuista muista tuotteista ja teknologiasta, ohjelmistot mukaan lukien

ALKUHUOMAUTUKSET

1. Jollei toisin mainita, sarakkeessa ’Kuvaus’ käytetyt viitenumerot viittaavat asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I esitettyjen kaksikäyttötuotteiden kuvauksiin.

2. Sarakkeessa ’Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I’ oleva viitenumero tarkoittaa sitä, että sarakkeessa ’Kuvaus’ kuvaillun tuotteen ominaispiirteet eivät vastaa viittauksen kohteena olevan kaksikäyttötuotekohdan kuvauksessa esitettyjä parametrejä.

3. ’Yksinkertaisissa lainausmerkeissä’ olevien termien määritelmät on esitetty asiaankuuluvassa teknisessä huomautuksessa.

4. ”Kaksinkertaisissa lainausmerkeissä” olevien termien määritelmät on esitetty asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I.

YLEISET HUOMAUTUKSET

1. Tässä liitteessä tarkoitettua valvontaa ei saa kiertää viemällä ei-valvonnanalaisia tuotteita (tuotantolaitos mukaan lukien), jotka sisältävät yhden tai useampia valvonnanalaisia komponentteja, kun valvonnanalainen komponentti on tuotteen olennainen osa ja irrotettavissa tai käytettävissä toisiin tarkoituksiin.

   Huom.: Arvioitaessa sitä, onko valvonnanalaista komponenttia pidettävä olennaisena osana, on välttämätöntä tarkastella määrän, arvon ja teknologisen taitotiedon tekijöitä sekä muita erityisolosuhteita, jotka voisivat osoittaa valvonnanalaisen komponentin olevan toimitettavien tuotteiden olennainen osa.

2. Tässä liitteessä määriteltyihin tuotteisiin kuuluvat sekä uudet että käytetyt tavarat.

YLEINEN TEKNOLOGIAHUOMAUTUS (YTH)

(Luetaan yhdessä II.B osan kanssa.)

1. Sellaisen ”teknologian” myyntiä, toimittamista, siirtämistä tai vientiä, jota ”tarvitaan” sellaisten tuotteiden ”kehittämiseen”, ”tuotantoon” tai ”käyttöön”, joiden myyntiä, toimittamista, siirtämistä tai vientiä valvotaan jäljempänä olevan A osan (Tuotteet) nojalla, valvotaan II.B osan säännösten mukaisesti.

2. Valvonnanalaisten tuotteiden ”kehittämistä”, ”tuotantoa” ja ”käyttöä” varten ”tarvittava” ”teknologia” on valvonnanalaista myös silloin, kun se on sovellettavissa ei-valvonnanalaisiin tuotteisiin.

3. Valvonta ei koske sitä ”teknologiaa”, joka tarvitaan vähimmäistapauksessa sellaisten tuotteiden käyttöönottoa, toimintaa, huoltoa (tarkastusta) ja korjausta varten, jotka eivät ole valvonnanalaisia tai joiden vienti on sallittu asetuksen (EY) N:o 423/2007 tai tämän asetuksen mukaisesti.

4. ”Teknologian” siirron valvonta ei koske ”julkista” tietoa, ”tieteellistä perustutkimusta” tai patenttihakemuksiin tarvittavaa välttämätöntä vähimmäistietoa.

▼**M24**

II.A. TUOTTEET

A0. Ydinaineet, laitteistot ja laitteet		
Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
II.A0.001	Onttokatodilamput seuraavasti: a. jodionttokatodilamput, joiden ikkunat ovat puhtaasta piistä tai kvartsista b. uraanionttokatodilamput	—
II.A0.002	Faraday-isolaattorit, joiden aallonpituus on 500–650 nm	—
II.A0.003	Optiset hilat, joiden aallonpituus on 500–650 nm	—
II.A0.004	Optiset kuidut, joiden aallonpituus on 500–650 nm ja jotka on pinnoitettu heijastuksen estävillä, aallonpituudeltaan 500–650 nm olevilla kerroksilla ja joiden sisähalkaisija on yli 0,4 mm mutta enintään 2 mm	—
II.A0.005	Seuraavat, muut kuin 0A001 kohdassa määritellyt ydinreaktorin astian komponentit ja testauslaitteet: 1. tiivisteet 2. sisäiset komponentit 3. tiivistys-, testaus- ja mittauslaitteet	0A001
II.A0.006	Muut kuin 0A001.j tai 1A004.c kohdassa määritellyt ydinalan ilmaisinjärjestelmät, jotka on tarkoitettu radioaktiivisten aineiden ja ydinperäisen säteilyn ilmaisemiseen, tunnistamiseen tai määrän määrittämiseen, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit.	0A001.j 1A004.c
II.A0.007	Alumiiniseoksesta tai 304-, 304 L- tai 316 L-lajin ruostumattomasta teräksestä valmistetut paljetiivistetyt venttiilit. Huomautus: Tämä kohta ei koske 0B001.c.6 ja 2A226 kohdassa määriteltyjä paljetiivisteillä varustettuja venttiilejä.	0B001.c.6 2A226
II.A0.008	Muut kuin kohdassa 6A005.e määritellyt laserpeilit, jotka muodostuvat substraateista, joiden lämpölaajenemiskerroin on enintään $10^{-6}K^{-1}$ lämpötilassa 20 °C (esim. kvartsilasi tai safiiri) Huomautus: Tämä kohta ei koske optisia järjestelmiä, jotka on erityisesti suunniteltu tähtitieteellisiin sovelluksiin, paitsi jos peilit sisältävät kvartsilasia.	0B001.g.5, 6A005.e
II.A0.009	Muut kuin kohdassa 6A005.e.2. määritellyt laserlinssit, jotka muodostuvat substraateista, joiden lämpölaajenemiskerroin on enintään $10^{-6}K^{-1}$ lämpötilassa 20 °C (esim. kvartsilasi)	0B001.g, 6A005.e.2
II.A0.010	Muut kuin 2B350.h.1 kohdassa määritellyt putket, putkistot, laipat ja liittimet, jotka on tehty nikkelistä tai nikkeliseoksesta, joka sisältää enemmän kuin 40 painoprosenttia nikkeliä, tai jotka on vuorattu sillä.	2B350

▼**M24**

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
II.A0.011	Seuraavat, muut kuin 0B002.f.2 tai 2B231 kohdassa määritellyt tyhjöpumput: turbomolekyylipumput, joiden teho on vähintään 400 l/s, Roots-tyyppiset esityhjennyspumput, joiden volymetrinen imuteho on yli 200 m^3/h, paljetiivisteiset, spiraalityyppiset öljyttömät kompressoripumput ja paljetiivisteiset, spiraalityyppiset öljyttömät tyhjöpumput.	0B002.f.2, 2B231
II.A0.012	Suojatut tilat, jotka on tarkoitettu radioaktiivisten aineiden käsittelyyn ja varastointiin (kuumakammiot)	0B006
II.A0.013	Muu kuin 0C001 kohdassa määritelty ’luonnonuraani’ tai ’köyhdytetty uraani’ tai torium metallina, seoksena, kemiallisena yhdisteenä tai konsentraattina ja mikä tahansa muu aine, joka sisältää yhtä tai useampaa edellä mainituista	0C001
II.A0.014	Räjäytyskammio, jonka absorptiokyky on yli 2,5 kg TNT-ekvivalenttia	—
II.A0.015	’Hansikaskaapit’, jotka on erityisesti suunniteltu radioaktiivisia isotooppeja, radioaktiivisia lähteitä tai radionuklideja varten Tekninen huomautus: ’Hansikaskaapeilla’ tarkoitetaan laitteita, jotka suojaavat käyttäjää vaaralliselta höyryltä, hiukkasilta tai säteilyltä, jota aiheutuu laitteiston sisällä olevista materiaaleista, joita laitteiston ulkopuolella oleva henkilö käsittelee tai jalostaa laitteistoon kuuluvien käsittelylaitteiden tai hansikkaiden avulla.	0B006
II.A0.016	Myrkyllisten kaasujen valvontajärjestelmät, jotka on suunniteltu jatkuvaan toimintaan ja rikkivedyn havaitsemiseen, sekä niiden erityisesti suunnitellut ilmaisimet	0A001 0B001.c
II.A0.017	Heliumvuotojen ilmaisimet	0A001 0B001.c

A1. Materiaalit, kemikaalit, ’mikro-organismit’ ja ’toksiinit’

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
II.A1.001	Mikä tahansa määrä bis(2-etyyliheksyyli)fosforihappoliuosta (HDEHP tai D2HPA, CAS 298-07-7), jonka puhtausprosentti on yli 90	—
II.A1.002	Fluorikaasu (CAS 7782-41-4), jonka puhtausprosentti on vähintään 95	—

▼**M24**

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
II.A1.003	Tiivisteet ja tiivisterenkaat, joiden sisähalkaisija on enintään 400 mm ja jotka on tehty jostakin seuraavista materiaaleista: a. vinyylideenifluoridin sekapolymeerit, joilla ilman venytystä on vähintään 75 % betakiderakennetta; b. fluoratut polyimidit, jotka sisältävät vähintään 10 painoprosenttia sitoutunutta fluoria; c. fluoratut fosfatseeni-elastomeerit, jotka sisältävät vähintään 30 painoprosenttia sitoutunutta fluoria; d. polyklooritrifluorieteeni (PCTFE, esim. Kel-F ®); e. fluoroelastomeerit (esim. Viton ®, Tecnoflon ®); f. polytetrafluorieteeni (PTFE)	—
II.A1.004	Henkilökohtaiset laitteet ydinperäisen säteilyn ilmaisemista varten, mukaan lukien henkilökohtaiset säteilyannosmittarit Huomautus: Tämä kohta ei koske 1A004.c kohdassa määriteltyjä ydinalan ilmaisinjärjestelmiä.	1A004.c
II.A1.005	Fluorin tuotannossa käytettävät elektrolyysikennot, joiden tuotantokapasiteetti on yli 100 g fluoria tunnissa. Huomautus: Tämä kohta ei koske 1B225 kohdassa määriteltyjä elektrolyysikennoja.	1B225
II.A1.006	Muut kuin IA225 kohdassa kielletyt katalyytit, jotka sisältävät platinaa, palladiumia tai rodiumia ja joita voidaan käyttää edistämään vedyn ja veden välistä isotooppien vaihtoreaktiota tritiumin ottamiseksi talteen raskaasta vedestä tai raskaan veden tuottamiseksi	1B231, 1A225
II.A1.007	Muut kuin 1C002.b.4 tai 1C202.a kohdassa määritellyt alumiini ja alumiiniseokset raaka-aineina tai puolivalmisteina, joilla on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista: a. vetomurtolujuus vähintään 460 MPa lämpötilassa 293 K (20 °C); b. vetolujuus vähintään 415 MPa lämpötilassa 298 K (25 °C).	1C002.b.4, 1C202.a
II.A1.008	Kaikentyyppiset ja -muotoiset magneettiset metallit, joiden suhteellinen alkupermeabiliteetti on vähintään 120 000 ja paksuus 0,05–0,1 mm	1C003.a
II.A1.009	Seuraavat 'kuitu- tai säiemateriaalit' tai prepregit: HUOM.: KATSO MYÖS II.A1.019.a a. Hiili- tai aramidi'kuitu- tai -säiemateriaalit', joilla on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista: 1. 'ominaiskimmokerroin' ylittää 10×10^6 m; tai 2. 'ominaisvetomurtolujuus' ylittää 17×10^4 m; b. Lasikuitupitoiset 'kuitu- tai -säiemateriaalit', joilla on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista: 1. 'ominaiskimmokerroin' ylittää $3{,}18 \times 10^6$ m; tai 2. 'ominaisvetomurtolujuus' ylittää $76{,}2 \times 10^3$ m; c. Muista kuin II.A1.010.a tai b kohdassa määritellyistä hiili- tai lasi'kuitu- tai -säiemateriaaleista' valmistetut enintään 15 mm:n levyiset	1C010.a 1C010.b 1C210.a 1C210.b

▼**M24**

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
	kertamuovikyllästetyt yhtäjaksoiset ’langat’, ’esilangat’, ’rohtimet’ tai ’teipit’ (prepregit) Huomautus: Tämä kohta ei koske 1C010.a, 1C010.b, 1C210.a ja 1C210.b kohdassa määriteltyjä ’kuitu- tai säiemateriaaleja’.	
II.A1.010	Seuraavat muovi- tai hartsikyllästetyt kuidut (prepregit), metalli- tai hiilipinnoitteiset kuidut (preformit) tai ’hiilikuitu-preformit’: a. valmistettu IIA1.009 kohdassa määritellyistä ’kuitu- tai säiemateriaaleista’; b. 1C010.a, 1C010.b tai 1C010.c kohdassa määritellyt epoksihartsi’matriisilla’ kyllästetyt hiili’kuitu- tai -säiemateriaalit’ (prepregit), jotka on tarkoitettu lentokoneiden rakenteiden tai laminaattien korjaamiseen ja joissa yksittäisten arkkien koko ei ole suurempi kuin 50 cm × 90 cm; c. 1C010.a, 1C010.b tai 1C010.c kohdassa määritellyt prepregit, jotka on kyllästetty fenoli- tai epoksihartseilla, joiden lasittumislämpötila (Tg) on alempi kuin 433 K (160 °C) ja kovettumislämpötila alempi kuin lasittumislämpötila Huomautus: Tämä kohta ei koske 1C010.e kohdassa määriteltyjä ’kuitu- tai säiemateriaaleja’.	1C010.e. 1C210
II.A1.011	Muut kuin 1C107 kohdassa määritellyt piikarbidivahvisteiset keraamiset komposiittimateriaalit, joita voidaan käyttää ’ohjuksissa’ käytettävissä kärkikartioissa, ilmakehään palaamaan suunnitelluissa aluksissa ja suuttimen virtauksen ohjaimissa.	1C107
II.A1.012	Muut kuin 1C116 tai 1C216 kohdassa määritellyt maraging-teräkset, joiden vetomurtolujuus voi 293 K:n (20 °C:n) lämpötilassa ylittää arvon 2 050 MPa. Tekninen huomautus: Lujuusmääritelmä kattaa maraging-teräkset sekä lämpökäsittelemättöminä että lämpökäsiteltyinä.	1C216
II.A1.013	Volframi, tantaali, volframikarbidi, tantaalikarbidi ja seokset, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: a. ne ovat onttoja sylinterin muotoisia tai pallomaisia kappaleita (mukaan lukien sylinterisegmentit), joiden sisäläpimitta on 50–300 mm; ja b. niiden massa on suurempi kuin 5 kg. Huomautus: Tämä kohta ei koske 1C226 kohdassa määriteltyjä volframia, volframikarbidia ja seoksia.	1C226
II.A1.014	Metallista kobolttia, neodyymiä tai samariumia sisältävät jauheet tai niiden lejeeringit tai seokset, jotka sisältävät vähintään 20 painoprosenttia kobolttia, neodyymiä tai samariumia, jonka hiukkaskoko on pienempi kuin 200 μm.	—

▼**M24**

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
II.A1.015	Puhdas tributyylifosfaatti [CAS N:o 126-73-8] tai seos, joka sisältää yli 5 painoprosenttia tributyylifosfaattia	—
II.A1.016	Muu kuin 1C116, 1C216 tai II.A1.012 kohdassa kielletty maraging-teräs Tekninen huomautus: Maraging-teräkset ovat rautaseoksia, joille on yleisesti tunnusomaista korkea nikkelipitoisuus, hyvin alhainen hiilipitoisuus sekä seostusaineiden tai erkaumien käyttö seoksen lujittumisen ja vanhenemis-karkenemisen aikaansaamiseksi.	—
II.A1.017	Seuraavat metallit, metallijauheet ja aineet: a. Muut kuin kohdassa 1C117 kielletyt volframi ja volframiseokset tasakokoisina pallomaisina tai atomisoituina hiukkasina, joiden läpimitta on enintään 500 μm ja volframipitoisuus vähintään 97 painoprosenttia; b. Muut kuin 1C117 kohdassa kielletyt molybdeeni ja molybdeeniseokset tasakokoisina pallomaisina tai atomisoituina hiukkasina, joiden läpimitta on enintään 500 μm ja molybdeenipitoisuus vähintään 97 painoprosenttia; c. Muut kuin 1C226 tai II.A1.013 kohdassa kielletyt kiinteät volframimateriaalit, joiden koostumus on seuraava: 1. puhdas volframi ja volframiseokset, jotka sisältävät vähintään 97 painoprosenttia volframia; 2. kuparia sisältävä volframi, joka sisältää vähintään 80 painoprosenttia volframia; tai 3. hopeaa sisältävä volframi, joka sisältää vähintään 80 painoprosenttia volframia	—
II.A1.018	Pehmeät magneettiset seokset, joiden kemiallinen koostumus on seuraava: a) rautapitoisuus 30–60 prosenttia; ja b) kobolttipitoisuus 40–60 prosenttia.	—
II.A1.019	Seuraavat ”kuitu- tai säiemateriaalit” tai prepregit, joita ei ole kielletty tämän asetuksen liitteessä I tai liitteessä II (II.A1.009, II.A1.010 kohdassa) tai joita ei ole mainittu asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I: a) hiili”kuitu- tai säiemateriaalit”; Huomautus: II.A1.019a kohta ei koske kudoksia. b) hiili”kuitu- tai säiemateriaaleista” valmistetut kertamuovikyllästetyt yhtäjaksoiset ”langat”, ”esilangat”, ”rohtimet” tai ”teipit”; c) polyakryylinitriilistä valmistetut yhtäjaksoiset ”langat”, ”esilangat”, ”rohtimet” tai ”teipit”	—

▼**M24**

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
II.A1.020	Terässeoksesta valmistetut levyt, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: a) terässeokset, joiden vetomurtolujuus on vähintään 1 200 MPa lämpötilassa 293K (20 °C); tai b) typellä stabiloitu ruostumaton dupleksiteräs Huomautus: Lujuusmääritelmä kattaa seokset sekä lämpökäsittelemättöminä että -käsiteltyinä. Tekninen huomautus: ’Typellä stabiloidun ruostumattoman dupleksiteräksen’ mikrorakenne on kaksiosainen ja koostuu ferriittisen teräksen ja austeniittisen teräksen rakeista, ja siihen on lisätty typpeä mikrorakenteen vakauttamiseksi.	1C116 1C216
II.A1.021	Hiili-hiili-komposiittimateriaali	1A002.b.1
II.A1.022	Nikkeliseokset raaka-aineina tai puolivalmisteina, joissa on vähintään 60 painoprosenttia nikkeliä	1C002.c.1.a
II.A1.023	Titaaniseoksesta valmistetut levyt, joiden vetomurtolujuus on vähintään 900 MPa lämpötilassa 293 K (20 °C). Huomautus: Lujuusmääritelmä kattaa seokset sekä lämpökäsittelemättöminä että -käsiteltyinä.	1C002.b.3
II.A1.024	Seuraavat ajoaineet ja ajoaineiden raaka-aineina käytettävät kemikaalit: a) Tolueenidi-isosyanaatti (TDI) b) Metyleenidifenyylidi-isosyanaatti (MDI) c) Isoforonidi-isosyanaatti (IPDI) d) Natriumperkloraatti e) Ksylidiini f) Hydroksyylipäätteinen polyeetteri (HTPE) g) Hydroksyylipäätteinen kaprolaktonieetteri (HTCE) Tekninen huomautus: Tässä kohdassa tarkoitetaan puhtaita aineita sekä seoksia, jotka sisältävät vähintään 50 prosenttia jotakin edellä mainittua kemikaalia.	1C111
II.A1.025	’Voiteluaineet’, jotka sisältävät perusainesosanaan jotain seuraavista: a) Perfluorialkyylieetteri (CAS 60164-51-4); b) Perfluoripolyalkyylieetteri, PFPE (CAS 6991-67-9). ’Voiteluaineilla’ tarkoitetaan öljyjä ja nesteitä.	1C006
II.A1.026	Beryllium-kupari- tai kupari-berylliumseoksista valmistetut levyt, kaistaleet tai valssatut tangot, joiden koostumus käsittää painon mukaan mitattuna eniten kuparia sekä muita aineita, mukaan lukien alle 2 painoprosenttia berylliumia.	1C002.b

▼**M24**

A2. Materiaalin käsittely

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
II.A2.001	Muut kuin 2B116 kohdassa määritellyt tärinäntestausjärjestelmät sekä laitteet ja komponentit niitä varten: a. Tärinäntestausjärjestelmät, joissa käytetään takaisinkytkentä- tai suljetun silmukan tekniikkaa ja joissa on digitaalinen ohjain, jolla koejärjestelmää voidaan tärisyttää 0,1g:n rms tai suuremmalla kiihdytysarvolla 0,1 Hz–2 kHz:n taajuusalueella ja tuottaa 50 kN:n tai sitä suurempia voimia ’paljaalla alustalla’ mitattuna; b. Digitaaliset ohjaimet, joissa on erityisesti suunnitellut tärinäntestaus’ohjelmistot’, joiden tosiaikainen kaistanleveys on suurempi kuin 5 kHz ja jotka on suunniteltu a kohdassa mainittujen tärinäntestausjärjestelmien käyttöä varten; c. Täristimet (täristinyksiköt), vahvistimien kanssa tai ilman, joilla voidaan tuottaa 50 kN:n tai suurempi voima ’paljaalla alustalla’ mitattuna ja joita voidaan käyttää a kohdassa mainituissa tärinäntestausjärjestelmissä; d. Koekappaleen kannatinrakenteet ja elektroniset yksiköt, jotka on suunniteltu yhdistämään useita erillisiä täristinyksiköitä järjestelmäksi, joka pystyy tuottamaan 50 kN:n tai suuremman yhdistetyn tehollisen voiman ’paljaalla alustalla’ mitattuna, ja joita voidaan käyttää a kohdassa mainituissa tärinäntestausjärjestelmissä. Tekninen huomautus: ’Paljaalla alustalla’ tarkoitetaan tasaista pöytää tai pintaa ilman varusteita.	2B116
II.A2.002	Seuraavat työstökoneet ja työstökoneita varten suunnitellut komponentit ja numeeriset ohjaimet: a. Sellaiset työstökoneet hiontaa varten, joiden paikannustarkkuus ”kaikkine käytettävissä olevine kompensointeineen” on 15 μm tai pienempi (parempi) ISO 230/2:n (1988) (1) tai vastaavien kansallisten standardien mukaisesti minkä tahansa lineaarisen akselin suuntaan; Huomautus: Tämä kohta ei koske 2B201.b ja 2B001.c kohdassa määriteltyjä työstökoneita hiontaa varten. b. Komponentit ja numeeriset ohjaimet, jotka on erityisesti suunniteltu 2B001 ja 2B201 kohdassa tai a kohdassa määriteltyjä työstökoneita varten.	2B201.b 2B001.c
II.A2.003	Seuraavat tasapainotuskoneet ja niihin liittyvät tarvikkeet: a. Tasapainotuskoneet, jotka on suunniteltu tai muunnettu hammashoitolaitteita tai muita lääkinnällisiä laitteita varten ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. niillä ei voida tasapainottaa roottoreita/kokoonpanoja, joiden massa on suurempi kuin 3 kg; 2. niillä on voitava tasapainottaa roottoreita/kokoonpanoja nopeuksilla, jotka ovat suurempia kuin 12 500 kierrosta minuutissa; 3. niillä on voitava korjata epätasapaino kahdessa tai useammassa tasossa; ja	2B119

▼**M24**

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
	4. niillä on voitava tasapainottaa siten, että jäännösepätasapaino on 0,2 g × mm roottorin massan kutakin kiloa kohden; b. Edellä a kohdassa määriteltyjen koneiden kanssa käytettäväksi suunniteltut tai muunnetut ilmaisinpäät Tekninen huomautus: Ilmaisinpäät tunnetaan toisinaan nimellä tasapainotuslaitteisto.	
II.A2.004	Muut kuin 2B225 kohdassa määritellyt kaukokäsittelylaitteet, joita voidaan käyttää kaukotyöskentelyyn radiokemiallisessa erotuksessa tai kuumakammioissa ja joilla on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista: a. ne pystyvät läpäisemään 0,3 m paksun tai paksumman kuumakammion seinän (seinän läpi työskentely); tai b. ne pystyvät kurottamaan 0,3 m paksun tai paksumman kammion seinän yli (seinän yli työskentely).	2B225
II.A2.006	Seuraavat uunit, joita voidaan käyttää yli 400 °C:n lämpötiloissa: a. Hapetusuunit b. Kontrolloidun ympäristön lämpökäsittelyuunit Huomautus: Tämä kohta ei kata tunneliuuneja tela- tai vaunukuljettimella, tunneliuuneja hihnakuljettimella, läpityöntöuuneja tai vaunuuuneja, jotka on erityisesti suunniteltu lasin, pöytäkeramiikan tai rakennuskeramiikan tuotantoon.	2B226 2B227
II.A2.007	Muut kuin 2B230 kohdassa määritellyt ”painelähettimet”, jotka pystyvät mittaamaan absoluuttista painetta alueella 0–200 kPa ja joilla on molemmat seuraavat ominaisuudet: a. kaasudiffuusioyksikön kotelot, jotka on valmistettu ”uraaniheksafluoridikorroosiota (UF_6) kestävistä aineista” tai suojattu niillä; ja b. joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. mitta-alue alle 200 kPa ja ”tarkkuus” parempi kuin ± 1 % täydestä mitta-alueesta; tai 2. kokonaismitta-alue 200 kPa tai suurempi ja ”tarkkuus” parempi kuin 2 Pa.	2B230
II.A2.008	Neste-neste-kontaktorit (sekoitussaostimet, pulsoidut pylväät ja sentrifugaaliuuttimet) ja nesteen jakolaitteet, höyryn jakolaitteet ja nesteen kerääjät, jotka on suunniteltu tällaisia laitteita varten, joissa kaikki käsiteltävän kemikaalin (käsiteltävien kemikaalien) kanssa suoraan kosketukseen joutuvat pinnat on valmistettu seuraavista materiaaleista: HUOM.: KATSO MYÖS II.A2.014 1. Ruostumaton teräs Huomautus: Ruostumaton teräs, jossa on enemmän kuin 25 painoprosenttia nikkeliä ja 20 painoprosenttia kromia, ks. II.A2.014.a kohta.	2B350.e
II.A2.009	Seuraavat, muut kuin 2B350.d kohdassa määritellyt teollisuuden laitteet ja komponentit:	2B350.d

▼**M24**

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
	HUOM.: KATSO MYÖS II.A2.015 Lämmönvaihtimet tai lauhduttimet, joiden lämmönvaihtopinta on yli 0,05 m^2 ja alle 30 m^2, ja putket, levyt, kelat tai lohkot (ytimet), jotka on suunniteltu tällaisia vaihtimia tai lauhduttimia varten, joissa kaikki nesteen (nesteiden) kanssa suoraan kosketukseen joutuvat pinnat on valmistettu jostain seuraavista materiaaleista: 1. Ruostumaton teräs Huomautus 1: Ruostumaton teräs, jossa on enemmän kuin 25 painoprosenttia nikkeliä ja 20 painoprosenttia kromia, ks. II.A2.014.a kohta. Huomautus 2: Tämä kohta ei koske ajoneuvojen jäähdyttimiä. Tekninen huomautus: Tiivisteisiin ja tiivisterenkaisiin sekä muihin tiivistämiseen tarkoitettuihin sovelluksiin käytetyt materiaalit eivät vaikuta lämmönvaihtimen valvonnanalaisuuteen.	
II.A2.010	Muut kuin 2B350.i kohdassa määritellyt monitiivisteiset ja tiivisteettömät pumput, jotka kestävät syövyttäviä nesteitä ja joiden valmistajan ilmoittama maksimivirtausnopeus on suurempi kuin 0,6 m^3/h, tai tyhjöpumput, joiden valmistajan ilmoittama maksimivirtausnopeus on suurempi kuin 5 m^3/h (mitattuna vakiolämpötilassa (273 K (0 °C)) ja -ilmanpaineessa (101,3 kPa)), ja rungot (pumppujen rungot), muotoon puristetut runkotiivisteet, juoksupyörät, roottorit tai suihkupumppusuuttimet tällaisia pumppuja varten, joissa kaikki pinnat, jotka joutuvat suoraan kosketukseen käsiteltävän kemikaalin (käsiteltävien kemikaalien) kanssa, on valmistettu jostain seuraavista materiaaleista: HUOM.: KATSO MYÖS II.A2.016 1. Ruostumaton teräs Huomautus: Ruostumaton teräs, jossa on enemmän kuin 25 painoprosenttia nikkeliä ja 20 painoprosenttia kromia, ks. II.A2.014.a kohta. Tekninen huomautus: Tiivisteisiin ja tiivisterenkaisiin sekä muihin tiivistämiseen tarkoitettuihin sovelluksiin käytetyt materiaalit eivät vaikuta pumpun valvonnanalaisuuteen.	2B350.i
II.A2.011	Keskipakoerottimet, jotka pystyvät jatkuvaan erotukseen ilman aerosolimuodostusta ja jotka on valmistettu seuraavista: 1. seokset, joissa on enemmän kuin 25 painoprosenttia nikkeliä ja enemmän kuin 20 painoprosenttia kromia; 2. fluoripolymeerit; 3. lasi (mukaan lukien lasitettu tai emaloitu pinnoitus tai lasivuoraus); 4. nikkeli tai seokset, joissa on enemmän kuin 40 painoprosenttia nikkeliä; 5. tantaali tai tantaaliseokset;	2B352.c

▼**M24**

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
	6. titaani tai titaaniseokset; tai 7. zirkonium tai zirkoniumseokset Huomautus: Tämä kohta ei koske 2B352.c kohdassa määriteltyjä keskipakoerottimia.	
II.A2.012	Sintratut metallisuodattimet, jotka on valmistettu nikkelistä tai nikkeliseoksesta, jossa on yli 40 painoprosenttia nikkeliä. Huomautus: Tämä kohta ei koske 2B352.d kohdassa määriteltyjä suodattimia.	2B352.d
II.A2.013	Muut kuin kohtaan 2B009, 2B109 tai 2B209 kuuluvat dreijaus- ja painesorvit, joiden valssausvoima on suurempi kuin 60 kN, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit. Tekninen huomautus: Koneet, joissa yhdistyvät dreijaus- ja painesorvauksen toiminnot, katsotaan II.A2.013 kohtaa sovellettaessa painesorveiksi.	—
II.A2.014	Neste-neste-kontaktorit (sekoitussaostimet, pulsoidut pylväät ja sentrifugaaliuuttimet) ja nesteen jakolaitteet, höyryn jakolaitteet ja nesteen kerääjät, jotka on suunniteltu tällaisia laitteita varten, joissa kaikki käsiteltävän kemikaalin (käsiteltävien kemikaalien) kanssa suoraan kosketukseen joutuvat pinnat on valmistettu jostakin seuraavista materiaaleista: HUOM.: KATSO MYÖS II.A2.008. a. Ne on tehty jostakin seuraavista materiaaleista: 1. seokset, joissa on enemmän kuin 25 painoprosenttia nikkeliä ja enemmän kuin 20 painoprosenttia kromia; 2. fluoripolymeerit; 3. lasi (mukaan lukien lasitettu tai emaloitu pinnoitus tai lasivuoraus); 4. grafiitti tai ’grafiittihiili’; 5. nikkeli tai seokset, joissa on enemmän kuin 40 painoprosenttia nikkeliä; 6. tantaali tai tantaaliseokset; 7. titaani tai titaaniseokset; tai 8. zirkonium tai zirkoniumseokset; tai b. Ne on tehty sekä ruostumattomasta teräksestä että vähintään yhdestä II.A2.014.a kohdassa tarkoitetusta materiaalista. Tekninen huomautus: ’Grafiittihiili’ on amorfisesta hiilestä ja grafiitista koostuva seos, jonka koostumuksesta vähintään 8 painoprosenttia on grafiittia.	2B350.e
II.A2.015	Seuraavat, muut kuin 2B350.d kohdassa määritellyt teollisuuden laitteet ja komponentit: HUOM.: KATSO MYÖS II.A2.009. Lämmönvaihtimet tai lauhduttimet, joiden lämmönvaihtopinta on yli 0,05 m^2 ja alle 30 m^2, ja putket, levyt, kelat tai lohkot (ytimet), jotka on suunniteltu tällaisia vaihtimia tai lauhduttimia varten, joissa kaikki nesteen (nesteiden) kanssa suoraan kosketukseen joutuvat pinnat on valmistettu jostakin seuraavista materiaaleista:	2B350.d

▼**M24**

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
	a. Ne on tehty jostakin seuraavista materiaaleista: 1. seokset, joissa on enemmän kuin 25 painoprosenttia nikkeliä ja enemmän kuin 20 painoprosenttia kromia; 2. fluoripolymeerit; 3. lasi (mukaan lukien lasitettu tai emaloitu pinnoitus tai lasivuoraus); 4. grafiitti tai 'grafiittihiili'; 5. nikkeli tai seokset, joissa on enemmän kuin 40 painoprosenttia nikkeliä; 6. tantaali tai tantaaliseokset; 7. titaani tai titaaniseokset; 8. zirkonium tai zirkoniumseokset; 9. piikarbidi; tai 10. titaanikarbidi; tai b. Ne on tehty sekä ruostumattomasta teräksestä että vähintään yhdestä II.A2.015.a kohdassa tarkoitetusta materiaalista. Huomautus: Tämä kohta ei koske ajoneuvojen jäähdyttimiä. Tekninen huomautus: Tiivisteisiin ja tiivisterenkaisiin sekä muihin tiivistämiseen tarkoitettuihin sovelluksiin käytetyt materiaalit eivät vaikuta lämmönvaihtimen valvonnanalaisuuteen.	
II.A2.016	Muut kuin 2B350.i kohdassa määritellyt monitiivisteiset ja tiivisteettömät pumput, jotka kestävät syövyttäviä nesteitä ja joiden valmistajan ilmoittama maksimivirtausnopeus on suurempi kuin 0,6 m^3/h, tai tyhjöpumput, joiden valmistajan ilmoittama maksimivirtausnopeus on suurempi kuin 5 m^3/h (mitattuna vakiolämpötilassa (273 K (0 °C)) ja -ilmanpaineessa (101,3 kPa)), ja rungot (pumppujen rungot), muotoon puristetut runkotiivisteet, juoksupyörät, roottorit tai suihkupumppusuuttimet tällaisia pumppuja varten, joissa kaikki pinnat, jotka joutuvat suoraan kosketukseen käsiteltävän kemikaalin (käsiteltävien kemikaalien) kanssa, on valmistettu jostakin seuraavista materiaaleista: HUOM.: KATSO MYÖS II.A2.010. a. Ne on tehty jostakin seuraavista materiaaleista: 1. seokset, joissa on enemmän kuin 25 painoprosenttia nikkeliä ja enemmän kuin 20 painoprosenttia kromia; 2. keraamit; 3. ferropii; 4. fluoripolymeerit; 5. Lasi (mukaan lukien lasitettu tai emaloitu pinnoitus tai lasivuoraus); 6. grafiitti tai 'grafiittihiili'; 7. nikkeli tai seokset, joissa on enemmän kuin 40 painoprosenttia nikkeliä; 8. tantaali tai tantaaliseokset; 9. titaani tai titaaniseokset; 10. zirkonium tai zirkoniumseokset;	2B350.i

▼**M24**

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
	11. niobium (kolumbium) tai niobiumseokset; tai 12. alumiiniseokset tai b. Ne on tehty sekä ruostumattomasta teräksestä että vähintään yhdestä II.A2.016.a kohdassa tarkoitetusta materiaalista. Tekninen huomautus: Tiivisteisiin ja tiivisterenkaisiin sekä muihin tiivistämiseen tarkoitettuihin sovelluksiin käytetyt materiaalit eivät vaikuta pumpun valvonnanalaisuuteen.	
II.A2.017	Kipinätyöstökoneiden (EDM) välineet, joilla koneistetaan tai leikataan metalleja, keraamisia aineita tai ”komposiitteja”, ja niitä varten erityisesti suunnitellut uppokipinätyöstö- tai lankakipinätyöstöelektrodit: a) Uppokipinätyöstökoneet; b) Lankakipinätyöstökoneet [Huomautus: Kipinätyöstökoneen (Electrical Discharge Machine) muita englanninkielisiä nimiä ovat Spark Erosion Machine tai Wire Erosion Machine.]	2B001.d
II.A2.018	Tietokoneohjatut tai ”numeerisesti ohjatut” koordinaattimittauskoneet (KMK) tai mittatarkastuskoneet, joiden kolmen dimension (tilavuuden) osoituksen suurin sallittu virhe (MPP_E) koneen toiminta-alueen missä tahansa kohdassa (akselien pituuden puitteissa) on (3 + L/1 000) µm tai pienempi (parempi) (L on mitattu pituus millimetreinä) standardin ISO 103602 (2001) mukaisesti testattuna, ja niiden mittapäät.	2B006.a 2B206.a
II.A2.019	Tietokoneohjatut tai ”numeerisesti ohjatut” elektronisuihkuhitsauslaitteet ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit.	2B001.e.1.b
II.A2.020	Tietokoneohjatut tai ”numeerisesti ohjatut” laserhitsauslaitteet ja laserleikkauskoneet ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit.	2B001.e.1.c
II.A2.021	Tietokoneohjatut tai ”numeerisesti ohjatut” plasmaleikkauskoneet ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit.	2B001.e.1
II.A2.022	Värähtelynvalvontalaite, joka on erityisesti suunniteltu roottoreita tai pyöriviä laitteita ja koneita varten ja joka kykenee mittaamaan mitä tahansa taajuutta alueella 600-2 000 Hz.	2B116
II.A2.023	Nesterengaspumput ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit	2B231 2B350.i
II.A2.024	Kiertosiipipumput ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit Huomautus 1: II.A2.024 kohta ei aseta valvonnanalaiseksi kiertosiipipumppuja, jotka on erityisesti suunniteltu eräitä muita laitteita varten.	2B231 2B235.i 0B002.f

▼**M24**

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
	Huomautus 2: Eräitä muita laitteita varten suunniteltujen kiertosiipipumppujen valvonnanalaisuus määräytyy kyseisten muiden laitteiden valvonnan mukaan.	
II.A2.025	Seuraavat ilmansuodattimet, joiden ulottuvuuksista vähintään yksi on yli 1 000 mm: a) HEPA-suodattimet; b) ULPA-suodattimet Huomautus: II.A2.025 kohta ei aseta valvonnanalaiseksi ilmansuodattimia, jotka on suunniteltu lääkinnällisiä laitteita varten.	2B352.d

A3. Elektroniikka

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
II.A3.001	Suurjännitetasavirtalähteet, joilla on molemmat seuraavat ominaisuudet: a. ne kykenevät 8 tunnin jakson aikana jatkuvasti tuottamaan vähintään 10 kV:n jännitteen vähintään 5 kW:n lähtöteholla pyyhkäisyllä tai ilman; ja b. niiden jännitteen tai virran stabiilius on parempi kuin 0,1 % neljän tunnin jakson aikana. Huomautus: Tämä kohta ei koske 0B001.j.5 ja 3A227 kohdassa määriteltyjä teholähteitä.	3A227

II.A3.002	Seuraavat, muut kuin 3A233 tai 0B002.g kohdassa määritellyt massaspektrometrit, jotka kykenevät mittaamaan ioneja, joiden atomipaino on 200 tai enemmän, ja joiden resoluutio on parempi kuin 2 osaa 200:sta, ja niiden ionilähteet:
	a. Induktiivisesti kytketyt plasmamassaspektrometrit (ICP/MS = Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometers);
	b. Hehkupurkausmassaspektrometrit (GDMS = Glow Discharge Mass Spectrometers);
	c. Termistä ionisaatiota käyttävät massaspektrometrit (TIMS = thermal ionization mass spectrometers);
	d. Elektronipommitusmassaspektrometrit, joiden lähdekammio on valmistettu 'UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista' tai vuorattu tai päällystetty niillä;
	e. Molekyylisuihkumassaspektrometrit, joilla on jompikumpi seuraavista ominaisuuksista:
	1. lähdekammio on valmistettu ruostumattomasta teräksestä tai molybdeenistä tai vuorattu tai päällystetty niillä ja varustettu kylmäloukulla, joka kykenee jäähtymään 193 K:n (– 80 °C:n) lämpötilaan tai sen alle; tai
	2. lähdekammio on valmistettu 'UF_6-korroosiota kestävistä materiaaleista' tai vuorattu tai päällystetty niillä;
	f. Massaspektrometrit, jotka on varustettu aktinideja tai aktinidifluorideja varten käytettäväksi suunnitellulla mikrofluorausionilähteellä.
		3A233

▼**M24**

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
II.A3.003	Spektrometrit ja diffraktometrit, jotka on tarkoitettu metallien tai seosten alkuainekoostumuksen kvalitatiiviseen tai kvantitatiiviseen analysointiin hajottamatta materiaalia kemiallisesti	—
II.A3.004	Muut kuin kohdassa 0B001 tai 3A225 kielletyt taajuusmuuntimet tai -generaattorit ja nopeussäädettävät sähkökäytöt, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet, ja tällaisia muuntimia varten erityisesti suunnitellut komponentit ja ohjelmistot: a. monivaiheulostulo kykenee antamaan vähintään 10 W:n tehon; b. ne voivat toimia vähintään 600 Hz:n taajuudella; ja c. taajuuden säätö on parempi (pienempi) kuin 0,2 %. Tekninen huomautus: Taajuusmuuntimia kutsutaan myös konverttereiksi tai inverttereiksi. Huomautukset: 1. II.A3.004 kohta ei aseta valvonnanalaiseksi taajuusmuuntimia, jotka käsittävät tiettyjä teollisia koneita (kuten työstökoneita, kehruukoneita ja painettujen piirilevyjen valmistuskoneita) varten suunniteltuja viestintäprotokollia tai rajapintoja, jolloin taajuusmuuntimia ei voida käyttää muihin tarkoituksiin, vaikka niillä on edellä mainitut ominaisuudet. 2. II.A3.004 kohta ei aseta valvonnanalaiseksi ohjaustaajuuden muuntimia, jotka on erityisesti suunniteltu ajoneuvoja varten ja toimivat sellaisella ohjaussekvenssillä, josta kulkee tieto taajuusmuuntimen ja ajoneuvon ohjausyksikön välillä.	3A225 0B001.b.13

A6. Anturit ja laserit

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
II.A6.001	Yttrium-alumiini-granaatti (YAG) -tangot	—
II.A6.002	Seuraavat, muut kuin 6A002, 6A004.b kohdassa määritellyt optiset laitteet ja komponentit: Infrapunaoptiikka, jonka aallonpituus on 9 000–17 000 nm, ja sen komponentit, mukaan lukien kadmiumtelluridikomponentit (CdTe)	6A002 6A004.b
II.A6.003	Aaltorintaman korjausjärjestelmät, jotka on tarkoitettu käytettäväksi halkaisijaltaan yli 4 mm:n lasersäteen kanssa, ja erityisesti niitä varten suunnitellut komponentit, mukaan lukien valvontajärjestelmät, vaiherintama-anturit ja 'muotoaan muuttavat peilit', myös bimorfiset peilit. Huomautus: Tämä kohta ei koske 6A004.a, 6A005.e ja 6A005.f kohdassa määriteltyjä peilejä.	6A003

▼**M24**

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
II.A6.004	Argonioni”laserit”, joiden keskimääräinen lähtöteho on vähintään 5 W. Huomautus: Tämä kohta ei koske 0B001.g.5, 6A005 ja 6A205.a kohdassa määriteltyjä argonioni”lasereita”.	6A005.a.6 6A205.a
II.A6.005	Seuraavat puolijohde”laserit” ja niiden komponentit: a. erilliset puolijohde”laserit”, joista kunkin lähtöteho on suurempi kuin 200mW ja joita on enemmän kuin 100; b. puolijohde”laserien” ryhmät, joiden lähtöteho on suurempi kuin 20 mW. Huomautukset: 1. Puolijohde”lasereita” kutsutaan yleisesti ”laser”diodeiksi. 2. Tämä kohta ei koske 0B001.g.5, 0B001.h.6 ja 6A005.b kohdassa määriteltyjä ”lasereita”. 3. Tämä kohta ei koske ”laser”diodeja, joiden aallonpituus on 1 200–2 000 nm.	6A005.b
II.A6.006	Viritettävät puolijohde”laserit” ja viritettävien puolijohde”laserien” ryhmät, joiden aallonpituus on 9–17 μm, ja puolijohde”laserien” ryhmien kerrokset, jotka sisältävät vähintään yhden viritettävän puolijohde”laser”ryhmän, jolla on mainittu aallonpituus. Huomautukset: 1. Puolijohde”lasereita” kutsutaan yleisesti ”laser”diodeiksi. 2. Tämä kohta ei koske 0B001.h.6 ja 6A005.b kohdassa määriteltyjä puolijohde”lasereita”.	6A005.b
II.A6.007	Seuraavat ”viritettävät” solid-state-”laserit” ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: a. titaanisafiirilaserit b. aleksandriittilaserit Huomautus: Tämä kohta ei koske 0B001.g.5, 0B001.h.6 ja 6A005.c.1 kohdassa määriteltyjä titaanisafiiri- ja aleksandriittilasereita.	6A005.c.1
II.A6.008	Neodyymiseostetut (muut kuin lasi-)”laserit”, joiden lähtöaallonpituus on yli 1 000 nm mutta ei enemmän kuin 1 100 nm ja lähtöenergia on yli 10 J pulssia kohden Huomautus: Tämä kohta ei koske 6A005.c.2.b kohdassa määriteltyjä neodyymiseostettuja (muita kuin lasi-)”lasereita”.	6A005.c.2
II.A6.009	Seuraavat optoakustiset komponentit: a. erilliskuvaputket tai solid-state-kuvauslaitteet, joiden toistotiheys on vähintään 1 kHz; b. toistotiheystarvikkeet; c. Pockel-kennot	6A203.b.4.c

▼**M24**

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
II.A6.010	Muut kuin 6A203.c kohdassa määritellyt säteilyä kestävät kamerat tai niissä käytetyt linssit, jotka on erityisesti suunniteltu tai mitoitettu kestämään yli 50×10^3 Gy:n (pii) (5×10^6 radin (pii)) säteilyn kokonaisannosta toiminnallisuuden siitä kärsimättä. Tekninen huomautus: Termillä Gy (pii) tarkoitetaan jouleina kilogrammaa kohti ilmaistua energiaa, jonka suojaamaton silikonitestikappale imee itseensä altistuessaan ionisoivalle säteilylle.	6A203.c
II.A6.011	Viritettävät pulssitoimiset väriainelaservahvistimet ja -oskillaattorit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. ne toimivat 300 nm:n ja 800 nm:n välillä olevilla aallonpituuksilla; 2. niiden keskimääräinen lähtöteho on yli 10 W mutta enintään 30 W; 3. toistotaajuus on suurempi kuin 1 kHz; ja 4. pulssin leveys on alle 100 ns. Huomautukset: 1. Tämä kohta ei koske yksimuoto-oskillaattoreita. 2. Tämä kohta ei koske 6A205.c, 0B001.g.5 ja 6A005 kohdassa määriteltyjä viritettäviä pulssitoimisia väriainelaservahvistimia ja -oskillaattoreita.	6A205.c
II.A6.012	Pulssitoimiset hiilidioksidi”laserit”, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. ne toimivat 9 000 nm:n ja 11 000 nm:n välillä olevilla aallonpituuksilla; 2. toistotaajuus on suurempi kuin 250 Hz; 3. niiden keskimääräinen lähtöteho on yli 100 W mutta enintään 500 W; ja 4. pulssin leveys on alle 200 ns. Huomautus: Tämä kohta ei koske 6A205.d, 0B001.h.6 ja 6A005.d kohdassa määriteltyjä pulssitoimisia hiilidioksidilaservahvistimia ja oskillaattoreita.	6A205.d
II.A6.013	Kupari (Cu)-höyry”laserit”, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: 1. ne toimivat 500 nm:n ja 600 nm:n välillä olevilla aallonpituuksilla; ja 2. niiden keskimääräinen lähtöteho on vähintään 15 W.	6A005.b
II.A6.014	Pulssitoimiset hiilimonoksidi”laserit”, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. ne toimivat 5 000 nm:n ja 6 000 nm:n välillä olevilla aallonpituuksilla; 2. toistotaajuus on suurempi kuin 250 Hz; 3. niiden keskimääräinen lähtöteho on yli 100 W; ja 4. pulssin leveys on alle 200 ns. Huomautus: Tämä kohta ei aseta valvonnanalaiseksi teollisia hiilimonoksidilasereita, joiden teho on suurempi (tyypillisesti 1–5 kW) ja joita käytetään esimerkiksi leikkaamisessa ja hitsauksessa. Nämä laserit ovat jatkuvatoimisia lasereita tai pulssilasereita, joiden pulssin leveys on yli 200 ns.	

▼**M24**

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
II.A6.015	Sähköllä toimivat ’tyhjiöpainemittarit’, joiden mittaustarkkuus on 5 % tai vähemmän (parempi) ’Tyhjiöpainemittareihin’ kuuluvat piranimittarit, Penning-anturit ja kapasitanssimanometrit.	0B001.b
II.A6.016	Seuraavat mikroskoopit ja niihin liittyvät laitteet ja ilmaisimet: a) pyyhkäisyelektronimikroskoopit; b) Auger-elektronimikroskoopit; c) läpäisyelektronimikroskoopit; d) atomivoimamikroskoopit; e) SFM-mikroskoopit (Scanning Force Microscopes); f) laitteet ja ilmaisimet, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäväksi II.A6.013 a–e kohdassa määritellyissä mikroskoopeissa ja joissa sovelletaan jotakin seuraavista materiaalien analyysitekniikoista: 1. röntgenfotoelektronispektroskopia (XPS); 2. energiadispersiivinen röntgenspektrometria (EDX, EDS); tai 3. kemiallisen analyysin elektronispektroskopia (ESCA).	6B

A7. Navigointi ja ilmailu

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
II.A7.001	Seuraavat inertiasuunnistusjärjestelmät ja erityisesti niitä varten suunnitellut komponentit: I Inertiasuunnistusjärjestelmät, jotka Wassenaarin järjestelyyn osallistuvan valtion siviiliviranomaiset ovat sertifioineet käytettäväksi ”siviili-ilma-aluksissa”, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: a. inertiasuunnistusjärjestelmät (INS) (kardaaniset ja sidotut) sekä inertialaitteet, jotka on suunniteltu ”ilma-aluksen”, maakulkuneuvon, aluksen (pinta- tai vedenalaisen) tai ’avaruusaluksen’ asentoa, ohjausta tai valvontaa varten ja joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista, sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: 1. (vapaa inertiaalinen) navigointivirhe tavanomaisen linjauksen jälkeen on 0,8 merimailin tunnissa ’todennäköinen paikannuksen etäisyysvirhe’ (CEP) tai vähemmän (parempi); tai 2. ne on määritelty toimimaan yli 10 g:n lineaarisilla kiihtyvyystasoilla; b. hybridi-inertiasuunnistusjärjestelmät, jotka on yhdistetty maailmanlaajuisen/maailmanlaajuisten satelliittinavigointijärjestelmän/-järjestelmien (GNSS) kanssa tai ”DBRN (Data-Based Referenced Navigation)” -järjestelmän/-järjestelmien kanssa asentoa, ohjausta tai valvontaa varten tavanomaisen linjauksen jälkeen ja joiden INS-suunnistuspaikannustarkkuus GNSS:n tai ”DBRN”:n menetyksen jälkeen aina neljän minuutin ajan on vähemmän (parempi) kuin 10 metrin ’todennäköinen paikannuksen etäisyysvirhe’ (CEP);	7A003 7A103

▼**M24**

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
	c. inertialaitteet suuntakulman, ohjaussuunnan tai pohjoisen osoittamista varten, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista, sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: 1. suunniteltu osoittamaan suuntakulma, ohjaussuunta tai pohjoinen tarkkuudella, joka on sama tai pienempi (parempi) kuin 6 kaariminuuttia RMS 45 leveysasteessa; tai 2. suunniteltu siten, että niillä on vähintään 900 g:n iskutaso toimimattomana vähintään 1 ms:n ajan. Huomautus: I.a ja I.b kohdan parametrejä sovelletaan kaikissa seuraavissa ympäristöolosuhteissa: 1. Syötevärähtely, jonka kokonaissuuruusluokka on 7,7 g rms ensimmäisen puolen tunnin aikana ja kokonaistestiaika puolitoista tuntia akselia kohti kussakin kolmessa toisiinsa nähden kohtisuoraan olevassa akselissa, kun satunnainen värähtely täyttää seuraavat vaatimukset: a. vakio tehospektritiheyden (PSD) arvo on 0,04 g^2/Hz taajuusvälillä 15–1 000 Hz; ja b. PSD vaimenee taajuuden mukana 0,04 g^2/Hz:stä 0,01 g^2/Hz:iin taajuusvälillä 1 000–2 000 Hz; 2. Kulmanopeus on vähintään + 2,62 radiaania/s (150 astetta/s); tai 3. Edellä 1 tai 2 kohdan vastaavien kansallisten standardien mukaisesti. Tekniset huomautukset: 1. I.b koskee järjestelmiä, joissa inertiasuunnistusjärjestelmä ja muut riippumattomat suunnistuksen apujärjestelmät on rakennettu yhdeksi yksiköksi (yhdistetty) suorituskyvyn parantamiseksi. 2. 'Todennäköinen paikannuksen etäisyysvirhe' (CEP) – Tavanomaisessa ympyräjakelussa sellaisen ympyrän säde, joka sisältää 50 prosenttia tehdyistä yksittäisistä mittauksista, tai sellaisen ympyrän säde, jossa on 50 prosentin todennäköisyys sijoittua. II Teodoliittijärjestelmät, joihin sisältyy erityisesti siviilimittaustehtäviin suunniteltuja inertialaitteita, jotka on suunniteltu osoittamaan suuntakulma, ohjaussuunta tai pohjoinen tarkkuudella, joka on sama tai pienempi (parempi) kuin 6 kaariminuuttia RMS 45:ssä leveysasteessa, ja erityisesti niitä varten suunnitellut komponentit. III Inertia- tai muut laitteet, joissa käytetään 7A001 tai 7A101 kohdassa määriteltyjä kiihtyvyysmittareita, jotka on erityisesti suunniteltu ja kehitetty porausreikien huoltotoiminnassa käytettäviksi MWD-antureiksi (Measurement While Drilling).	
II.A7.002	Kiihtyvyysmittarit, jotka sisältävät pietsosähköisen keraamisen anturielementin, jonka herkkyys on 1 000 mV/g tai parempi (suurempi)	7A001

▼**M24**

A9. Ilmailu-, avaruus- ja työntövoimatekniikka

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
II.A9.001	Laukaistavat pultit	—
II.A9.002	’Kuormitusanturit’, joilla voidaan mitata rakettimoottorin työntövoima ja joiden kapasiteetti on suurempi kuin 30 kN Tekninen huomautus: ’Kuormitusantureilla’ tarkoitetaan laitteita ja ilmaisimia, joilla mitataan sekä vetovoimaa että puristusvoimaa. Huomautus: II.A9.002 ei sisällä laitteita, välineitä tai ilmaisimia, jotka on erityisesti suunniteltu ajoneuvojen painon mittaamiseen, kuten ajoneuvovaa'at.	9B117
II.A9.003	Seuraavat sähköntuotannossa käytettävät kaasuturbiinit, komponentit ja niihin liittyvät laitteet: a) erityisesti sähköntuotantoon suunnitellut kaasuturbiinit, joiden teho on yli 200 MW; b) siivet, staattorit, palokammiot ja polttoaineen suihkusuuttimet, jotka on erityisesti suunniteltu II.A9.003.a kohdassa määriteltyihin sähköntuotannossa käytettäviin kaasuturbiineihin; c) laitteet, jotka on erityisesti suunniteltu II kohdassa määriteltyjen sähköntuotannossa käytettävien kaasuturbiinien ”kehittämistä” ja ”tuotantoa” varten. A9.003.a.	9A001 9A002 9A003 9B001 9B003 9B004

II.B. TEKNOLOGIA

Nro	Kuvaus	Vastaava tuote asetuksen (EY) N:o 428/2009 liitteessä I
II.B.001	Teknologia, jota tarvitaan edellä II.A osassa (Tuotteet) lueteltujen tuotteiden kehittämisessä, tuotannossa tai käytössä. Tekninen huomautus: Käsitteeseen ’teknologia’ sisältyvät ohjelmistot.	—

▼M30

LIITE III

RYHMÄ 1 – ERITYISMATERIAALIT JA NIIHIN LIITTYVÄT LAITTEET

1A Järjestelmät, laitteet ja komponentit

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
1A002	”Komposiitti”rakenteet tai -laminaatit, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: a. Ne koostuvat orgaanisesta ”matriisista” ja 1C010.c, 1C010.d tai 1C010.e kohdassa määritellyistä materiaaleista; tai b. Ne koostuvat 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. ”Ominaismurtovetolujuus” on yli $17{,}7 \times 10^4$ m; tai 2. 1C010.c kohdassa määritellyistä materiaaleista. *Huom. 1: 1A002 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi epoksihartsilla kyllästetyistä hiili”kuitu- tai -säiemateriaaleista” valmistettuja komposiittirakenteita tai -laminaatteja, jotka on tarkoitettu ”siviili-ilma-alusten” rakenteiden tai laminointien korjaukseen ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:* *a. Pinta-ala enintään 1 m^2;* *b. Pituus enintään 2,5 m; ja* *c. Leveys on 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.*	M6A1	Komposiittirakenteet, -laminaatit ja niistä tehdyt valmisteet, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäviksi 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä ja 2.A tai 20.A kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä.

	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 kuumakäsittelyuunit metallien karkaisua varten;* *b. Piipallojen tuotantolaitteet.* *Huom. 4:* *1A002 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi valmiita tuotteita, jotka on erityisesti suunniteltu tiettyä sovellusta varten.*		
1A102	Toistokyllästetyt pyrolisoidut hiili-hiilikomponentit, jotka on suunniteltu 9A004 kohdassa määriteltyihin avaruuteen laukaisussa käytettäviin kantoraketteihin tai 9A104 kohdassa määriteltyihin luotainraketteihin.	M6A2	Toistokyllästetyt pyrolisoidut (esim. hiili-hiili) komponentit, joilla on kaikki seuraavista ominaisuuksista: a. ne on suunniteltu rakettijärjestelmiä varten; ja b. niitä voidaan käyttää 1.A tai 19.A.1 kohdassa määritellyissä järjestelmissä.

1B Testaus-, tarkastus- ja tuotantolaitteet

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
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.**		
	a. 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”;	M6B1a	Filamenttikuidun kelauskoneet tai ’kuidun-/touviasettelukoneet’, joissa kuidun asemointi-, käärintä- ja kelausliikkeet voidaan koordinoida 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 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;	M6B1b	’Nauhapäällystyskoneet’, joissa nauhan asettelu- ja asemointiliikkeet voidaan koordinoida ja ohjelmoida kahden tai useamman akselin suhteen ja jotka on suunniteltu komposiittisten ilma-alusten ja ohjusten runkorakenteiden valmistusta varten;

Huom.: 1B001.b kohdassa 'ohjus' tarkoittaa täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä. *Tekn. huom.:* *1B001.b kohtaa sovellettaessa 'nauhapäällystyskoneet' pystyvät päällystämään yhden tai useamman 'filamenttinauhan', joka on leveydeltään yli 25 mm mutta enintään 305 mm, ja leikkaamaan ja aloittamaan uudelleen yksittäisiä 'filamenttinauha'-ajoja päällystysprosessin aikana.*		*Huom.: 6.B.1.a. ja 6.B.1.b. kohtien osalta sovelletaan seuraavia määritelmiä:* *1. 'Filamenttinauha' on yksittäinen tasalevyinen täysin tai osittain hartsikylläs tetty teippi, touvi tai kuitu. 'Täysin tai osittain hartsikylläs tettyihin filamenttinauhoihin' kuuluvat nauhat, jotka on päällystetty kuivalla jauheella, joka kiinnittyy kuumennettaessa.* *2. 'Kuidun-/touviasettelukoneet' ja 'nauhapäällystyskoneet' ovat samanlaisia prosesseja suorittavia koneita, joissa käytetään tietokoneohjattuja päitä yhden tai useamman 'filamenttinauhan' asettelemiseksi muotin päälle osan tai rakenteen valmistamiseksi. Nämä koneet pystyvät leikkaamaan ja aloittamaan uudelleen yksittäisiä 'filamenttinauha'-ajoja päällystysprosessin aikana.* *3. 'Kuidun-/touviasettelukoneet' pystyvät asettelemaan yhden tai useamman 'filamenttinauhan', jonka leveys on enintään 25,4 mm. Tällä tarkoitetaan sen materiaalin vähimmäisleveyttä, jonka kone voi asetella, riippumatta koneen enimmäiskapasiteetista.* *4. 'Nauhapäällystyskoneet' pystyvät asettelemaan yhden tai useamman 'filamenttinauhan', jonka leveys on enintään 304,8 mm, mutta ne eivät pysty asettelemaan 'filamenttinauhoja', joiden leveys on enintään 25,4 mm. Tällä tarkoitetaan sen materiaalin vähimmäisleveyttä, jonka kone voi asetella, riippumatta koneen enimmäiskapasiteetista.*
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.*	M6B1c	Komposiittirakenteiden valmistukseen tarkoitetut monisuuntaiset ja monidimensioiset kutoma- tai punontakoneet kuitujen kudontaa, punontaa tai palmikointia varten sekä näiden koneiden adapterit ja muunnossarjat; *Huom.: 6.B.1.c kohta ei aseta valvonnanalaiseksi tekstiilikoneita, joita ei ole muunnettu ilmoitettuja loppukäyttöjä varten.*
d. Lujitekuitujen tuotantoa varten erityisesti suunnitellut tai muunnetut laitteet seuraavasti:		Seuraavat kuitu- tai säiemateriaalien tuotantoa varten suunnitellut tai muunnetut laitteet:
1. Laitteet, joilla polymeerikuituja (kuten polyakryylinitriili, raion, hartsi tai polykarbosilaani) muutetaan hiilikuiduiksi tai piikarbidikuiduiksi, mukaan lukien erikoislaitteet, joilla kuituja jännitetään kuumennuksen aikana;	M6B1d1	1. Laitteet, joilla muunnetaan polymeerikuituja (esim. polyakryylinitriiliä, raionia tai polykarbosilaania), mukaan lukien erityisesti kuitua kuumennuksen aikana jännittäen;

	2. Laitteistot, joilla valmistetaan piikarbidikuituja pinnoittamalla kuumennettuja filamenttisubstraatteja alkuaineilla tai yhdisteillä kemiallista kaasufaasipinnoitus-menetelmää (CVD) käyttäen;	M6B1d2	2. Laitteet, joiden avulla kuumennettuja filamenttisubstraatteja höyrypinnoitetaan alkuaineilla tai yhdisteillä;
	3. Laitteet, joiden avulla voidaan märkäkehrätä tulenkestäviä keraameja (kuten esim. alumiinioksidia);	M6B1d3	3. Laitteet, joiden avulla voidaan märkäkehrätä tulenkestäviä keraameja (kuten esim. alumiinioksidia);
	4. Laitteet, joilla esikuituja sisältävä alumiini muutetaan lämpökäsittelyllä alumiinioksidikuiduiksi;	M6B1e	Laitteet, jotka on suunniteltu tai muunnettu kuitujen erityispintakäsittelyä varten tai prepregien ja preformien tuottamista varten, mukaan lukien valssaimet, venytyslaitteet, päällystyslaitteet, leikkurit ja meistimuotit.
	e. Laitteet, joilla tuotetaan kuumasulatusmenetelmällä 1C010.e kohdassa määriteltyjä prepregejä;		
	f. Ainetta rikkomattomat tarkastuslaitteet, jotka on erityisesti suunniteltu ”komposiitti” materiaaleja varten seuraavasti:		*Huom.: Esimerkkejä 6.B.1 kohdassa määriteltyjen koneiden komponenteista ja varusteista ovat muotit, tuurnat, suukappaleet, kiinnittimet ja työkalut komposiittirakenteiden, -laminaattien ja niiden valmisteiden preformien puristamista, kovettamista, valamista, sintraamista tai liittämistä varten.*
	1. Röntgentomografiajärjestelmät, joilla voidaan tarkastella valmistusvirheitä kolmessa ulottuvuudessa;		
	2. Digitaalisesti ohjatut ultraäänitestauslaitteet, joiden liikkeet lähettimien tai vastaanottimien asemoimista varten koordinoidaan ja ohjelmoidaan yhtäaikaisesti neljällä tai useammalla akselilla tarkastettavan komponentin kolmiulotteisten ääriviivojen 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” ilmaaluksenrunko- tai ’ohjus’ rakenteiden valmistukseen.		
	Tekn. huom.:		
	1B001.g kohtaa sovellettaessa ’touviasettelukoneet’ pystyvät asettelemaan yhden tai useamman ’filamenttinauhan’, jonka leveys on enintään 25 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.		

▼M30

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.**	M4B3d	Metallijauheen ”tuotantolaitteet”, joita voidaan käyttää 4.C.2.c, 4.C.2.d tai 4.C.2.e kohdassa määriteltyjen pallomaisten, sferoidisten tai hivennettyjen materiaalien ”tuotantoon” valvotussa ympäristössä. Huom.: 4.B.3.d sisältää 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. typessä). Huomautukset: 1. Ainoat eräsekoittimet ja jatkuvatoimiset sekoittimet, joita voidaan käyttää 4.C kohdassa määriteltyjä kiinteitä ajoaineita tai niiden ainesosia varten, ja 4.B kohdassa määritellyt neste-energiamyllyt, ovat ne, jotka määritellään 4.B.3 kohdassa. 2 Metallijauheen ”tuotantolaitteiden” muodot, joita ei määritellä 4.B.3.d kohdassa, on arvioitava 4.B.2 kohdan mukaisesti.
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 koordinoida ja ohjelmoida kolmen tai useamman akselin suhteen ja jotka on suunniteltu valmistamaan komposiittirakenteita tai -laminaatteja kuitu- tai säiemateriaaleista, sekä koordinoinnin ja ohjelmoinnin ohjaukset;	M6B1a	Filamenttikuidun kelauskoneet tai ’kuidun-/touviasettelukoneet’, joissa kuidun asemointi-, käärintä- ja kelausliikkeet voidaan koordinoida 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 koordinoida ja ohjelmoida kahden tai useamman akselin suhteen ja jotka on suunniteltu komposiittisten ilma-alusten ja ”ohjusten” runkorakenteiden valmistusta varten;	M6B1b	’Nauhapäällystyskoneet’, joissa nauhan asemointi- ja asetteluliikkeet voidaan koordinoida ja ohjelmoida kahden tai useamman akselin suhteen ja jotka on suunniteltu komposiittisten ilma-alusten ja ohjusten runkorakenteiden valmistusta varten; *Huom.:* *6.B.1.a. ja 6.B.1.b. kohtien osalta sovelletaan seuraavia määritelmiä:* *1. ’Filamenttinauha’ on yksittäinen tasalevyinen täysin tai osittain hartsikylläs-tetty teippi, touvi tai kuitu. ’Täysin tai osittain hartsikyllästettyihin filamentti-nauhoihin’ kuuluvat nauhat, jotka on päällystetty kuivalla jauheella, joka kiinnittyy kuumennettaessa.* *2. ’Kuidun-/touviasettelukoneet’ ja ’nauhapäällystyskoneet’ ovat samanlaisia prosesseja suorittavia koneita, joissa käytetään tietokoneohjattuja päitä yhden tai useamman ’filamenttinauhan’ asettelemiseksi muotin päälle osan tai raken-teen valmistamiseksi. Nämä koneet pystyvät leikkaamaan ja aloittamaan uu-delleen yksittäisiä ’filamenttinauha’-ajoja päällystysprosessin aikana.* *3. ’Kuidun-/touviasettelukoneet’ pystyvät asettelemaan yhden tai useamman ’fila-menttinauhan’, jonka leveys on enintään 25,4 mm. Tällä tarkoitetaan sen materiaalin vähimmäisleveyttä, jonka kone voi asetella, riippumatta koneen enimmäiskapasiteetista.* *4. ’Nauhapäällystyskoneet’ pystyvät asettamaan yhden tai useamman ’filamentti-nauhan’, jonka leveys on enintään 304,8 mm, mutta ne eivät pysty asettamaan ’filamenttinauhoja’, joiden leveys on enintään 25,4 mm. Tällä tarkoitetaan sen materiaalin vähimmäisleveyttä, jonka kone voi asetella, riippumatta koneen enimmäiskapasiteetista.*
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 filamenttisubstraatteja höyrypinnoitetaan alkuaineilla tai yhdisteillä; 3. Laitteet, joiden avulla voidaan märkäkehrätä tulenkestäviä keraameja (kuten esim. alumiinioksidia);	M6B1d	Seuraavat kuitu- tai säiemateriaalien tuotantoa varten suunnitellut tai muunnetut laitteet: 1. Laitteet, joilla muunnetaan polymeerikuituja (esim. polyakryylinitriiliä, raionia tai polykarbosilaania), mukaan lukien erityisesti kuitua kuumennuksen aikana jännittäen; 2. Laitteet, joiden avulla kuumennettuja filamenttisubstraatteja 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.*	M6B1e	Laitteet, jotka on suunniteltu tai muunnettu kuitujen erityispintakäsittelyä varten tai prepregien ja preformien tuottamista varten, mukaan lukien valssaimet, venytyslaitteet, päällystyslaitteet, leikkurit ja meistimuotit. *Huom.: Esimerkkejä 6.B.1 kohdassa määriteltyjen koneiden komponenteista ja varusteista ovat muotit, tuurnat, suukappaleet, kiinnittimet ja työkalut komposiittirakenteiden, -laminaattien ja niiden valmisteiden preformien puristamista, kovettamista, valamista, sintraamista tai liittämistä varten.*
1B102	Muut kuin 1B002 kohdassa määritellyt metallijauheen ”tuotantolaitteet” ja komponentit seuraavasti: **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. typessä).*	M4B3d	Metallijauheen ”tuotantolaitteet”, joita voidaan käyttää 4.C.2.c, 4.C.2.d tai 4.C.2.e kohdassa määriteltyjen pallomaisten, sferoidisten tai hivennettyjen materiaalien ”tuotantoon” valvotussa ympäristössä. *Huom.: 4.B.3.d sisältää* *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. typessä).* *Huomautukset:* *1. Ainoat eräsekoittimet ja jatkuvatoimiset sekoittimet, joita voidaan käyttää 4.C kohdassa määriteltyjä kiinteitä ajoaineita tai niiden ainesosia varten, ja 4.B kohdassa määritellyt neste-energiamyllyt, ovat ne, jotka määritellään 4.B.3 kohdassa.* *2. Metallijauheen ”tuotantolaitteiden” muodot, joita ei määritellä 4.B.3.d kohdassa, on arvioitava 4.B.2 kohdan mukaisesti.*

▼M30

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;	M4B1	”Tuotantolaitteet” ja erityisesti suunnitellut komponentit niitä varten, 4.C kohdassa 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.	M4B2	”Tuotantolaitteet”, muut kuin 4.B.3 kohdassa määritellyt, ja erityisesti suunnitellut komponentit niitä varten, 4.C kohdassa 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-energiamyllyjä. Eräsekoittimien, jatkuvatoimisten sekoittimien ja neste-energiamyllyjen 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.	M6B2	6.E.3 kohdassa tarkoitettuja prosesseja varten erityisesti suunnitellut suuttimet.
1B117	Eräsekoittimet, joiden on pystyttävä sekoittamaan tyhjössä painealueella nollasta 13,326 kPa:iin ja joiden sekoituskammion lämpötilaa voidaan säätää ja joilla on kaikki seuraavista ominaisuuksista, ja tällaisia sekoittimia varten erityisesti suunnitellut komponentit: a. Kokonaistilavuuskapasiteetti 110 litraa tai enemmän; ja b. Ainakin yksi keskustasta sivuun asennettu ’sekoitus-/vaivausvarsi’.	M4B3a	Eräsekoittimet, joiden on pystyttävä sekoittamaan tyhjössä painealueella nollasta 13,326 kPa:iin ja joiden sekoituskammion lämpötilaa voidaan säätää ja joilla on kaikki seuraavista ominaisuuksista: 1. Kokonaistilavuuskapasiteetti 110 litraa tai enemmän; ja 2. Ainakin yksi keskustasta sivuun asennettu ’sekoitus-/vaivausvarsi’;
	Huom.: 1B117.b kohdassa termillä ’sekoitus-/vaivausvarsi’ ei viitata homogenisoijiin tai pyöriviin leikkuuteriin.		*Huom.: 4.B.3.a.2 kohdassa termillä ’sekoitus-/vaivausvarsi’ ei viitata homogenisoijiin tai pyöriviin leikkuuteriin.*

▼M30

1B118	Jatkuvatoimiset sekoittimet, joiden on pystyttävä sekoittamaan tyhjössä painealueella nollasta 13,326 kPa:iin ja joiden sekoituskammion lämpötilaa voidaan säätää ja joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista, ja tällaisia sekoittimia varten erityisesti suunnitellut komponentit: a. Kaksi tai useampia sekoitus-/vaivausvarsia; tai b. Yksi värähtelevä pyörivä varsi sekä vaivaushampaat/piikit varressa ja sekoituskammion vuorauksen sisäpuolella.	M4B3b	Jatkuvatoimiset sekoittimet, joiden on pystyttävä sekoittamaan tyhjössä painealueella nollasta 13,326 kPa:iin ja joiden sekoituskammion lämpötilaa voidaan säätää ja joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Kaksi tai useampia sekoitus-/vaivausvarsia; tai 2. Yksi värähtelevä pyörivä varsi sekä vaivaushampaat/piikit varressa ja sekoituskammion vuorauksen sisäpuolella;
1B119	Neste-energiamyllyt, joita voidaan käyttää 1C011.a, 1C011.b tai 1C111 kohdassa tai asetarvikeluettelossa määriteltyjen aineiden jauhamiseen tai hienontamiseen, ja tällaisia myllyjä varten erityisesti suunnitellut komponentit.	M4B3c	Neste-energiamyllyt, joita voidaan käyttää 4.C kohdassa määriteltyjen aineiden jauhamiseen tai hienontamiseen

1C Materiaalit

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
1C001	Seuraavat sähkömagneettisia aaltoja absorboiviksi erityisesti suunnitellut materiaalit tai itseisjohtavat polymeerit: Huom.: KATSO MYÖS 1C101 KOHTA. a. Materiaalit, jotka absorboivat yli 2×10^8 mutta alle 3×10^{12} hertsin taajuuksia; *Huom. 1: 1C001.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi:* *a. Luonnon- tai synteettisistä kuiduista rakentuvia hiustyyppisiä 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*	M17C1	Materiaalit, jotka pienentävät havaittavuutta, kuten tutkaheijastavuutta tai ultravioletti-, infrapuna- ja akustista havaittavuutta (eli Stealth-tekniikka), sovelluksissa, joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä tai 2.A kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä. *Huomautukset:* *1. 17.C.1 kohta sisältää rakennusmateriaalit ja pinnoitteet, (mukaan lukien maalit), jotka on erityisesti kehitetty vähentämään tai muuntamaan säteilyn heijastuvuutta tai emissiivisyyttä spektrin mikroaalto-, infrapuna- tai ultravioletti-alueella.* *2. 17.C.1 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi pinnoitteita (maalit mukaan lukien), joita käytetään erityisesti satelliittien lämmön kontrollointiin.*

5 %:n kaiun kaistalla, joka on yli ± 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 ± 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 7×10^6 N/m^2; ja

3. Niiden puristuslujuus on alle 14×10^6 N/m^2;

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).

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

b. Materiaalit, jotka absorboivat yli $1,5 \times 10^{14}$ mutta alle $3,7 \times 10^{14}$ hertsin taajuuksia ja jotka eivät läpäise näkyvää valoa;

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

a. Polymeerien lasermerkintä; tai

b. Polymeerien laserhitsaus;

c. Itseisjohtavat polymeerimateriaalit, joiden ’kokonaissähkönjohtokyky’ on yli 10 000 S/m (siemensiä metriä kohti) tai ’pintaresistiivisyys’ on alle 100 ohmia/m^2, 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.*		
1C007	Seuraavat keraamijauheet, keraamiset ei-"komposiitti"materiaalit, keraamiset "matriisi" "komposiitti" materiaalit ja väliaineet: **Huom.: KATSO MYÖS 1C107 KOHTA.** a. Yksinkertaisten tai kompleksisten titaaniboridien 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. Titaaniborideista koostuvat keraamiset ei-"komposiitti" materiaalit raaka-aineena tai puolivalmisteina, joiden tiheys on 98 % tai enemmän teoreettisesta tiheydestä; *Huom.: 1C007.b kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi hioma-aineita.* c. Keraami-keraami "komposiitit", joilla on lasi- tai oksidi "matriisi" ja jotka on lujitettu kuiduilla, joilla on kaikki seuraavista: 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. "Ominaismurtovetolujuus" on yli $12,7 \times 10^3$ m;	M6C5 M6C6	Keraamiset komposiittimateriaalit (dielektrisyysvakio pienempi kuin 6 taajuusalueilla 100 MHz – 100 GHz), joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A.1 kohdassa määritellyissä järjestelmissä käytettävissä ohjusten tutka-antennien suojakuvuissa. Seuraavat piikarbidimateriaalit: a. Kokonaisina työstettävät piikarbidivahvisteiset polttamattomat keraamit, joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A.1 kohdassa määritellyissä järjestelmissä käytettävissä kärkikartioissa; Piikarbidivahvisteiset keraamiset komposiitit, joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A.1 kohdassa määritellyissä järjestelmissä käytettävissä kärkikartioissa, ilmakehään palaamaan suunnitelluissa aluksissa ja suuttimen virtauksen ohjaimissa.

	d. Keraami-keraami- ”komposiitti” materiaalit, joilla on tai ei ole jatkuvaa metallifaasia ja jotka sisältävät hienojakoisena minkä tahansa kuitumaisen tai whiskers-tyyppisen materiaalin hiukkasia tai faaseja ja joissa ”matriisin” muodostavat piin, zirkoniumin tai boorin karbidit tai nitridit; e. Seuraavat väliaineet (erikoispolymeeri- tai metalliorgaaniset materiaalit), jotka on tarkoitettu 1C007.c kohdassa määriteltyjen materiaalien jonkin faasin tai faasien valmistamiseen: 1. Polydiorganosilaanit (piikarbidin valmistukseen); 2. Polysilatsaanit (piinitridin valmistukseen); 3. Polykarbosilatsaanit (pii-, hiili- ja typpikomponentteja sisältävien keraamisten aineiden valmistukseen). f. Keraami-keraami ”komposiitti” materiaalit, joilla on oksidi- tai lasi ”matriisi”, joka on lujitettu jonkin seuraavien järjestelmien jatkuvilla kuiduilla: 1. Al_2O_3 (CAS 1344-28-1); tai 2. Si-C–N. *Huom.: 1C007.f kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”komposiitteja”, jotka sisältävät näiden järjestelmien 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.*		
1C010	Seuraavat ”kuitu- tai säiemateriaalit”: **Huom.: KATSO MYÖS 1C210 JA 9C110 KOHTA.** a. Orgaaniset ”kuitu- tai säiemateriaalit”, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. ”Ominaiskimmokerroin” on yli $12,7 \times 10^6$ m; ja 2. ”Ominaismurtovetolujuus” on yli $23,5 \times 10^4$ m; *Huom.: 1C010.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi polyetyleeniä.*		

b. Hiili ”kuitu- tai -säiemateriaaleista”, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
1. ”Ominaiskimmokerroin” on yli $14{,}65 \times 10^6$ m; ja
2. ”Ominaismurtovetolujuus” 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 m^2;

2. Pituus enintään 2,5 m; ja

3. Leveys on yli 15 mm.

b. Mekaanisesti katkotut, rouhitut tai leikatut hiilipohjaiset ”kuitu- tai säiemateriaalit”, joiden pituus on enintään 25,0 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 K (1 649 °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 10×10^6 m;

b. Molybdeeni- ja molybdeeniseoskuituja;

c. Boorikuituja;

d. Epäjatkuvia keraamisia kuituja, joiden sulamis-, hajoamis- tai härmistymispiste on alle 2 043 K (1 770 °C) neutraalissa ympäristössä.

Tekn. huom.

1. Laskettaessa ”kuitu- tai säiemateriaalien” ”ominaismurtovetolujuutta”, ”ominaiskimmokerrointa” tai ominaispainoa 1C010.a, 1C010.b tai 1C010.c 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”.		
d. ”Kuitu- tai säiemateriaalit”, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:		
1. Ne koostuvat joistakin seuraavista:		
a. 1C008.a kohdassa määritellyistä polyeetteri-imideistä; tai		
b. 1C008.b–1C008.f kohdassa määritellyistä materiaaleista; tai		
2. Ne koostuvat joistakin 1C010.d.1.a tai b kohdassa määritellyistä materiaaleista ja joihin on ”sekoitettu” muita, 1C010.a, 1C010.b tai 1C010.c kohdassa määriteltyjä kuituja;		
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:	M6C1	6.A.1 kohdassa määriteltyjä tuotteita varten tarkoitetut hartsikyllästetyt kuitupreprepregit ja metallipinnoitetut kuitupreformit, jotka on valmistettu joko orgaanisesta tai metallimatriisista käyttäen kuitu- tai säievahvisteita, joiden ominaisvetomurtolujuus on suurempi kuin $7{,}62 \times 10^4$ m ja ominaiskimmomoduuli suurempi kuin $3{,}18 \times 10^6$ m.
1. Niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:		
a. 1C010.c kohdassa määritellyt epäorgaaniset ”kuitu- tai säiemateriaalit”; 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. ”Ominaismurtovetolujuus” 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 analyysissa lasittumislämpötila (DMA Tg)’ on vähintään 453 K (180 °C), ja niissä on fenolihartsia; tai		

Huom.: Ainoat hartsikyllästetyt kuitupreprepregit, jotka on määritelty 6.C.1 kohdassa, ovat ne, joissa käytetään hartseja, joiden lasittumislämpötila (Tg) kovettamisen jälkeen ylittää 145 °C, ASTM-standardin D4065 tai vastaavien kansallisten standardien mukaan määriteltynä.

Tekn. huom.

1. 6.C.1 kohdassa ’ominaisvetomurtolujuus’ on lopullinen vetomurtolujuus N/m^2 jaettuna ominaispainolla N/m^3, mitattuna (296 ± 2)K:n ((23 ± 2) °C:n) lämpötilassa sekä (50 ± 5) %:n suhteellisessa kosteudessa.

2. 6.C.1 kohdassa ’ominaiskimmomoduuli’ on Youngin moduuli N/m^2 jaettuna ominaispainolla N/m^3, mitattuna (296 ± 2)K:n ((23 ± 2) °C:n) lämpötilassa sekä (50 ± 5) %:n suhteellisessa kosteudessa.

	c. ’Dynaamis-mekaanisessa analyysissa lasittumislämpötila (DMA Tg)’ 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^2;* *2. Pituus enintään 2,5 m; ja* *3. Leveys on 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.:* *’Dynaamis-mekaanisessa analyysissa lasittumislämpötila (DMA Tg)’ 1C010.e kohdan materiaaleille määritetään ASTM D 7028-07:ssä tai vastaavassa kansallisessa standardissa kuvattua menetelmää käyttäen kuivatestauskappaleelle. Lämpökovetettujen 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 1C111 KOHTA.**		
	a. Metallit, joiden hiukkaskoko on alle 60 µm riippumatta siitä ovatko ne pallomaisia, hivennettyjä, sferoidisia, hiutaloituja tai jauhettuja, jotka on valmistettu materiaalista, joka sisältää vähintään 99 % zirkoniumia, magnesiumia ja näiden seoksia;	M4C2d	Jonkin seuraavan metallin metallijauheet: zirkonium (CAS 7440-67-7), beryllium (CAS 7440-41-7), magnesium (CAS 7439-95-4) tai näiden seosten metallijauheet, jos vähintään 90 % kaikista hiukkasista määrän tai painon perusteella koostuu alle 60 µm:n hiukkasista (määritettynä mittaustekniikoilla kuten käyttämällä seulaa,

	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.*		laser-diffraktiota tai optista lukijaa), riippumatta siitä, ovatko ne pallomaisia, hivennettyjä, sferoidisia, hiutaloituja tai jauhettuja, ja jotka sisältävät vähintään 97 painoprosenttia jotakin edellä mainituista metalleista; *Huom.: Monimuotoisessa hiukkasjakaumassa (esim. eri kokoisista rakeista muodostuvat seokset), jossa yksi tai useampi muodoista on valvonnanalainen, asetetaan valvonnanalaiseksi koko jauheseos.* *Tekn. huom.:* *Hafniumin (CAS 7440-58-6) luontainen pitoisuus zirkoniumissa (tyypillisesti 2–7 prosenttia) lasketaan zirkoniumin kanssa.*
	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.*	M4C2e	Boorin (CAS 7440-42-8) 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, sferoidisia, hiutaloituja tai jauhettuja; *Huom.: Monimuotoisessa hiukkasjakaumassa (esim. eri kokoisista rakeista muodostuvat seokset), jossa yksi tai useampi muodoista on valvonnanalainen, asetetaan valvonnanalaiseksi koko jauheseos.*
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, ultravioletti-, infrapuna- tai akustista havaittavuutta. *Huom. 1: 1C101 kohta sisältää:* *a. Rakennemateriaalit ja pinnoitteet, jotka on erityisesti kehitetty pienentämään tutkaheijastuvuutta;* *b. Pinnoitteet, mukaan lukien maalit, jotka on erityisesti kehitetty vähentämään tai muuntamaan säteilyn heijastuvuutta tai emissiivisyyttä spektrin mikroaalto-, infrapuna- tai ultraviolettialueella;*	M17A1	Laitteet, jotka pienentävät havaittavuutta, kuten tutkaheijastavuutta tai ultravioletti-, infrapuna- ja akustista havaittavuutta (eli Stealth-tekniikka), sovelluksissa, joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä tai 2.A tai 20.A kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä.
		M17C1	Materiaalit, jotka pienentävät havaittavuutta, kuten tutkaheijastavuutta tai ultravioletti-, infrapuna- ja akustista havaittavuutta (eli Stealth-tekniikka), sovelluksissa, joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä tai 2.A kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä. *Huomautukset:* *1. 17.C.1 kohta sisältää rakennusmateriaalit ja pinnoitteet, (mukaan lukien maalit), jotka on erityisesti kehitetty vähentämään tai muuntamaan säteilyn heijastuvuutta tai emissiivisyyttä spektrin mikroaalto-, infrapuna- tai ultravioletti-alueella.*

▼M30

	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.*		*2. 17.C.1 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi pinnoitteita (maalit mukaan lukien), joita käytetään erityisesti satelliittien lämmön kontrollointiin.*
1C102	9A004 kohdassa määriteltyihin avaruuteen laukaisussa käytettäviin kantoraketteihin tai 9A104 kohdassa määriteltyihin luotainraketteihin tarkoitetut toistokyllästetyt pyrolisoidut hiili-hiilimateriaalit.	M6C2	Toistokyllästetyt pyrolisoidut (esim. hiili-hiili) materiaalit, joilla on kaikki seuraavista ominaisuuksista: a. ne on suunniteltu rakettijärjestelmiä varten; ja b. niitä voidaan käyttää 1.A tai 19.A.1 kohdassa määritellyissä järjestelmissä.
1C107	Seuraavat muut kuin 1C007 kohdassa määritellyt grafiitti- ja keraamiset materiaalit:		
	a. Hienorakeiset grafiitit, joiden kappaletiheys on vähintään 1,72 g/cm^3 mitattuna 288 K:n (15 °C:n) lämpötilassa ja raekoko on enintään 100 µm 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 × 120 mm × 50 mm; *Huom.: Katso myös 0C004 kohta.*	M6C3	Hienorakeiset grafiitit, joiden kappaletiheys on vähintään 1,72 g/cc, 15 °C:n lämpötilassa mitattuna, ja joiden raekoko on 100 × 10^{-6} m (100 µm) tai vähemmän ja joita voidaan käyttää rakettien suuttimissa ja ilmakehään palaamaan suunniteltujen alusten kärkikartioissa ja jotka 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 × 120 mm × 50 mm.
	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 palamaan suunniteltujen alusten kärkikartioissa; *Huom.: Katso myös 0C004 kohta.*	M6C4	Pyrolyyttiset tai kuituvahvisteiset grafiitit, joita voidaan käyttää rakettien suuttimissa ja ilmakehään palaamaan suunniteltujen alusten kärkikartioissa 1.A tai 19.A.1 kohdassa määritellyissä järjestelmissä.
	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;	M6C5	Keraamiset komposiittimateriaalit (dielektrisyysvakio pienempi kuin 6 taajuusalueilla 100 MHz – 100 GHz), joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A.1 kohdassa määritellyissä järjestelmissä käytettävissä ohjusten tutka-antennien suojakuvuissa.

▼M30

	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;	M6C6a	Kokonaisina työstettävät piikarbidivahvisteiset polttamattomat keraamit, joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A.1 kohdassa määritellyissä järjestelmissä käytettävissä kärkikartioissa;
	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.	M6C6b	Piikarbidivahvisteiset keraamiset komposiitit, joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A.1 kohdassa määritellyissä järjestelmissä käytettävissä kärkikartioissa, ilmakehään palaamaan suunnitelluissa aluksissa ja suuttimen virtauksen ohjaimissa.
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;	M4C2c	Pallomainen tai sferoidinen alumiinijauhe (CAS 7429-90-5), jonka hiukkaskoko on alle 200 × 10^{-6} m (200 μm) ja alumiinipitoisuus 97 painoprosenttia tai korkeampi, 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 raekokoa 250 (Tyler) tai 230 (ASTM-standardi E-11).*		*Tekn. huom.:* *Hiukkaskoko 63 μm (ISO R-565) vastaa silmäkokoa 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, sferoidisia, hiutaloituja tai jauhettuja, ja jotka sisältävät vähintään 97 painoprosenttia jotakin seuraavista:	M4C2d	Jonkin seuraavan metallin metallijauheet: zirkonium (CAS 7440-67-7), beryllium (CAS 7440-41-7), magnesium (CAS 7439-95-4) tai näiden 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, sferoidisia, hiutaloituja tai jauhettuja, ja jotka sisältävät vähintään 97 painoprosenttia jotakin edellä mainituista metalleista;
	1. Zirkonium;		
	2. Beryllium; tai		
	3. Magnesium;		*Huom.: Monimuotoisessa hiukkasjakaumassa (esim. eri kokoisista rakeista muodostuvat seokset), jossa yksi tai useampi muodoista on valvonnanalainen, asetetaan valvonnanalaiseksi koko jauheseos.*

Tekn. huom.: *Hafniumin luontainen pitoisuus zirkoniumissa (tyypillisesti 2–7 prosenttia) lasketaan zirkoniumin kanssa.*		*Tekn. huom.:* *Hafniumin (CAS 7440-58-6) 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, sferoidisia, 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.*	M4C2e	Boorin (CAS 7440-42-8) 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, sferoidisia, hiutaloituja tai jauhettuja; *Huom.: Monimuotoisessa hiukkasjakaumassa (esim. eri kokoisista rakeista muodostuvat seokset), jossa yksi tai useampi muodoista on valvonnanalainen, asetetaan valvonnanalaiseksi koko jauheseos.*
3. Seuraavat hapettavat aineet, joita voidaan käyttää nestemäistä polttoainetta käyttävissä rakettimoottoreissa: a. Dityppitrioksidi (CAS 10544-73-7); b. Typpidioksidi (CAS 10102-44-0)/dityppitetroksidi (CAS 10544-72-6); c. Dityppipentoksidi (CAS 10102-03-1); d. Typpioksidisekoitukset (MON); *Tekn. huom.:* *Typpioksidisekoitukset (MON) ovat typpioksidin (NO) liuoksia dityppitetroksidissa/typpidioksidissa (N_2O_4/NO_2), 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 prosenttia typpioksidia, MON25 taas 25 prosenttia typpioksidia. Yläraja on MON40 eli 40 painoprosenttia).*	M4C4a	Seuraavat nestemäistä ajoainetta käyttävissä rakettimoottoreissa käytettävät hapettavat aineet: 1. Dityppitrioksidi (CAS 10544-73-7); 2. Typpidioksidi (CAS 10102-44-0)/dityppitetroksidi (CAS 10544-72-6); 3. Dityppipentoksidi (CAS 10102-03-1); 4. Typpioksidisekoitukset (MON); Tekn. huom.: Typpioksidisekoitukset (MON) ovat typpioksidin (NO) liuoksia dityppitetroksidissa/typpidioksidissa (N_2O_4/NO_2), 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 prosenttia typpioksidia, MON25 taas 25 prosenttia 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 typestä.		5. Inhiboitu punainen savuava typpihappo (IRFNA) (CAS 8007-58-7); 6. Yhdisteet, jotka muodostuvat fluorista ja yhdestä tai useammasta muusta halogeenista, hapesta tai typestä; *Huom.: 4.C.4.a.6 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi kaasumaisessa muodossa olevaa typpitrifluoridia (NF_3) (CAS 7783-54-2), sillä sitä ei voida käyttää ohjussovelluksia varten.*
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; f. Monometyylihydratsiinidinitraatti; g. Epäsymmetrinen dimetyylihydratsiininitraatti; h. Hydratsiniumatsidi (CAS 14546-44-2); i. Dimetyylihydratsiniumatsidi; j. Hydratsiniumdinitraatti (CAS 13464-98-7); k. Di-imido-oksaalihappodihydratsiini (CAS 3457-37-2); l. 2-hydroksietyylihydratsiininitraatti (HEHN); m. Katso asetarvikeluettelo hydratsiniumperkloraatin osalta; n. Hydratsiniumdiperkloraatti (CAS 13812-39-0); o. Metyylihydratsiininitraatti (MHN) (CAS 29674–96–2);	M4C2b	Seuraavat hydratsiinijohdannaiset: 1. Monometyylihydratsiini (MMH) (CAS 60-34-4); 2. Epäsymmetrinen dimetyylihydratsiini (UDMH) (CAS 57-14-7); 3. Hydratsiinimononitraatti (CAS 13464-97-6); 4. Trimetyylihydratsiini (CAS 1741-01-1); 5. Tetrametyylihydratsiini (CAS 6415-12-9); 6. N,N-diallyylihydratsiini (CAS 5164-11-4); 7. Allyylihydratsiini (CAS 7422-78-8); 8. Etyleenidihydratsiini (CAS 6068-98-0); 9. Monometyylihydratsiinidinitraatti; 10. Epäsymmetrinen dimetyylihydratsiininitraatti; 11. Hydratsiniumatsidi (CAS 14546-44-2); 12. 1,1-dimetyylihydratsiniumatsidi (CAS 227955-52-4) / 1,2-dimetyylihydratsiniumatsidi (CAS 299177-50-7); 13. Hydratsiniumdinitraatti (CAS 13464-98-7); 14. Di-imido-oksaalihappodihydratsiini (CAS 3457-37-2); 15. 2-hydroksietyylihydratsiininitraatti (HEHN); 16. Hydratsiniumperkloraatti (CAS 27978-54-7);

p. Dietyylihydratsiininitraatti (DEHN); q. 3,6-dihydratsinotetratsiininitraatti (1,4-dihydratsiininitraatti) (DHTN);		17. Hydratsiniumdiperkloraatti (CAS 13812-39-0); 18. Metyylihydratsiininitraatti (MHN) (CAS 29674-96-2); 19. 1,1-dietyylihydratsiininitraatti (DEHN) / 1,2-dietyylihydratsiininitraatti (DEHN) (CAS 363453-17-2); 20. 3,6-dihydratsinotetratsiininitraatti (DHTN); Tekn. huom.: *3,6-dihydratsinotetratsiininitraatista käytetään myös nimitystä 1,4-dihydratsiininitraatti.*
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; a. Sekapolttoaineet, jotka sisältävät sekä kiinteitä että nestemäisiä polttoaineita, kuten booriliete, ja joiden massaan perustuva energiatiheys on vähintään 40 × 10^6 J/kg; b. Muut polttoaineet ja polttoaineiden lisäaineet, joiden energiatiheys on korkea (esim. kubaani, ioniliuokset, JP-10) ja joiden tilavuuteen perustuva energiatiheys on vähintään 37,5 × 10^9 J/m^3 mitattuna 20 °C lämpötilassa ja yhden ilmakehän (101,325 kPa) paineessa; Huom.: *1C111.a.5.b kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi 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.*	M4C2f	Seuraavat materiaalit, joiden energiatiheys on korkea ja joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä: 1. Sekapolttoaineet, jotka sisältävät sekä kiinteitä että nestemäisiä polttoaineita, kuten booriliete, ja joiden massaan perustuva energiatiheys on 40 × 10^6 J/kg tai suurempi; 2. Muut polttoaineet ja polttoaineiden lisäaineet, joiden energiatiheys on korkea (esim. kubaani, ioniliuokset, JP-10) ja joiden tilavuuteen perustuva energiatiheys on vähintään 37,5 × 10^9 J/m^3 mitattuna 20 °C lämpötilassa ja yhden ilmakehän (101,325 kPa) paineessa. Huom.: *4.C.2.f.2 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi jalostettuja fossiilisia polttoaineita ja kasviperäisiä biopolttoaineita mukaan lukien moottoripolttoaineet, jotka on sertifioitu käytettäväksi siviili-ilmailussa, ellei niitä ole erityisesti suunniteltu 1.A tai 19.A kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten.*
6. Seuraavat korvaavat hydratsiinipolttoaineet: a. 2-dimetyyliaminoetyyliatsidi (DMAZ) (CAS 86147-04-8);	M4C2g	Seuraavat hydratsiinin korvaavat polttoaineet: 1. 2-dimetyyliaminoetyyliatsidi (DMAZ) (CAS 86147-04-8).

b. Polymeeriset aineet: 1. Karboksipäätteinen polybutadieeni (mukaan lukien karboksyylipäätteinen polybutadieeni) (CTPB); 2. Hydroksipäätteinen polybutadieeni (mukaan lukien hydroksyylipäätteinen polybutadieeni) (HTPB), muu kuin asetarvikeluettelossa määritelty; 3. Polybutadieeniakryylihappo (PBAA); 4. Polybutadieeniakryylihappoakrylonitriili (PBAN); 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. Polyglysidyylinitraatti (PGN tai poly-GLYN) (CAS 27814-48-8).	M4C5	Seuraavat polymeeriset aineet: a. Karboksipäätteinen polybutadieeni (mukaan lukien karboksyylipäätteinen polybutadieeni) (CTPB); b. Hydroksipäätteinen polybutadieeni (mukaan lukien hydroksyylipäätteinen polybutadieeni) (HTPB); c. Glysidyyliatsidipolymeeri (GAP); d. Polybutadieeni-akryylihappo (PBAA); e. Polybutadieeni-akryylihappo-akryylinitriili (PBAN) (CAS 25265-19-4 / CAS 68891-50-9); f. Polytetrahydrofuraanipolyetyleeniglykoli (TPEG); Tekn. huom.: Polytetrahydrofuraanipolyetyleeniglykoli (TPEG) on poly-1,4-butaanidiolin (CAS 110-63-4) ja polyetyleeniglykolin (PEG) (CAS 25322-68-3) blokkikopolymeeri. g. Polyglysidyylinitraatti (PGN tai poly-GLYN) (CAS 27814-48-8).
c. Muut ajoaineiden lisä- ja apuaineet:		
1. **KATSO ASETARVIKELUETTELOSTA** **Karboraanit, dekaboraanit, pentaboraanit ja niiden johdannaiset;**	M4C6c1	Karboraanit, dekaboraanit, pentaboraanit ja niiden johdannaiset;
2. Trietyleeniglykolidinitraatti (TEGDN) (CAS 111-22-8);	M4C6d1	Trietyleeniglykolidinitraatti (TEGDN) (CAS 111-22-8);
3. 2-nitrodifenyyliamiini (CAS 119-75-5);	M4C6e1	2-nitrodifenyyliamiini (CAS 119-75-5);
4. Trimetylolietaanitrinitraatti (TMETN) (CAS 3032-55-1);	M4C6d2	Trimetylolietaanitrinitraatti (TMETN) (CAS 3032-55-1);
5. Dietyleeniglykolidinitraatti (DEGDN) (CAS 693-21-0);	M4C6d4	Dietyleeniglykolidinitraatti (DEGDN) (CAS 693-21-0);
6. Seuraavat ferroseenijohdannaiset: a. Katso asetarvikeluettelosta katoseeni; b. Katso asetarvikeluettelosta etyyliferroseeni; c. Katso asetarvikeluettelosta propyyliferroseeni; d. Katso asetarvikeluettelosta n-butyyliferroseeni; e. Katso asetarvikeluettelosta pentyyliferroseeni;	M4C6c2	Seuraavat ferroseenijohdannaiset: a. Katoseeni (CAS 37206-42-1); b. Etyyliferroseeni (CAS 1273-89-8); c. Propyyliferroseeni; d. n-butyyliferroseeni (CAS 31904-29-7); e. Pentyyliferroseeni (CAS 1274-00-6);

	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 (CAS 1271-55-2) / 1,1′-diasetyyliferroseeni; m. Katso asetarvikeluettelosta ferroseenikarboksyylihapot; n. Katso asetarvikeluettelosta butaseeni; o. Muut kuin asetarvikeluettelossa määritellyt ferroseenijohdannaiset, joita voidaan käyttää rakettien ajoaineiden palamisnopeuden muuttamiseen. Huom.: *1C111.c.6.o kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ferroseenijohdannaisia, jotka sisältävät kuuden hiiliatomin muodostaman aromaattisen funktionaalisen ryhmän, joka on kiinnittynyt ferroseenimolekyyliin.*		f. Disyklopentyyliferroseeni (CAS 125861-17-8); g. Disykloheksyyliferroseeni; h. Dietyyliferroseeni (CAS 1273-97-8); i. Dipropyyliferroseeni; j. Dibutyyliferroseeni (CAS 1274-08-4); k. Diheksyyliferroseeni (CAS 93894-59-8); l. Asetyyliferroseeni (CAS 1271-55-2) / 1,1′-diasetyyliferroseeni (CAS 1273-94-5); m. Ferroseenikarboksyylihappo (CAS 1271-42-7) / 1,1′-ferroseenidikarboksyylihappo (CAS 1293-87-4); n. Butaseeni (CAS 125856-62-4); o. Muut ferroseenijohdannaiset, joita voidaan käyttää rakettien ajoaineiden palamisnopeuden muuttamiseen; Huom.: *4.C.6.c.2.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. Huom.: *Muut ajoaineet ja kemialliset ainesosat, joita 1C111 kohdassa ei ole määritelty: katso asetarvikeluettelo.*	M4C6d5	4,5-diatsidometyyli-2-metyyli-1,2,3-triatsoli (iso-DAMTR);
1C116	Maraging-teräkset, joita voidaan käyttää ’ohjuksissa’ ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: Huom.: *KATSO MYÖS 1C216 KOHTA.*	M6C8	Maraging-teräkset, joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A.1 kohdassa määritellyissä järjestelmissä ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Niiden vetomurtolujuus mitattuna 20 °C:ssa on vähintään: 1. 0,9 GPa liuotushehkutusvaiheessa; 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; tai

			2. Putkimaiset muodot, joiden seinämän paksuus on enintään 50 mm ja sisähalkaisija vähintään 270 mm. *Tekn. huom.:* *Maraging-teräkset ovat rautaseoksia:* *a. Niille on yleensä tunnusomaista korkea nikkelipitoisuus, hyvin alhainen hiilipitoisuus sekä seostusaineiden tai erkautusten käyttö seoksen lujittumisen ja vanhenemis-karkenemisen aikaansaamiseksi; ja* *b. Niille tehdään lämpökäsittelysyklejä, joilla helpotetaan martensiittista muuntoprosessia (liuotushehkutusvaiheessa) ja myöhemmin vanhenemis-karkaisua (erkautuskarkaisuvaiheessa).*
1C117	Seuraavat 'ohjus'komponenttien valmistukseen tarkoitetut materiaalit: a. Volframi ja volframiseokset, jotka ovat hiukkasmuodossa ja joiden volframipitoisuus on vähintään 97 painoprosenttia ja hiukkaskoko enintään 50 × 10^{-6} m (50 μm); b. Molybdeeni ja molybdeeniseokset, jotka ovat hiukkasmuodossa ja joiden molybdeenipitoisuus on vähintään 97 painoprosenttia ja hiukkaskoko enintään 50 × 10^{-6} m (50 μm); 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 × 120 mm × 50 mm. *Tekn. huom.:* *1C117 kohdassa 'ohjuksilla' tarkoitetaan täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.*	M6C7	Seuraavat 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä käytettävien ohjuskomponenttien valmistukseen tarkoitetut materiaalit: a. Volframi ja volframiseokset, jotka ovat hiukkasmuodossa ja joiden volframipitoisuus on vähintään 97 painoprosenttia ja hiukkaskoko enintään 50 × 10^{-6} m (50 μm); b. Molybdeeni ja molybdeeniseokset, jotka ovat hiukkasmuodossa ja joiden molybdeenipitoisuus on vähintään 97 painoprosenttia ja hiukkaskoko enintään 50 × 10^{-6} m (50 μm); c. Kiinteässä muodossa olevat volframimateriaalit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Jokin seuraavista materiaalikoostumuksista: i. Volframi ja volframiseokset, joiden volframipitoisuus on vähintään 97 painoprosenttia; ii. kuparia sisältävä volframi, joka sisältää vähintään 80 painoprosenttia volframia; tai iii. hopeaa sisältävä volframi, joka sisältää vähintään 80 painoprosenttia volframia; ja 2. Ne voidaan työstää joksikin seuraavista tuotteista: i. Sylinterit, joiden halkaisija on vähintään 120 mm ja joiden pituus on vähintään 50 mm; ii. Putket, joiden sisähalkaisija on vähintään 65 mm ja joiden seinämäpaksuus on vähintään 25 mm ja joiden pituus on vähintään 50 mm; iii. Lohkot, joiden koko on vähintään 120 mm × 120 mm × 50 mm;

▼M30

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. 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.	M6C9	Titaanistabiloitu ruostumaton dupleksiteräs (Ti-DSS), jota voidaan käyttää 1.A tai 19.A.1 kohdassa määritellyissä järjestelmissä ja jolla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Se sisältää 17,0–23,0 painoprosenttia kromia ja 4,5–7,0 painoprosenttia nikkeliä; 2. Sen titaanipitoisuus on suurempi kuin 0,10 painoprosenttia; ja 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. Ne ovat jossakin 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.
1C238	Klooritrifluoridi (ClF_3).	M4C4a6	Yhdisteet, jotka muodostuvat fluorista ja yhdestä tai useammasta muusta halogeenista, hapesta tai typestä; Huom.: 4.C.4.a.6 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi kaasumaisessa muodossa olevaa typpitrifluoridia (NF_3) (CAS 7783-54-2), sillä sitä ei voida käyttää ohjussovelluksia varten.

1D Ohjelmistot

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
1D001	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 1B001–1B003 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten.	M6D1	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 6.B.1 kohdassa määriteltyjen laitteiden toimintaa tai ylläpitoa varten.
1D101	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 1B101, 1B102, 1B115, 1B117, 1B118 tai 1B119 kohdassa määriteltyjen tuotteiden toimintaa tai ylläpitoa varten.	M4D1	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu sellaisten 4.B kohdassa määriteltyjen laitteiden toimintaa tai ylläpitoa varten, jotka on tarkoitettu 4.C kohdassa määriteltyjen materiaalien ”tuotantoon” ja käsittelyyn.
		M6D1	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 6.B.1 kohdassa määriteltyjen laitteiden toimintaa tai ylläpitoa varten.

▼M30

1D103	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu analysoimaan pienennettyä havaittavuutta, kuten tutkaheijastavuutta, ultravioletti-, infrapuna- tai akustista havaittavuutta.	M17D1	”Ohjelmistot”, jotka pienentävät havaittavuutta, kuten tutkaheijastavuutta tai ultravioletti-, infrapuna- ja akustista havaittavuutta (eli Stealth-tekniikka), sovelluksissa, joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä tai 2.A kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä. Huom.: 17.D.1 kohtaan kuuluu ”ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu häivetekniikan analysointiin.

1E Teknologia

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
1E001	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 1A001.b, 1A001.c, 1A002–1A005, 1A006.b, 1A007, 1B tai 1C kohdassa määriteltyjen tuotteiden tai materiaalien ”kehittämistä” tai ”tuotantoa” varten.	M	Yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti ”teknologia”, joka on tarkoitettu 1.A, 1.B tai 1.D kohdassa määriteltyjen laitteiden tai ”ohjelmistojen” ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten.
1E101	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 1A102, 1B001, 1B101, 1B102, 1B115–1B119, 1C001, 1C101, 1C107, 1C111–1C118, 1D101 tai 1D103 kohdassa määriteltyjen tuotteiden ”käyttöä” varten.	M	Yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti ”teknologia”, joka on tarkoitettu 1.A, 1.B tai 1.D kohdassa määriteltyjen laitteiden tai ”ohjelmistojen” ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten.
1E102	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 1D001, 1D101 tai 1D103 kohdassa määriteltyjen ”ohjelmistojen” ”kehittämistä” varten.	M6E1	Yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti ”teknologia”, joka on tarkoitettu 6.A, 6.B, 6.C tai 6.D kohdassa määriteltyjen laitteiden, materiaalien tai ”ohjelmistojen” ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten.
		M17E1	Yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti ”teknologia”, joka on tarkoitettu 17.A, 17.B, 17.C tai 17.D kohdassa määriteltyjen laitteiden tai ”ohjelmistojen” ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Huom.: 17.E.1 kohtaan kuuluu tietokannat, jotka on erityisesti suunniteltu häivetekniikan analysointiin.
1E103	[M6E2] ”Teknologia”, jonka avulla säädetään lämpötilaa, painetta tai kaasukoostumusta auto- tai hydroklaaveissa silloin kun niitä käytetään ”komposiittien” tai osittain käsiteltyjen ”komposiittien” ”valmistukseen”.	M6E2	”Tekniset tiedot” (mukaan lukien käsittelyä koskevat vaatimukset) ja menettelyt, joiden avulla säädetään lämpötilaa, painetta tai kaasukoostumusta auto- tai hydroklaaveissa silloin kun niitä käytetään sellaisten komposiittien tai osittain käsiteltyjen komposiittien valmistukseen, joita voidaan käyttää 6.A tai 6.C kohdassa määriteltyjä laitteita tai materiaaleja varten.

▼M30

1E104	”Teknologia”, jonka avulla tuotetaan pyrolyysimenetelmällä muodostuvia aineita 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.*	M6E1	

RYHMÄ 2 – MATERIAALIN KÄSITTELY

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
2A001	Seuraavat kitkaa vähentävät laakerit ja laakerointijärjestelmät ja niiden komponentit: **Huom.: KATSO MYÖS 2A101.** *Huom.: 2A001 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi kuulia, joille valmistajan määrittelemä toleranssi on ISO 3290:n mukaisesti luokka 5 tai huonompi.* a. Kuulalaakerit tai massiivirullalaakerit, joiden kaikki valmistajan määrittelemät toleranssit ovat ISO 492:n toleranssiluokan 4 (tai vastaavien kansallisten standardien) mukaiset tai niitä paremmat ja joiden renkaat ja pyörivät osat (ISO 5593) on valmistettu monelmetallista tai berylliumista; *Huom.: 2A001.b kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi kartiorullalaakereita.* b. Ei käytössä; c. Aktiiviset magneettilaakerijärjestelmät, jotka käyttävät jotain seuraavista: 1. Materiaaleja, joiden vuontiheys on 2,0 T tai enemmän ja myötöraja suurempi kuin 414 MPa; 2. Täyssähkömagneettisia 3D yksinapaisia esimagnetointikonstruktioita toimimoottoreita varten; tai 3. Korkeita lämpötiloja (450 K (177 °C) tai enemmän) kestäviä asentoantureita.	M3A7	Pallomaiset kuulalaakerit, joiden kaikki määritellyt toleranssit ovat ISO 492:n toleranssiluokan 2 (tai ANSI/ABMA Std 20:n toleranssiluokka ABEC-9:n tai muiden kansallisten standardien) mukaiset tai niitä paremmat ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a) Sisärenkaan sisähalkaisija on 12–50 mm; b) Ulkorenkaan ulkohalkaisija on 25–100 mm; ja c) Leveys on 10–20 mm.

▼M30

2A101	Muut kuin 2A001 kohdassa määritellyt pallomaiset kuulalaakerit, joiden kaikki määritellyt toleranssit ovat ISO 492:n toleranssiluokan 2 (tai ANSI/ABMA Std 20:n toleranssiluokka ABEC-9:n tai muiden kansallisten standardien) mukaiset tai niitä paremmat ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Sisärenkaan sisähalkaisija 12 mm–50 mm; b. Ulkorenkaan ulkohalkaisija 25 mm–100 mm; ja c. Leveys 10 mm–20 mm.	M3A7	Pallomaiset kuulalaakerit, joiden kaikki määritellyt toleranssit ovat ISO 492:n toleranssiluokan 2 (tai ANSI/ABMA Std 20:n toleranssiluokka ABEC-9:n tai muiden kansallisten standardien) mukaiset tai niitä paremmat ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a) Sisärenkaan sisähalkaisija on 12–50 mm; b) Ulkorenkaan ulkohalkaisija on 25–100 mm; ja c) Leveys on 10–20 mm.
2B004	Seuraavat kuuma ”isostaattiset puristimet”, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit ja lisälaitteet: **Huom.: KATSO MYÖS 2B104 ja 2B204 KOHTA.** a. Suljetussa tilassaan säädettävä lämpötila, ja kammiotilan sisähalkaisija on 406 mm tai enemmän; ja b. Niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Maksimityöpaine on yli 207 MPa; 2. Säädettävä lämpötila on yli 1 773 K (1 500 °C); tai 3. Niissä on edellytykset hiilivetykyllästykseen ja syntyvien kaasumaisten hajoamistuotteiden poistoon. *Tekn. huom.:* *Kammion sisähalkaisija tarkoittaa sen tilan kokoa, jossa sekä työlämpötila että työpaine saavutetaan, eikä siihen sisällytetä kiinnittimiä. Tämä mitta on pienempi seuraavista: painekammion sisähalkaisija tai eristetyn kuumakammion sisähalkaisija, riippuen siitä kumpi kammioista on toisen sisällä.* *Huom.: Erityisesti suunnitellut suulakkeet, muotit ja laitteet: katso 1B003 ja 9B009 kohta sekä asetarvikeluettelo.*	M6B3	Isostaattiset puristimet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a) Maksimitoimintapaine on vähintään 69 MPa; b) Ne on suunniteltu saavuttamaan ja säilyttämään 600 °C:n säädettävä lämpötila tai tätä korkeampi lämpötila; ja c) Niiden kammion sisähalkaisija on 254 mm tai suurempi.
2B009	Dreijaussorvit ja painesorvit, jotka valmistajan teknisen eritelmän mukaan voidaan varustaa ”numeerisilla ohjaus” yksiköillä tai tietokoneohjauksella ja joilla on seuraavat ominaisuudet: **Huom.: KATSO MYÖS 2B109 JA 2B209 KOHTA.**	M3B3	Seuraavat painesorvit ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit, jotka: a) Voidaan valmistajan teknisen eritelmän mukaan varustaa numeerisella ohjauksella tai tietokoneohjauksella, silloinkin kun niitä ei ole varustettu sellaisilla yksiköillä toimitettaessa; ja

	a. Kolme tai useampia akseleita, joita voidaan samanaikaisesti koordinoida ”ääriviivaohjauksessa”; ja b. Niiden valssausvoima on suurempi kuin 60 kN. *Tekn. huom.:* *Sovellettaessa 2B009 kohtaa koneet, joissa yhdistyvät dreijaus- ja painesorvauksen toiminnot, katsotaan painesorveiksi.*		b) Joissa on useampi kuin kaksi akselia, joita voidaan samanaikaisesti koordinoida ääriviivaohjauksessa. *Huom.: Tämä kohta ei sisällä koneita, joita ei voida käyttää 1.A kohdassa määriteltyjen järjestelmien työntövoimakomponenttien ja -laitteiden (kuten moottorikoteloiden) ”tuotannossa”.* *Tekn. huom.:* *Koneet, joissa yhdistyvät dreijaus- ja painesorvauksen toiminnot, katsotaan tätä kohtaa sovellettaessa painesorveiksi.*
2B104	Muut kuin 2B004 kohdassa määritellyt ”isostaattiset puristimet”, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: **Huom.: KATSO MYÖS 2B204 KOHTA.** a. Suurin toimintapaine on vähintään 69 MPa; b. Ne on suunniteltu saavuttamaan ja säilyttämään vähintään 873 K:n (600 °C:n) kontrolloitu lämpötila; ja c. Niiden kammion sisähalkaisija on vähintään 254 mm.	M6B3	Isostaattiset puristimet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a) Maksimitoimintapaine on vähintään 69 MPa; b) Ne on suunniteltu saavuttamaan ja säilyttämään 600 °C:n säädettävä lämpötila tai tätä korkeampi lämpötila; ja c) Niiden kammion sisähalkaisija on 254 mm tai suurempi.
2B105	Muut kuin 2B005.a kohdassa määritellyt uunit kemiallista kaasufaasipinnoitusta (CVD) varten, jotka on suunniteltu tai muunnettu hiili-hiilikomposiittien tiivistämiseen.	M6B4	Uunit kemiallista kaasufaasipinnoitusta varten, jotka on suunniteltu tai muunnettu hiilikomposiittien tiivistämiseen.
2B109	Seuraavat, muut kuin 2B009 kohdassa määritellyt painesorvit ja erityisesti suunnitellut komponentit: Huom.: KATSO MYÖS 2B209 KOHTA. a. Painesorvit, joilla on seuraavat ominaisuudet: 1. Ne voidaan valmistajan teknisen eritelmän mukaan varustaa ”numeerisella ohjauksella” tai tietokoneohjauksella, silloinkin kun niitä ei ole varustettu sellaisilla yksiköillä; ja 2. Niissä on useampi kuin kaksi akselia, joita voidaan samanaikaisesti koordinoida ”ääriviivaohjauksessa”. b. 2B009 tai 2B109.a kohdassa määritettyjä painesorveja varten erityisesti suunnitellut komponentit.	M3B3	Seuraavat painesorvit ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit, jotka: a) Voidaan valmistajan teknisen eritelmän mukaan varustaa numeerisella ohjauksella tai tietokoneohjauksella, silloinkin kun niitä ei ole varustettu sellaisilla yksiköillä toimitettaessa; ja b) Joissa on useampi kuin kaksi akselia, joita voidaan samanaikaisesti koordinoida ääriviivaohjauksessa. *Huom.: Tämä kohta ei sisällä koneita, joita ei voida käyttää 1.A kohdassa määriteltyjen järjestelmien työntövoimakomponenttien ja -laitteiden (kuten moottorikoteloiden) ”tuotannossa”.*

	Huom.: 2B109 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi koneita, joita ei voida käyttää 9A005, 9A007.a tai 9A105.a kohdissa määriteltyjen työntövoimakomponenttien ja -laitteiden (kuten moottorikoppien) tuottamiseen. *Tekn. huom.:* *Sovellettaessa 2B109 kohtaa koneita, joissa yhdistyvät dreijaus- ja painesorvauksen toiminnot, pidetään painesorveina.*		*Tekn. huom.:* *Koneet, joissa yhdistyvät dreijaus- ja painesorvauksen toiminnot, katsotaan tätä kohtaa sovellettaessa painesorveiksi.*
2B116	Seuraavat tärinäntestausjärjestelmät sekä laitteet ja komponentit niitä varten: a. Tärinäntestausjärjestelmät, joissa käytetään takaisinkytkentä- tai suljetun silmukan tekniikkaa ja joissa on digitaalinen ohjain ja jotka kykenevät tärisyttämään koejärjestelmää vähintään 10 g:n rms kiihdytysarvolla 20 Hz–2 kHz:n taajuusalueella ja tuottamaan samalla vähintään 50 kN:n voimia ’paljaalla alustalla’ mitattuna; b. Digitaaliset ohjaimet, joissa on erityisesti suunnitellut tärinäntestausohjelmistot, joiden ’tosiaikainen ohjauskaistanleveys’ on suurempi kuin 5 kHz ja jotka on suunniteltu 2B116.a kohdassa mainittujen tärinäntestausjärjestelmien käyttöä varten; *Tekn. huom.:* *2B116.b kohdassa ’tosiaikaisella ohjauskaistanleveydellä’ tarkoitetaan suurinta nopeutta, jolla ohjain pystyy suorittamaan näytteenoton, tiedonkäsittelyn ja ohjaussignaalien lähettämisen täysiä kierroksia.* c. Täristimet (täristinyksiköt), vahvistimien kanssa tai ilman, jotka kykenevät tuottamaan vähintään 50 kN:n tärinävoiman ’paljaalla alustalla’ mitattuna ja joita voidaan käyttää 2B116.a kohdassa mainituissa tärinäntestausjärjestelmissä; d. Koekappaleen kannatinrakenteet ja elektroniset yksiköt, jotka on suunniteltu yhdistämään useita erillisiä täristinyksiköitä järjestelmäksi, joka kykenee tuottamaan vähintään 50 kN:n yhdistetyn tehollisen voiman ’paljaalla alustalla’ mitattuna, ja joita voidaan käyttää 2B116.a kohdassa mainituissa tärinäntestausjärjestelmissä.	M15B1	Tärinän testauslaitteet, joita voidaan käyttää 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä tai 2.A tai 20.A kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä, ja niiden komponentit seuraavasti: a) Tärinäntestausjärjestelmät, joissa käytetään takaisinkytkentä- tai suljetun silmukan tekniikkaa ja joissa on digitaalinen ohjain, jolla koejärjestelmää voidaan tärisyttää 10 g:n rms tai suuremmalla kiihdytysarvolla 20 Hz – 2 kHz:n taajuusalueella ja tuottaa samalla 50 kN:n tai sitä suurempia voimia ’paljaalla alustalla’ mitattuna; b) Digitaaliset ohjaimet, joissa on erityisesti suunnitellut tärinäntestaus ”ohjelmistot”, joiden ’tosiaikainen ohjauskaistanleveys’ on suurempi kuin 5 kHz ja jotka on suunniteltu 15.B.1.a kohdassa mainittujen tärinäntestausjärjestelmien käyttöä varten; *Tekn. huom.:* *’Tosiaikaisella ohjauskaistanleveydellä’ tarkoitetaan suurinta nopeutta, jolla ohjain pystyy suorittamaan näytteenoton, tiedonkäsittelyn ja ohjaussignaalien lähettämisen täysiä kierroksia.* c) Täristimet (täristinyksiköt), vahvistimien kanssa tai ilman, joilla voidaan tuottaa 50 kN:n tai suurempi tärinävoima ’paljaalla alustalla’ mitattuna ja joita voidaan käyttää 15.B.1.a kohdassa mainituissa tärinäntestausjärjestelmissä; d) Koekappaleen kannatinrakenteet ja elektroniset yksiköt, jotka on suunniteltu yhdistämään useita erillisiä täristinyksiköitä täydelliseksi täristinjärjestelmäksi, joka pystyy tuottamaan 50 kN:n tai suuremman yhdistetyn tehollisen voiman ’paljaalla alustalla’ mitattuna, ja joita voidaan käyttää 15.B.1.a kohdassa mainituissa tärinäntestausjärjestelmissä.

▼M30

	Tekn. huom.: *2B116 kohdassa tarkoitetaan 'paljaalla alustalla' tasaista alustaa tai pintaa ilman kiinnittimiä tai liittimiä.*		*Tekn. huom.:* *Tärinäntestausjärjestelmät, joissa on digitaalinen ohjain, ovat sellaisia järjestelmiä, joiden toimintoja säädellään automaattisesti, joko osittain tai kokonaan, tallennetuilla ja digitaalisesti koodatuilla sähköisillä signaaleilla.*
2B117	Prosessinohjaus- ja muut laitteet, paitsi 2B004, 2B005a, 2B104 tai 2B105 kohdassa määritellyt, jotka on suunniteltu tai muunnettu rakettien suuttimien ja ilmakehään palaamaan tarkoitettujen alusten kärkikartioiden komposiittirakenteiden tiivistämällä tai pyrolysoimalla tapahtuvaa valmistusta varten.	M6B5	Prosessinohjaus- ja muut laitteet, muut kuin 6.B.3 tai 6.B.4 kohdassa määritellyt, jotka on suunniteltu tai muunnettu rakettien suuttimien ja ilmakehään palaamaan suunniteltujen alusten kärkikartioiden komposiittirakenteiden tiivistämällä tai pyrolysoimalla tapahtuvaa valmistusta varten.
2B119	Tasapainotuskoneet ja niihin liittyvät laitteet seuraavasti: **Huom.: KATSO MYÖS 2B219 KOHTA.** a. Tasapainotuskoneet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Eivät kykene tasapainottamaan roottoreita/kokoonpanoja, joiden massa on suurempi kuin 3 kg; 2. Kykenevät tasapainottamaan roottoreita/kokoonpanoja nopeuksilla, jotka ovat suurempia kuin 12 500 kierrosta minuutissa; 3. Kykenevät korjaamaan epätasapainon kahdessa tai useammassa tasossa; ja 4. Kykenevät tasapainottamaan siten, että jäännösepätasapaino on 0,2 g mm roottorin massan kutakin kiloa kohden; *Huom.: 2B119.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi hammashoitolaitteita tai muita lääkinnällisiä laitteita varten suunniteltuja tai muunnettuja tasapainotuskoneita.*	M9B2a	Laitteet seuraavasti: 1. Tasapainotuskoneet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Eivät pysty tasapainottamaan roottoreita/kokoonpanoja, joiden massa on suurempi kuin 3 kg; 2. Pystyvät tasapainottamaan roottoreita/kokoonpanoja nopeuksilla, jotka ovat suurempia kuin 12 500 kierrosta minuutissa; 3. Pystyvät korjaamaan epätasapainon kahdessa tai useammassa tasossa; ja 4. Pystyvät tasapainottamaan siten, että jäännösepätasapaino on 0,2 g × mm roottorin massan kutakin kiloa kohden;
	b. 2B119.a kohdassa määriteltyjen koneiden kanssa käytettäväksi suunnitellut tai muunnetut ilmaisinpäät. *Tekn. huom.:* *Ilmaisinpäistä käytetään toisinaan nimitystä tasapainotuslaitteisto.*	M9B2b	9.B.2.a kohdassa määriteltyjen koneiden kanssa käytettäväksi suunnitellut tai muunnetut ilmaisinpäät (käytetään toisinaan nimitystä tasapainotuslaitteisto);
2B120	Liikesimulaattorit tai pyörityspöydät, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Kaksi akselia tai enemmän; b. Ne on suunniteltu tai muunnettu niin, että niihin voidaan sisällyttää liukurenkaita tai integroituja kosketuksettomia laitteita, jotka kykenevät välittämään sähkötehoa, signaalitietoa tai molempia; ja	M9B2c	Liikesimulaattorit tai pyörityspöydät (laitteet, jotka pystyvät simuloimaan liikettä), joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Niissä on kaksi akselia tai enemmän;

▼M30

	c. Niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Kunkin yksittäisen akselin osalta kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Kykenevät vähintään 400 astetta/s tai enintään 30 astetta/s kulmanopeuteen; ja b. Kulmanopeuden erottelukyky enintään 6 astetta/s ja tarkkuus enintään 0,6 astetta/s; 2. Huonoin kulmanopeuden stabiilisuus sama tai parempi (vähemmän) kuin plus tai miinus 0,05 prosenttia keskiarvotettuna 10:lle tai useammalle asteelle; tai 3. Asemointi ”tarkkuus” 5 kaarisekuntia tai vähemmän (parempi). *Huom. 1: 2B121 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi työstökoneita tai lääkinnällisiä laitteita varten suunniteltuja tai muunnettuja pyöröpöytiä. Työstökoneiden pyöröpöytien valvonnan osalta katso 2B008 kohta.* *Huom. 2: 2B120 kohdassa määritellyt liikesimulaattorit tai pyörityspöydät ovat valvonnanalaisia riippumatta siitä, ovatko liukurenkaat tai integroidut kosketuksettomat laitteet asennettuina niihin vientiajankohtana.*		2. Ne on suunniteltu tai muunnettu niin, että niihin sisältyvät liukurenkaat tai integroidut kosketuksettomat laitteet, joilla voidaan välittää sähkötehoa, signaalitietoa tai molempia; ja 3. Niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: a. Yksittäisen akselin osalta kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Pystyy kulmanopeuteen, joka on 400 astetta/s tai enemmän taikka 30 astetta/s tai vähemmän; ja 2. Kulmanopeuden erottelukyky 6 astetta/s tai vähemmän ja tarkkuus 0,6 astetta/s tai vähemmän; b. Huonoin kulmanopeuden stabiilisuus sama tai parempi (vähemmän) kuin plus tai miinus 0,05 prosenttia keskiarvotettuna 10:lle tai useammalle asteelle; tai c. Asemointi ”tarkkuus” 5 kaarisekuntia tai vähemmän (parempi).
2B121	Muut kuin 2B120 kohdassa määritellyt asemointipöydät (laitteet, jotka kykenevät täsmälliseen pyöröasemointiin minkä tahansa akselin osalta), joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Kaksi akselia tai enemmän; ja b. Asemointi ”tarkkuus” 5 kaarisekuntia tai vähemmän (parempi). *Huom.: 2B121 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi työstökoneita tai lääkinnällisiä laitteita varten suunniteltuja tai muunnettuja pyöröpöytiä. Työstökoneiden pyöröpöytien valvonnan osalta katso 2B008 kohta.*	M9B2d	Asemointipöydät (laitteet, jotka pystyvät täsmälliseen pyöröasemointiin minkä tahansa akselin osalta), joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Niissä on kaksi akselia tai enemmän; ja 2. Asemointi ”tarkkuus” 5 kaarisekuntia tai vähemmän (parempi).
2B122	Lingot, jotka kykenevät saavuttamaan yli 100 g:n kiihdytyksen ja jotka on suunniteltu tai muunnettu niin, että niihin voidaan sisällyttää liukurenkaita tai integroituja kosketuksettomia laitteita, jotka kykenevät välittämään sähkötehoa, signaalitietoa tai molempia. *Huom.: 2B122 kohdassa määritellyt lingot ovat valvonnanalaisia riippumatta siitä, ovatko liukurenkaat tai integroidut kosketuksettomat laitteet asennettuina niihin vientiajankohtana.*	M9B2e	Lingot, joilla voidaan saavuttaa yli 100 g:n kiihdytys ja jotka on suunniteltu tai muunnettu niin, että niihin sisältyvät liukurenkaat tai integroidut kosketuksettomat laitteet, joilla voidaan välittää sähkötehoa, signaalitietoa tai molempia.

▼M30

2D Ohjelmistot

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
2D001	Muut kuin 2D002 kohdassa määritellyt ”ohjelmistot” seuraavasti: a. ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 2A001 tai 2B001 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”kehittämistä” tai ”tuotantoa” varten b. ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 2A001.c, 2B001 tai 2B003–2B009 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten. *Huom.: 2D001 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi työstöohjelmien ”ohjelmistoja”, jotka luovat ”numeerisia ohjaus” koodeja eri osien koneistamista varten.*	M3D	OHJELMISTOT
2D101	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 tai 2B119–2B122 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten. **Huom.: KATSO MYÖS 9D004 KOHTA.**	M3D1	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 3.B.1 tai 3.B.3 kohdassa määriteltyjen ”tuotantolaitosten” ja painesorvien ”käyttöä” varten.
		M6D2	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 6.B.3, 6.B.4 tai 6.B.5 kohdassa määriteltyjä laitteita varten.
		M15D1	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 15.B kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten ja joita voidaan käyttää 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä testausjärjestelmissä tai 2.A tai 20.A kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä.

2E Teknologia

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
2E001	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 2A, 2B tai 2D kohdassa määriteltyjen laitteiden tai ”ohjelmistojen” ”kehittämistä” varten. *Huom.: 2E001 kohta sisältää ”teknologian” mittapääjärjestelmien integroimiseksi 2B006.a kohdassa määriteltyihin koordinaattimittauskoneisiin.*	M	Tarkoittaa erityistä tietoa, jota tarvitaan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.

▼M30

2E002	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 2 A tai 2 B kohdassa määriteltyjen laitteiden ”tuotantoa” varten.	M	Tarkoittaa erityistä tietoa, jota tarvitaan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.
2E101	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116, 2B119–2B122 tai 2D101 kohdassa määriteltyjen laitteiden tai ”ohjelmistojen” ”käyttöä” varten.	M	Tarkoittaa erityistä tietoa, jota tarvitaan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.

RYHMÄ 3 – ELEKTRONIIKKA

3A Järjestelmät, laitteet ja komponentit

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
3A001	Elektroniset komponentit ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit seuraavasti: a. Seuraavat yleiskäyttöiset integroidut piirit: *Huom. 1: (Valmiiden tai puolivalmiiden) piikiekkojen, joissa toiminto on määritelty, valvonnanalaisuus arvioidaan 3A001.a kohdan parametrien mukaan.* *Huom. 2: Integroidut piirit sisältävät seuraavat tyypit:* *— ”Monoliittiset integroidut piirit”;* *— ”Integroidut hybridipiirit”;* *— ”Integroidut monipalapiirit”;* *— ”Integroidut kalvopiirit”, integroidut pii-safiiripiirit mukaan lukien;* *— ”Optiset integroidut piirit”;* *— ”Kolmiulotteiset integroidut piirit”.*		

	1. Integroidut piirit, jotka on suunniteltu tai mitoitettu kestämään jotakin seuraavista: a. Säteilyä, jonka kokonaisannos on 5×10^3 Gy (pii) tai enemmän; b. Säteilyä, jonka annosnopeus 5×10^6 Gy (pii)/s tai enemmän; tai c. Neutronien integroitu vuontiheys (1 MeV:n vastaavuus), joka on 5×10^{13} n/cm^2 tai enemmän piin osalta tai sitä vastaava muiden materiaalien osalta; *Huom.: 3A001.a.1.c kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi metallieristepuolijohteita (MIS).*	M18A1	”Säteilyä kestävät” ”mikropiirit”, joita voidaan käyttää suojaamaan rakettijärjestelmiä tai miehittämättömiä ilma-aluksia ydinaseiden vaikutuksilta (esim. sähkömagneettiselta pulssilta (EMP = Electromagnetic Pulse), röntgensäteilyltä, yhdistetyiltä paineisku- ja lämpövaikutuksilta) ja joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä.
		M18A2	’Ilmaisimet’, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu suojaamaan rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-aluksia ydinaseiden vaikutuksilta (esim. sähkömagneettiselta pulssilta (EMP = Electromagnetic Pulse), röntgensäteilyltä, yhdistetyiltä paineisku- ja lämpövaikutuksilta) ja joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä. *Tekn. huom.:* *’Ilmaisimeksi’ määritellään mekaaninen, sähköinen, optinen tai kemiallinen laite, joka automaattisesti tunnistaa ja tallentaa tai rekisteröi ärsykkeen, kuten ympäristön paineen tai lämpötilan muutoksen, sähköisen tai sähkömagneettisen signaalin tai radioaktiivisesta aineesta lähtevän säteilyn. Tämä sisältää laitteet, jotka tunnistavat kertatoimisesti tai vioittumalla/rikkoutumalla.*
3A101	Seuraavat, muut kuin 3A001 kohdassa määritellyt elektroniset laitteet ja komponentit: a. Analogia-digitaalimuuntimet, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa” ja jotka on suunniteltu vastaamaan sotilasspesifikaatioiden kovaan käyttöön tarkoitettujen laitteiden vaatimuksia;	M14A1	Analogia-digitaalimuuntimet, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä ja joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: a) Ne on suunniteltu vastaamaan sotilasspesifikaatioiden kovaan käyttöön tarkoitettujen laitteiden vaatimuksia; tai b) Ne on suunniteltu tai muunnettu sotilaskäyttöä varten ja ne ovat jonkin seuraavan tyyppisiä:
		M14A1b1	1. Analogia-digitaalimuunnin ”mikropiirit”, jotka ovat ”säteilyä kestäviä” tai joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Mitoitettu toimimaan lämpötilassa alle – 54 °C:sta yli + 125 °C:seen; ja b. Ne on hermeettisesti suljettu; tai

		M14A1b2	2. Sähköiseen virtalähteeseen perustuvat painetut analogia-digitaalimuunninpiirilevyt tai -moduulit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Mitoitettu toimimaan lämpötilassa alle – 45 °C:sta yli + 80 °C:seen; ja b. Niissä on 14.A.1.b.1 kohdassa määriteltyjä ”mikropiirejä”.
	b. Kiihdyttimet, jotka kykenevät lähettämään sähkömagneettista säteilyä, joka tuotetaan vähintään 2 MeV:n energiaan kiihdytettyjen elektronien jarrutussäteilyn (bremsstrahlung) avulla, sekä näitä kiihdyttimiä sisältävät järjestelmät. Huom.: *3A101.b kohdassa ei määritellä laitteita, jotka on erityisesti suunniteltu lääketieteellisiin tarkoituksiin.*	M15B5	Kiihdyttimet, joilla pystytään lähettämään sähkömagneettista säteilyä, joka tuotetaan 2 MeV:n energiaan tai sen yli kiihdytettyjen elektronien jarrutussäteilyn (bremsstrahlung) avulla, sekä näitä kiihdyttimiä sisältävät järjestelmät, joita voidaan käyttää 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä tai 2.A tai 20.A kohdassa määriteltyjä alajärjestelmiä varten. Huom.: *15.B.5 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi laitteita, jotka on erityisesti suunniteltu lääketieteellisiin tarkoituksiin.* Tekn. huom.: *15.B kohdassa: ’Paljaalla alustalla’ tarkoitetaan tasaista pöytää tai pintaa ilman varusteita.*
3A102	’Ohjuksia’ varten suunnitellut tai muunnetut ’lämpöakut’. Tekn. huom. *1. 3A102 kohdassa ’lämpöakut’ ovat kertakäyttöisiä akkuja, jotka sisältävät elektrolyyttinä kiinteän johtamattoman epäorgaanisen suolan. Nämä akut sisältävät pyrolyyttisen materiaalin, joka sytytettynä sulattaa elektrolyytin ja aktivoi akun.* *2. 3A102 kohdassa ’ohjuksella’ tarkoitetaan täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.*	M12A6	Lämpöakut, jotka on suunniteltu tai muunnettu 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten. Huom.: *12.A.6 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi lämpöakkuja, jotka on erityisesti suunniteltu rakettijärjestelmiä tai miehittämättömiä ilma-aluksia varten, joiden ”kantomatka” ei ole vähintään 300 km.* Tekn. huom.: *Lämpöakut ovat kertakäyttöisiä akkuja, jotka sisältävät elektrolyyttinä kiinteän johtamattoman epäorgaanisen suolan. Nämä akut sisältävät pyrolyyttisen materiaalin, joka sytytettynä sulattaa elektrolyytin ja aktivoi akun.*

▼M30

3D Ohjelmistot

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
3D101	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 3A101.b kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten.	M15D1	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 3A101.b kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten.

3E Teknologia

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
3E001	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 3A, 3B tai 3C kohdassa määriteltyjen laitteiden ja materiaalien ”kehittämistä” ja ”tuotantoa” varten. *Huom. 1: 3E001 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi 3A003 kohdassa valvottujen laitteiden tai komponenttien ”tuotantoa” varten tarvittavaa ”teknologiaa”.* *Huom. 2: 3E001 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi sellaisten 3A001.a.3–3A001.a.12 kohtien mukaan valvonnanalaisten integroitujen piirien ”kehittämistä” tai ”tuotantoa” varten tarvittavaa ”teknologiaa”, joilla on kaikki seuraavat:* *a. Ne käyttävät ”teknologiaa”, jonka koko on vähintään 0,130 μm; ja* *b. Ne sisältävät monikerrosrakenteita, joissa on korkeintaan kolme metallikerrosta.*	M	Tarkoittaa erityistä tietoa, jota tarvitaan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.
3E101	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 3A001.a.1 tai 2, 3A101, 3A102 tai 3D101 kohdassa määriteltyjen laitteiden ja ”ohjelmistojen” ”käyttöä” varten.	M	Tarkoittaa erityistä tietoa, jota tarvitaan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.
3E102	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 3D101 kohdassa määriteltyjen ”ohjelmistojen” ”kehittämistä” varten.	M15E1	Yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti ”teknologia”, joka on tarkoitettu 15.B tai 15.D kohdassa määriteltyjen laitteiden tai ”ohjelmistojen” ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten.

▼M30

RYHMÄ 4 – TIETOKONEET

4 AJärjestelmät, laitteet ja komponentit

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
4A001	Seuraavat elektroniset tietokoneet ja niihin liittyvät laitteet, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista, sekä ”elektroniset kokoonpanot” ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: **Huom.: KATSO MYÖS 4A101.** a. Jotka on erityisesti suunniteltu niin, että niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Mitoitettu toimimaan alle 228 K:n (– 45 °C:n) tai yli 358 K:n (85 °C:n) lämpötilassa; tai *Huom.: 4A001.a.1 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi siviiliajoneuvo-, rautatie- tai ”siviili-ilma-alus”sovelluksiin erityisesti suunniteltuja tietokoneita.* 2. Kestävät säteilyä yli jonkin seuraavista rajoista: a. Kokonaisannos 5×10^3 Gy (pii); b. Annosnopeus 5×10^6 Gy (pii)/s; tai c. Kertahäiriö 1×10^{-8} virhettä/bit/vrk; *Huom.: 4A001.a.2 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”siviili-ilma-alus” sovelluksiin erityisesti suunniteltuja tietokoneita.* b. Ei käytössä.	M13A1	Analogiset tai digitaaliset tietokoneet tai digitaaliset differentiaalianalysaattorit, jotka on suunniteltu tai muunnettu 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä käytettäviksi ja joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: a) Mitoitettu toimimaan jatkuvasti ympäröivässä lämpötilassa alle – 45 °C:sta yli + 55 °C:seen; tai b) Suunniteltu kovaan käyttöön tai ”säteilyä kestäviksi”.
4A003	Seuraavat ”digitaaliset tietokoneet”, ”elektroniset kokoonpanot” ja niihin liittyvät laitteet sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: *Huom. 1: 4A003 kohta sisältää seuraavat:* *— ’Vektoriprosessorit’;* *— Matriisiprosessorit;* *— Digitaaliset signaaliprosessorit;*		

	— *Logiikkaprosessorit;* — *Laitteet ”kuvan laadun parantamista” varten;* — *Laitteet ”signaalinkäsittelyä” varten.* *Huom. 2: Muihin laitteisiin tai järjestelmiin sisältyvien 4A003 kohdassa kuvattujen ”digitaalisten tietokoneiden” ja niihin liittyvien laitteiden valvonnanalaisuus määräytyy näiden muiden laitteiden tai järjestelmien valvonnanalaisuuden mukaan edellyttäen, että:* *a. ”Digitaaliset tietokoneet” tai niihin liittyvät laitteet ovat näiden muiden laitteiden tai järjestelmien toiminnan kannalta välttämättömiä;* *b. ”Digitaaliset tietokoneet” tai niihin liittyvät laitteet eivät ole näiden muiden laitteiden tai järjestelmien ”olennaisin osa”; ja* *Huom. 1: Muita laitteita varten erityisesti suunniteltujen ”signaalin käsittely” laitteiden tai ”kuvan laatua parantavien” laitteiden valvonnanalaisuuden määrittelee näiden muiden laitteiden valvonnanalaisuus, vaikka ne ylittäisivätkin olennaisimman osan kriteerin, mikäli ne suorittavat vain näiden muiden laitteiden vaatimia toimintoja.* *Huom. 2: Tietoliikenteessä käytettävien ”digitaalisten tietokoneiden” ja niihin liittyvien laitteiden valvonnanalaisuus: katso 5 ryhmä 1 osa (Tietoliikenne).* *c. ”Digitaalisten tietokoneiden” ja niihin liittyvien laitteiden ”teknologia” on määritelty 4E kohdassa.* d. Ei käytössä.		
	e. Laitteet, jotka suorittavat analogia-digitaalimuunnoksia tai digitaali-analogia-muunnoksia ja jotka ylittävät 3A001.a.5 kohdassa määritellyt rajat;	M14A1b2	Sähköiseen virtalähteeseen perustuvat painetut analogia-digitaalimuunninpiirilevyt tai -moduulit, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a) Mitoitettu toimimaan lämpötilassa alle – 45 °C:sta yli + 80 °C:seen; ja b) Niissä on 14.A.1.b.1 kohdassa määriteltyjä ”mikropiirejä”.
4A101	Muut kuin 4A001.a.1 kohdassa määritellyt analogiset tietokoneet, ”digitaaliset tietokoneet” tai digitaaliset differentiaalianalysaattorit, jotka on suunniteltu kovaan käyttöön ja suunniteltu tai muunnettu 9A004 kohdassa määriteltyjen avaruuteen laukaisussa käytettävien kantorakettien tai 9A104 kohdassa määriteltyjen luotainrakettien käyttöä varten.	M13A1b	Suunniteltu kovaan käyttöön tai ”säteilyä kestäviksi”.

▼M30

4A102	Hybriditietokoneet, jotka on erityisesti suunniteltu 9A004 kohdassa määriteltyjen avaruuteen laukaisussa käytettävien kantorakettien tai 9A104 kohdassa määriteltyjen luotainrakettien mallintamista, simulointia tai konstruktioiden integrointia varten. *Huom.: Tätä valvonnanalaisuutta sovelletaan ainoastaan, kun laitteita toimitetaan 7D103 tai 9D103 kohdassa määriteltyjen ”ohjelmistojen” kanssa.*	M16A1	Hybriditietokoneet (yhdistetty analoginen/digitaalinen), jotka on erityisesti suunniteltu 1.A kohdassa määriteltyjen järjestelmien tai 2.A kohdassa määriteltyjen alajärjestelmien mallintamista, simulointia tai konstruktioiden integrointia varten. *Huom.:* Tätä valvonnanalaisuutta sovelletaan ainoastaan, kun laitteita toimitetaan 16.D.1 kohdassa määriteltyjen ”ohjelmistojen” kanssa.

4E Teknologia

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
4E001	a. Yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti ”teknologia”, joka on tarkoitettu 4A tai 4D kohdassa määriteltyjen laitteiden tai ”ohjelmistojen” ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. b. Muu kuin 4E001.a kohdassa määritelty ”teknologia”, joka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu seuraavien laitteiden ”kehittämiseen” tai ”tuotantoon”: 1. ”Digitaaliset tietokoneet”, joiden ”mukautettu huipputehokkuus” (”APP”) on yli 1,0 painotettua teraliukulukutoimitusta sekunnissa (WT); 2. ”Elektroniset kokoonpanot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu suorituskyvyn tehostamiseksi yhdistämällä prosessoreja siten, että yhdistelmän ”APP” ylittää 4E001.b.1 kohdassa määritellyn rajan; c. ”Teknologia” ”tunkeutumisohjelmistojen” ”kehittämistä” varten.	M	Tarkoittaa erityistä tietoa, jota tarvitaan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.

▼M30

RYHMÄ 5 – TIETOLIIKENNE JA ”TIEDON SUOJAUS”

1 osa – Tietoliikenne

5A1 Järjestelmät, laitteet ja komponentit

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
5A101	Kaukomittaus- tai kaukohallintalaitteet, mukaan lukien maalaitteet, jotka on suunniteltu tai muunnettu ’ohjuksia’ varten. Tekn. huom.: *5A101 kohdassa ’ohjuksella’ tarkoitetaan täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.* Huom.: *5A101 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi* *a. Laitteita, jotka on suunniteltu tai muunnettu miehitettyjä ilma-aluksia tai satelliitteja varten;* *b. Maassa sijaitsevia laitteita, jotka on suunniteltu tai muunnettu maa- tai merisovelluksia varten;* *c. Laitteita, jotka on suunniteltu kaupallisia, siviili- tai ihmishenkien turvallisuutta koskevia (esimerkiksi eheys, lentoturvallisuus) GNSS-palveluja varten.*	M12A4	Kaukomittaus- tai kaukohallintalaitteet, mukaan lukien maalaitteet, jotka on suunniteltu tai muunnettu 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten. Huom.: 1. 12.A.4 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi laitteita, jotka on suunniteltu tai muunnettu miehitettyjä ilma-aluksia tai satelliitteja varten. 2. 12.A.4 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi maassa sijaitsevia laitteita, jotka on suunniteltu tai muunnettu maa- tai merisovelluksia varten. 3. 12.A.4 kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi laitteita, jotka on suunniteltu kaupallisia, siviilikäyttöön tarkoitettuja tai ihmishengen turvaavia (esim. tietojen eheys, lentoturvallisuus) GNSS-palveluja varten.

5D1 Ohjelmistot

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
5D101	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 5A101 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten.	M12D3	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 12.A.4 tai 12.A.5 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten ja joita voidaan käyttää 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä.

▼M30

5E1 Teknologia

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
5E101	Yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti ”teknologia”, joka on tarkoitettu 5A101 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten.	M12E1	Yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti ”teknologia”, joka on tarkoitettu 12.A tai 12.D kohdassa määriteltyjen laitteiden tai ”ohjelmistojen” ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten.

RYHMÄ 6 – ANTURIT JA LASERIT

6A Järjestelmät, laitteet ja komponentit

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
6A002	Seuraavat optiset anturit tai niitä varten tarkoitetut laitteet ja komponentit: **Huom.: KATSO MYÖS 6A102 KOHTA.** a. Seuraavat optiset ilmaisimet: 1. Seuraavat ”avaruuskelpoiset” solid-state-ilmaisimet: *Huom.: Sovellettaessa 6A002.a.1 kohtaa solid-state-ilmaisimiin kuuluvat myös ”fokusoivat tasorakenteet”.* a. ”Avaruuskelpoiset” solid-state-ilmaisimet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Vastehuippu aallonpituusalueella, joka on yli 10 nm mutta enintään 300 nm; ja 2. Vaste yli 400 nm:n aallonpituuksilla vähemmän kuin 0,1 % vastehuipusta;	M18A2	’Ilmaisimet’, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu suojaamaan rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-aluksia ydinaseiden vaikutuksilta (esim. sähkömagneettiselta pulssilta (EMP = Electromagnetic Pulse), röntgensäteilyltä, yhdistetyiltä paineisku- ja lämpövaikutuksilta) ja joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä. *Tekn. huom.:* *’Ilmaisimeksi’ määritellään mekaaninen, sähköinen, optinen tai kemiallinen laite, joka automaattisesti tunnistaa ja tallentaa tai rekisteröi ärsykkeen, kuten ympäristön paineen tai lämpötilan muutoksen, sähköisen tai sähkömagneettisen signaalin tai radioaktiivisesta aineesta lähtevän säteilyn. Tämä sisältää laitteet, jotka tunnistavat kertatoimisesti tai vioittumalla/rikkoutumalla.*

▼M30

	b. ”Avaruuskelpoiset” solid-state-ilmaisimet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Vastehuippu aallonpituusalueella, joka on yli 900 nm mutta enintään 1 200 nm; ja 2. Vasteen ”aikavakio” on enintään 95 ns; c. ”Avaruuskelpoiset” solid-state-ilmaisimet, joiden vastehuippu on aallonpituusalueella, joka on yli 1 200 nm, mutta ei yli 30 000 nm; d. ”Avaruuskelpoiset” ”fokusoivat tasorakenteet”, joissa on enemmän kuin 2 048 elementtiä ryhmää kohti ja joiden vastehuippu on aallonpituusalueella, joka on yli 300 nm mutta enintään 900 nm.	M11A2	Passiiviset anturit, joiden avulla määritellään suuntima tiettyihin sähkömagneettisiin lähteisiin (suuntimalaitteet) tai maaston ominaisuuksiin ja jotka on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä.
6A006	Seuraavat ”magnetometrit”, ”magneettikentän gradiometrit”, ”itseisjohtavuuteen perustuvat magneettikentän gradiometrit”, vedenalaiset sähkökenttäanturit ja kompensointijärjestelmät sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: **Huom.: KATSO MYÖS 7A103.d KOHTA.** Huom.: *6A006 kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi instrumentteja, jotka on erityisesti suunniteltu kalastustarkoituksiin tai lääketieteellisen diagnostiikan biomagneettisia mittauksia varten.* a. Seuraavat ”magnetometrit” ja alajärjestelmät: 1. ”Magnetometrit”, jotka käyttävät ”suprajohtavaa” (SQUID) ”teknologiaa” ja joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: a. Paikallaan käytettäväksi suunniteltuja SQUID-järjestelmiä, joissa ei ole erityisesti suunniteltuja alajärjestelmiä liikkeessä aiheutuvan kohinan vähentämiseksi ja joiden ’herkkyys’ 1 Hz:n taajuudella on 50 fT (rms) Hz:n neliöjuurta kohti tai alempi (parempi); tai b. SQUID-järjestelmiä, joiden liikkeessä käytettävien magnetometrien ’herkkyys’ 1 Hz:n taajuudella on alempi (parempi) kuin 20 pT (rms) Hz:n neliöjuurta kohti ja jotka on erityisesti suunniteltu liikkeessä aiheutuvan kohinan vähentämiseksi;	M9A8	Kolmiakseliset suunta-anturit, joilla on kaikki seuraavista ominaisuuksista, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: a) sisäinen kallistumankorjaus pituus- (± 90 astetta) ja poikittaisakselin (± 180 astetta) ympäri; b) pystyy atsimuuttitarkkuuteen, joka on parempi (vähemmän) kuin 0,5 astetta rms ± 80 asteen leveydellä paikalliseen magneettikenttään nähden; ja c) jotka on suunniteltu tai muunnettu sisällytettäviksi lennonohjaus- ja navigaatiojärjestelmiin. Huom.: 9.A.8 kohdassa mainittuihin lennonohjaus- ja navigointijärjestelmiin kuuluvat gyrovakaimet, automaattiohjauslaitteet ja inertianavigointijärjestelmät.

	2. ”Magnetometrit”, jotka käyttävät optisesti pumpattua tai ydinpresessio- (protoni/Overhauser-) ”teknologiaa”, jonka ’herkkyys’ 1 Hz:n taajuudella on alempi (parempi) kuin 20 pT (rms) Hz:n neliöjuurta kohti; 3. ”Magnetometrit”, jotka käyttävät fluxgate-”teknologiaa”, jonka ’herkkyys’ 1 Hz:n taajuudella on 10 pT (rms) tai alempi (parempi) Hz:n neliöjuurta kohti; 4. Induktiokelamagnetometrit, joiden ’herkkyys’ on alempi (parempi) kuin: a. 0,05 nT (rms) Hz:n neliöjuurta kohti alle 1 Hz:n taajuuksilla; b. 1×10^{-3} nT (rms) Hz:n neliöjuurta kohti 1–10 Hz:n taajuuksilla; tai c. 1×10^{-4} nT (rms) Hz:n neliöjuurta kohti yli 10 Hz:n taajuuksilla; 5. Kuituoptiset ”magnetometrit”, joiden ’herkkyys’ on alempi (parempi) kuin 1 nT (rms) Hz:n neliöjuurta kohti; b. Vedenalaiset sähkökenttäanturit, joiden ’herkkyys’ on alempi (parempi) kuin 8 nanovolttia metriä kohti Hz:n neliöjuurta kohti 1 Hz:n taajuudella mitattuna; c. Seuraavat ”magneettikentän gradiometrit”: 1. ”Magneettikentän gradiometrit”, jotka käyttävät useita 6A006.a kohdassa määriteltyjä ”magnetometrejä”; 2. Kuituoptiset ”itseisjohtavuuteen perustuvat magneettikentän gradiometrit”, joiden magneettisen gradienttikentän ’herkkyys’ on alempi (parempi) kuin 0,3 nT/m rms Hz:n neliöjuurta kohti; 3. ”Itseisjohtavuuteen perustuvat magneettikentän gradiometrit”, jotka käyttävät muuta kuin kuituoptista ”teknologiaa” ja joiden magneettisen gradienttikentän ’herkkyys’ on alempi (parempi) kuin 0,015 nT/m rms Hz:n neliöjuurta kohti; d. ”Kompensointijärjestelmät” magneettisia antureita tai vedenalaisia sähkökenttäantureita varten, joiden aikaansaama suorituskyky on yhtä suuri tai parempi kuin 6A006.a, 6A006.b tai 6A006.c kohdan vertailuparametrit.		
6A007	Seuraavat gravimetrit sekä painovoimagradiometrit: **Huom.: KATSO MYÖS 6A107 KOHTA.** a. Maalla käytettäväksi suunnitellut tai muunnetut gravimetrit (painovoiman mittarit), joiden staattinen tarkkuus on vähemmän (parempi) kuin 10 μGal;	M12A3	Gravimetrit tai painovoimagradiometrit, jotka on suunniteltu tai muunnettu ilmassa tai merellä tapahtuvaa käyttöä varten ja joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä, ja erityisesti suunnitellut komponentit niitä varten: a) Gravimetrit, joissa on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Niiden staattinen tai operationaalinen tarkkuus on 0,7 milligalia (mgal) tai sitä vähemmän (parempi); ja

	Huom.: 6A007.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi kvartsielementtiä käyttäviä (Worden-tyyppisiä) maapohjan gradiometrejä. b. Liikkuville alustoille suunnitellut gradiometrit, joiden: 1. Staattinen tarkkuus on parempi kuin 0,7 mGal; ja 2. Toimintatarkkuus käytössä (toiminnassa) on parempi kuin 0,7 mGal ja vakiintumisaika on vähemmän kuin 2 minuuttia kaikissa läsnä olevien korjaavien kompensointien ja liikkeen vaikutusten kombinaatioissa; *Tekn. huom.:* *Sovellettaessa 6A007.b kohtaa 'vakiintumisaika' (tähän viitataan myös gravimetrin vasteaikana) on aika, jonka kuluessa alustan aiheuttaman kiihtyvyyden häiritsevät vaikutukset (suuritaajuinen melu) vähenevät.* c. Painovoimagradiometrit.		2. Niiden vakiintumisaika on kaksi minuuttia tai vähemmän; b) Painovoimagradiometrit.
6A008	Tutkajärjestelmät, -laitteet ja -kokoonpanot, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista, sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: **Huom.: KATSO MYÖS 6A108 KOHTA.** *Huom.: 6A008 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi seuraavia:* — *Secondary surveillance radar SSR (toisiovalvontatutka);* — *–Siviilikäyttöön tarkoitetut liikennetutkat;* — *Näyttöpäätteet tai monitorit, joita käytetään lennonjohdossa (ATC);* — *Ilmatieteelliset (säähavainto-) tutkat;* — *ICAO:n standardien mukaiset ja elektronisesti ohjattavat lineaariset (yksiulotteiset) rakenteet tai mekaanisesti sijoitettuja passiivisia antenneja käyttävät tarkkuuslähestymistutkalaitteet (PAR).*	M11A1	Tutka- ja lasertutkajärjestelmät, mukaan lukien korkeusmittarit, jotka on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä. *Tekn. huom.:* *Lasertutkajärjestelmät käsittävät erikoistuneet välitys-, skannaus-, vastaanotto- ja signaalinkäsittelytekniikat laserien käyttämiseksi kaikuluotauksessa, suuntimisessa ja kohteiden erottelussa sijainnin, kulmanopeuden ja rungon heijastukseen perustuvien ominaisuuksien perusteella.*

▼M30

	a. Ne toimivat 40–230 GHz:n taajuuksilla, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Keskimääräinen lähtöteho on yli 100 mW; tai 2. Paikantamistarkkuus on 1 m tai vähemmän (parempi) ja suuntakulmatarkkuus on 0,2 astetta tai vähemmän (parempi); b. Niissä on viritettävä kaistanleveys, joka on yli ± 6,25 % ’keskitoimintataajuudesta’; *Tekn. huom.:* *’Keskitoimintataajuus’ on puolet korkeimman ja alhaisimman määritellyn toimintataajuuden summasta.* c. Ne kykenevät toimimaan samanaikaisesti useammalla kuin kahdella kantoaaltotaajuudella;	M12A5b	Instrumenttietäisyystutkat, mukaan lukien niihin liittyvät optiset/infrapunaseurantalaitteet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Kulmaresoluutio on parempi kuin 1,5 milliradiaania; 2. Toimintaetäisyys on 30 km tai suurempi ja etäisyysresoluutio parempi kuin 10 m rms; ja 3. Nopeusresoluutio on parempi kuin 3 m/s.
6A102	Muut kuin 6A002 kohdassa määritellyt säteilyä kestävät ’ilmaisimet’, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu suojaamaan ydinaseiden vaikutuksilta (esim. sähkömagneettiselta pulssilta (EMP = Electromagnetic Pulse), röntgensäteilyltä, yhdistetyiltä paineisku- ja lämpövaikutuksilta) ja joita voidaan käyttää ”ohjuksissa”, ja jotka on suunniteltu tai mitoitettu kestämään kokonaisannokseltaan 5×10^5 radin (pii) tai sen ylittäviä säteilytasoja. *Tekn. huom.:* *6A102 kohdassa ’ilmaisimeksi’ määritellään mekaaninen, sähköinen, optinen tai kemiallinen laite, joka automaattisesti tunnistaa ja tallentaa tai rekisteröi ärsykkeen, kuten ympäristön paineen tai lämpötilan muutoksen, sähköisen tai sähkömagneettisen signaalin tai radioaktiivisesta aineesta lähtevän säteilyn. Tämä sisältää laitteet, jotka tunnistavat kertatoimisesti tai vioittumalla/rikkoutumalla.*	M18A2	’Ilmaisimet’, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu suojaamaan rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-aluksia ydinaseiden vaikutuksilta (esim. sähkömagneettiselta pulssilta (EMP = Electromagnetic Pulse), röntgensäteilyltä, yhdistetyiltä paineisku- ja lämpövaikutuksilta) ja joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä. *Tekn. huom.:* *’Ilmaisimeksi’ määritellään mekaaninen, sähköinen, optinen tai kemiallinen laite, joka automaattisesti tunnistaa ja tallentaa tai rekisteröi ärsykkeen, kuten ympäristön paineen tai lämpötilan muutoksen, sähköisen tai sähkömagneettisen signaalin tai radioaktiivisesta aineesta lähtevän säteilyn. Tämä sisältää laitteet, jotka tunnistavat kertatoimisesti tai vioittumalla/rikkoutumalla.*
6A107	Seuraavat painovoiman mittarit (gravimetrit) ja gravimetrien ja painovoimagradiometrien komponentit: a. Muut kuin 6A007.b kohdassa määritellyt gravimetrit, jotka on suunniteltu tai muunnettu ilmassa tai merellä tapahtuvaa käyttöä varten ja joiden staattinen tai operationaalinen tarkkuus on 0,7 milligalia (mgal) tai sitä vähemmän (parempi) ja joiden vakiintumisaika on kaksi minuuttia tai vähemmän; b. Komponentit, jotka on erityisesti suunniteltu 6A007.b kohdassa tai 6A107.a kohdassa määriteltyjä gravimetrejä ja 6A007.c kohdassa määriteltyjä painovoimagradiometrejä varten.	M12A3	Gravimetrit tai painovoimagradiometrit, jotka on suunniteltu tai muunnettu ilmassa tai merellä tapahtuvaa käyttöä varten ja joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä, ja erityisesti suunnitellut komponentit niitä varten: a) Gravimetrit, joissa on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Niiden staattinen tai operationaalinen tarkkuus on 0,7 milligalia (mgal) tai sitä vähemmän (parempi); ja 2. Niiden vakiintumisaika on kaksi minuuttia tai vähemmän; b) Painovoimagradiometrit.

▼M30

6A108	Seuraavat muut kuin 6A008 kohdassa määritellyt tutkajärjestelmät ja seurantajärjestelmät: a. Tutka- ja lasertutkajärjestelmät, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi 9A004 kohdassa määritellyissä avaruuteen laukaisussa käytettävissä kantoraketeissa tai 9A104 kohdassa määritellyissä luotainraketeissa; *Huom.: 6A108.a kohta sisältää seuraavat:* *a. Maanpinnan muodon kartoituslaitteet;* *b. Kuvausanturilaitteet;* *c. Näkymäkartoitus- ja korrelointilaitteet (sekä digitaaliset että analogiset);* *d. Doppler-navigointitutkalaitteet.*	M11A1	Tutka- ja lasertutkajärjestelmät, mukaan lukien korkeusmittarit, jotka on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä. *Tekn. huom.:* *Lasertutkajärjestelmät käsittävät erikoistuneet välitys-, skannaus-, vastaanotto- ja signaalinkäsittelytekniikat laserien käyttämiseksi kaikuluotauksessa, suuntimisessa ja kohteiden erottelussa sijainnin, kulmanopeuden ja rungon heijastukseen perustuvien ominaisuuksien perusteella.*
	b. Seuraavat tarkkuusseurantajärjestelmät, joita voidaan käyttää ’ohjuksissa’: 1. Seurantajärjestelmät, jotka käyttävät koodin kääntäjää yhdessä maanpinnalla tai ilmassa olevien vertailupisteiden tai navigointisatelliittijärjestelmien kanssa tosiaikaiseen lentosijainnin ja -nopeuden mittausten suorittamiseen; 2. Instrumenttietäisyystutkat, mukaan lukien niihin liittyvät optiset/infrapunaseurantalaitteet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Kulmaresoluutio on parempi kuin 1,5 milliradiaania; b. Toimintaetäisyys on vähintään 30 km ja etäisyysresoluutio parempi kuin 10 m rms; c. Nopeusresoluutio on parempi kuin 3 m/s. *Tekn. huom.:* *6A108.b kohdassa ’ohjuksella’ tarkoitetaan täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.*	M12A5	Seuraavat tarkkuusseurantajärjestelmät, joita voidaan käyttää 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä seuraavasti: a. Seurantajärjestelmät, jotka käyttävät koodin kääntäjää, joka on asennettu rakettiin tai miehittämättömään ilma-alukseen, yhdessä maanpinnalla tai ilmassa olevien vertailupisteiden tai navigointisatelliittijärjestelmien kanssa tosiaikaiseen lentosijainnin ja -nopeuden mittausten suorittamiseen; b. Instrumenttietäisyystutkat, mukaan lukien niihin liittyvät optiset/infrapunaseurantalaitteet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Kulmaresoluutio on parempi kuin 1,5 milliradiaania; 2. Toimintaetäisyys on 30 km tai suurempi ja etäisyysresoluutio parempi kuin 10 m rms; ja 3. Nopeusresoluutio on parempi kuin 3 m/s.

▼M30

6B Testaus-, tarkastus- ja tuotantolaitteet

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
6B008	Tutkan kaikupinnan pulssimittausjärjestelmät, joiden lähetettävien pulssien leveydet ovat enintään 100 ns, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit. **Huom.: KATSO MYÖS 6B108 KOHTA.**	M17B1	Järjestelmät, jotka on erityisesti suunniteltu tutkapoikkipintojen mittaamiseen ja joita voidaan käyttää 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä tai 2.A kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä.
6B108	Muut kuin 6B008 kohdassa määritellyt järjestelmät, jotka on erityisesti suunniteltu tutkapoikkipintojen mittaamiseen ja joita voidaan käyttää 'ohjuksissa', ja niiden alajärjestelmät. *Tekn. huom.:* *6B108 kohdassa 'ohjuksella' tarkoitetaan täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.*	M17B1	Järjestelmät, jotka on erityisesti suunniteltu tutkapoikkipintojen mittaamiseen ja joita voidaan käyttää 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä tai 2.A kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä.

6D Ohjelmistot

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
6D002	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu 6A002.b, 6A008 tai 6B008 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten.	M	Tarkoittaa erityistä tietoa, jota tarvitaan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.
6D102	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 6A108 kohdassa määriteltyjen tuotteiden ”käyttöä” varten.	M11D1	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 11.A.1, 11.A.2 tai 11.A.4 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten.
		M12D3	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 12.A.4 tai 12.A.5 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten ja joita voidaan käyttää 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä.

▼M30

6D103	”Ohjelmistot”, jotka lennon jälkeen prosessoivat nauhoitettua tietoa ja jotka mahdollistavat lentolaitteen aseman määrityksen sen koko lentoradalla ja jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu ’ohjuksia’ varten. *Tekn. huom.:* *6D103 kohdassa ’ohjuksella’ tarkoitetaan täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.*	M12D2	”Ohjelmistot”, jotka lennon jälkeen prosessoivat nauhoitettua tietoa ja jotka mahdollistavat lentolaitteen aseman määrityksen sen koko lentoradalla ja jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten.

6E Teknologia

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
6E001	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 6A, 6B, 6C tai 6D kohdassa määriteltyjen laitteiden, materiaalien tai ”ohjelmistojen” ”kehittämistä” varten.	M	Tarkoittaa erityistä tietoa, jota tarvitaan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.
6E002	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 6A, 6B tai 6C kohdassa määriteltyjen laitteiden tai materiaalien ”tuotantoa” varten.	M	Tarkoittaa erityistä tietoa, jota tarvitaan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.
6E101	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 6A002, 6A007.b ja c, 6A008, 6A102, 6A107, 6A108, 6B108, 6D102 tai 6D103 kohdassa määriteltyjen laitteiden tai ”ohjelmistojen” ”käyttöä” varten. *Huom.: 6E101 kohdassa määritellään 6A008 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”teknologia” vain, kun se on suunniteltu ilmailusovelluksiin ja sitä voidaan käyttää ”ohjuksissa”.*	M	Tarkoittaa erityistä tietoa, jota tarvitaan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.

▼M30

RYHMÄ 7 – NAVIGOINTI JA ILMAILU

7A Järjestelmät, laitteet ja komponentit

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
7A001	Seuraavat kiihtyvyysmittarit ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: **Huom.: KATSO MYÖS 7A101.** *Huom.: Kulma- ja kiertokiihtyvyysmittarit: katso 7A001.b kohta.* a. Lineaariset kiihtyvyysmittarit, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Määritelty toimimaan enintään 15 g:n lineaarisilla kiihtyvyystasoilla, ja jokin seuraavista ominaisuuksista: a. ”Biasstabiilisuus” vuoden aikana on vähemmän (parempi) kuin 130 mikro-g suhteessa kiinteään kalibrointiarvoon; tai b. ”Mittakertoimen” ”stabiilisuus” vuoden aikana on vähemmän (parempi) kuin 130 ppm suhteessa kiinteään kalibrointiarvoon; 2. Määritelty toimimaan yli 15 g:n mutta enintään 100 g:n lineaarisilla kiihtyvyystasoilla, ja kaikki seuraavat ominaisuudet: a. ”Biastoistuvuus” on vuoden aikana vähemmän (parempi) kuin 1 250 mikro-g; ja b. ”Mittakertoimen” ”toistuvuus” on vuoden aikana vähemmän (parempi) kuin 1 250 ppm; tai 3. Suunniteltu käytettäväksi inertiasuunnistus- tai ohjausjärjestelmissä ja määritelty toimimaan yli 100 g:n lineaarisilla kiihtyvyystasoilla; *Huom.: 7A001.a.1 ja 7A001.a.2 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi kiihtyvyysmittareita, joilla mitataan ainoastaan tärinää tai iskua.*	M9A3	Lineaariset kiihtyvyysmittarit, jotka on suunniteltu käytettäviksi inertiasuunnistusjärjestelmissä tai kaikentyyppisissä ohjausjärjestelmissä, joita voidaan käyttää 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: a. ’Mittakertoimen’ ’toistuvuus’ on vähemmän (parempi) kuin 1 250 ppm; ja b. ’Biasin’ ’toistuvuus’ on vähemmän (parempi) kuin 1 250 μg. *Huom.: 9.A.3 kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi kiihtyvyysmittareita, jotka on erityisesti suunniteltu ja kehitetty MWD-antureiksi (Measurement While Drilling), joita käytetään porausreikien huoltotoiminnassa.* *Tekn. huom.* *1. ’Biasilla’ tarkoitetaan ulostulon arvoa kiihtyvyysmittarissa, kun siihen ei kohdistu mitään kiihtyvyyttä.* *2. ’Mittakertoimella’ tarkoitetaan ulostulon muutoksen suhdetta syötteen muutokseen nähden.* *3. ’Biasin’ ja ’mittakertoimen’ mittauksella tarkoitetaan yhden sigman standardipoikkeamaa suhteessa kiinteään kalibrointiin yhden vuoden aikana.* *4. ’Toistuvuus’ määritellään inertia-anturien terminologiaa koskevan IEEE-standardin 528-2001 määritelmäosuudessa, joka on 2.214 kohdassa ’toistuvuus’ (gyroskoopit, kiihtyvyysmittarit) seuraavasti: ’Saman muuttujan samoissa toimintaolosuhteissa suoritettujen toistettujen mittausten läheisyyttä toisiinsa, kun mittausten välissä tapahtuu muutoksia olosuhteissa tai muissa kuin toimintajaksoissa.’*

▼M30

	b. Kulma- tai kiertokiihtyvyysmittarit, jotka on määritelty toimimaan yli 100 g:n lineaarisilla kiihtyvyystasoilla.	M9A5	Kaikentyyppiset kiihtyvyysmittarit tai gyroskoopit, jotka on suunniteltu käytettäviksi kaikentyyppisissä inertiasuunnistusjärjestelmissä tai ohjausjärjestelmissä ja jotka on tarkoitettu toimimaan yli 100 g:n kiihtyvyystasolla, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit. *Huom.: 9.A.5 ei sisällä kiihtyvyysmittareita, jotka on suunniteltu mittaamaan tärinää tai iskuja.*
7A002	Gyroskoopit tai kulmakiertymisnopeuden tunnistimet, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: **Huom.: KATSO MYÖS 7A102.** *Huom.: Kulma- ja kiertokiihtyvyysmittarit: katso 7A001.b kohta.* a. Ne on määritelty toimimaan enintään 100 g:n lineaarisilla kiihtyvyystasoilla, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Kiertonopeus on vähemmän kuin 500 astetta sekunnissa, ja jokin seuraavista ominaisuuksista: a. ”Biasstabiilisuus” vähemmän (parempi) kuin 0,5 astetta tunnissa, mitattuna 1 g:n olosuhteissa yhden kuukauden aikana ja suhteessa kiinteään kalibrointiarvoon; tai b. ”Satunnaiskulmapoikkeama” on 0,0035 astetta tunnin neliöjuurta kohti tai vähemmän (parempi); tai *Huom.: 7A002.a.1.b kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”pyöriviä massagyroskooppeja”.* 2. Niiden kiertonopeus on vähintään 500 astetta sekunnissa, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: a. ”Biasstabiilisuus” vähemmän (parempi) kuin 4 astetta tunnissa, mitattuna 1 g:n olosuhteissa kolmen minuutin aikana ja suhteessa kiinteään kalibrointiarvoon; tai b. ”Satunnaiskulmapoikkeama” on 0,1 astetta tunnin neliöjuurta kohti tai vähemmän (parempi); tai *Huom.: 7A002.a.2.b kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”pyöriviä massagyroskooppeja”.*	M9A4	Kaikentyyppiset gyroskoopit, joita voidaan käyttää 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä ja joiden nimellis’ryömintänopeuden’ ’stabiilisuus’ on vähemmän kuin 0,5° (1 sigma tai rms) tunnissa 1 g:n olosuhteissa, sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit. *Tekn. huom.* *1. ’Ryömintänopeus’ määritellään gyroskoopin ulostulon komponentiksi, joka toimii sisääntulon pyörimisestä erillään ja joka ilmaistaan kulmapoikkeamana. (IEEE-standardi 528-2001, 2.56 kohta.)* *2. ’Stabiilisuus’ määritellään parametriksi, jolla mitataan tietyn mekanismin tai suorituskertoimen kykyä säilyä muuttumattomana, kun sitä pidetään jatkuvasti altistettuna kiinteisiin käyttöolosuhteisiin. (Tämä määritelmä ei koske dynaamista tai jarrutusstabiilisuutta). (IEEE-standardi 528-2001, 2.247 kohta.)*

	b. Määritelty toimimaan yli 100 g:n lineaarisilla kiihtyvyystasoilla.	M9A5	Kaikentyyppiset kiihtyvyysmittarit tai gyroskoopit, jotka on suunniteltu käytettäviksi kaikentyyppisissä inertiasuunnistusjärjestelmissä tai ohjausjärjestelmissä ja jotka on tarkoitettu toimimaan yli 100 g:n kiihtyvyystasolla, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit. *Huom.: 9.A.5 ei sisällä kiihtyvyysmittareita, jotka on suunniteltu mittaamaan tärinää tai iskuja.*
7A003	’Inertiamittauslaitteet tai -järjestelmät’, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: **Huom.: KATSO MYÖS 7A103.** *Huom. 1: ’Inertiamittauslaitteisiin tai -järjestelmiin’ kuuluvat kiihtyvyysmittarit tai gyroskoopit, joilla mitataan nopeuden ja suunnan muutoksia, jotta voidaan määrittää tai säilyttää suunta tai asema ilman ulkoista vertailuarvoa linjauksen jälkeen. ’Inertiamittauslaitteet tai -järjestelmät’ sisältävät seuraavat:* *— Attitude and Heading Reference Systems AHRS (asennon ja suunnan referenssijärjestelmät);* *— Gyrokompassit;* *— Inertiamittausyksiköt (IMU);* *— Inertianavigointijärjestelmät (INS);* *— Inertiaviitejärjestelmät (IRS);* *— Inertiaviiteyksiköt (IRU).* *Huom. 2: 7A003 kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi ’inertiamittauslaitteita tai -järjestelmiä’, jotka yhden tai useamman ”osallistujavaltion” siviili-ilmailuviranomaiset ovat sertifioineet käytettäväksi ”siviili-ilma-aluksissa”.* *Tekn. huom.* *1. ’Paikannusta tukevat järjestelmät’ (positional aiding references) tarjoavat sijainnin itsenäisesti ja niihin kuuluvat seuraavat:* *a. Maailmanlaajuiset satelliittinavigointijärjestelmät (GNSS);*	M2A1d M9A6 M9A8	’Ohjautuslaitteet’, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä ja jotka pystyvät ”kantomatkan” 3,33 %:n tai sitä parempaan järjestelmätarkkuuteen (esim. ’CEP’ on 10 km tai vähemmän 300 km:n ”kantomatkalla”) lukuun ottamatta jäljempänä olevassa 2.A.1 kohtaa koskevassa huomautuksessa tarkoitettuja ohjautuslaitteita, jotka on suunniteltu ohjuksiin, joiden ”kantomatka” on alle 300 km, tai miehitettyihin ilma-aluksiin; Inertia- tai muut laitteet, joissa käytetään 9.A.3 tai 9.A.5 kohdassa määriteltyjä kiihtyvyysmittareita tai 9.A.4 tai 9.A.5 kohdassa määriteltyjä gyroskooppeja, sekä järjestelmät, joihin sisältyy sellaisia laitteita, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit. Kolmiakseliset suunta-anturit, joilla on kaikki seuraavista ominaisuuksista, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: a. sisäinen kallistumankorjaus pituus- (± 90 astetta) ja poikittaisakselin (± 180 astetta) ympäri; b. pystyy atsimuuttitarkkuuteen, joka on parempi (vähemmän) kuin 0,5 astetta rms ± 80 asteen leveydellä paikalliseen magneettikenttään nähden; ja c. jotka on suunniteltu tai muunnettu sisällytettäviksi lennonohjaus- ja navigaatiojärjestelmiin. *Huom.: 9.A.8 kohdassa mainittuihin lennonohjaus- ja navigointijärjestelmiin kuuluvat gyrovakaimet, automaattiohjauslaitteet ja inertianavigointijärjestelmät.*

b. ”DBRN-järjestelmät” (Data-Based Referenced Navigation);

2. ’Todennäköinen paikannuksen etäisyysvirhe (Circular Error Probable)’ – Tavanomaisessa ympyräjakelussa ympyrän säde, joka sisältää 50 prosenttia tehdyistä yksittäisistä mittauksista, tai ympyrän säde, jonka sisään on 50 prosentin todennäköisyys sijoittua.

a. Ne on suunniteltu ”ilma-alusta”, maakulkuneuvoa tai alusta varten, ne tarjoavat paikannuksen ilman ’paikannusta tukevia järjestelmiä’, ja tarkkuus tavanomaisen linjauksen jälkeen on jokin seuraavista:

1. ’todennäköinen paikannuksen etäisyysvirhe’ 0,8 merimailia tunnissa (nm/h) tai vähemmän (parempi);

2. kuljetun matkan ’todennäköinen paikannuksen etäisyysvirhe’ 0,5 % tai vähemmän (parempi); tai

3. ’todennäköinen paikannuksen etäisyysvirhe’ 1 merimailin kokonaispoikkeama tai vähemmän (parempi) 24 h:n jaksolla;

Tekn. huom.:

7A003.a.1, 7A003.a.2 ja 7A003.a.3 kohdan suorituskykyparametrejä sovelletaan tyypillisesti ”ilma-alusta”, maakulkuneuvoa tai alusta varten suunniteltuihin ’inertiamittauslaitteisiin tai -järjestelmiin’. Nämä parametrit saadaan käyttämällä erikoistuneita muita kuin paikannusta tukevia järjestelmiä (esim. korkeusmittarit, matkamittarit, nopeuslokit). Tämän vuoksi suorituskykyarvoja ei voida suoraan muuntaa näiden parametrien välillä. Useille alustoille suunniteltuja laitteita arvioidaan kunkin sovellettavan kohdan 7A003.a.1, 7A003.a.2 tai 7A003.a.3 perusteella.

b. Ne on suunniteltu ”ilma-alusta”, maakulkuneuvoa tai alusta varten, niihin on yhdistetty ’paikannusta tukevat järjestelmät’, ne tarjoavat sijainnin kaikkien ’paikannusta tukevien järjestelmien’ menettämisen jälkeen enintään 4 minuutin ajan, ja niiden ’todennäköinen paikannuksen etäisyysvirhe’ on vähemmän (parempi) kuin 10 metriä;

Tekn. huom.:

7A003.b kohta koskee järjestelmiä, joissa ’inertiamittauslaitteet tai -järjestelmät’ ja muut riippumattomat ’paikannusta tukevat järjestelmät’ on rakennettu yhdeksi yksiköksi (yhdistetty) suorituskyvyn parantamiseksi.

	c. Ne on suunniteltu ”ilma-alusta”, maakulkuneuvoa tai alusta varten ja ne tarjoavat ohjaussuunnan tai todellisen pohjoisen määrittämisen ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Toiminnan enimmäiskulmapoikkeama on vähemmän (alempi) kuin 500 deg/s ja ohjaussuunnan tarkkuus ilman ’paikannusta tukevien järjestelmien’ käyttöä on sama tai pienempi (parempi) kuin 0,07 astetta sekunnissa (leveysasteessa) (vastaa 6 kaariminuuttia rms 45 leveysasteessa); tai 2. Toiminnan enimmäiskulmapoikkeama on sama tai suurempi (korkeampi) kuin 500 deg/s ja ohjaussuunnan tarkkuus ilman ’paikannusta tukevien järjestelmien’ käyttöä on sama tai pienempi (parempi) kuin 0,2 astetta sekunnissa (leveysasteessa) (vastaa 17 kaariminuuttia rms 45 leveysasteessa); tai d. Ne antavat kiihtyvyyden mittausarvoja tai kulmanopeuden mittausarvoja useammassa kuin yhdessä ulottuvuudessa, ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Niillä on 7A001 tai 7A002 kohdassa määritelty suorituskyky millä tahansa akselilla ilman paikannusta tukevien järjestelmien käyttöä; tai 2. Ne ovat ”avaruuskelpoisia” ja antavat kulmanopeuden mittausarvoja, ja niiden satunnaiskulmapoikkeama millä tahansa akselilla on sama tai vähemmän (parempi) kuin 0,1 astetta tunnin neliöjuurta kohti. *Huom.: 7A003.d.2 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ’inertiamittauslaitteita tai -järjestelmiä’, joiden sisältämä ainoa gyroskooppi on ”pyörivä massagyroskooppi”.*		
7A004	’Tähdenseurantalaitteet’ ja niitä varten tarkoitetut komponentit seuraavasti: **Huom.: KATSO MYÖS 7A104.** a. ’Tähdenseurantalaitteet’, joiden määritelty atsimuuttitarkkuus on 20 kaarisekuntia tai vähemmän (parempi) laitteen koko elinkaaren ajan; b. 7A004.a kohdassa määriteltyjä laitteita varten erityisesti suunnitellut komponentit seuraavasti: 1. Optiset päät tai varjostimet; 2. Tietojenkäsittely-yksiköt. *Tekn. huom.:* *’Tähdenseurantalaitteista’ käytetään myös nimitystä tähtiasentoanturit tai hyrrätähtikompassit.*	M9A2	Hyrrä-tähtikompassit ja muut laitteet, joiden avulla määritetään asema tai suunta automaattisesti taivaankappaleita tai satelliitteja seuraamalla, sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit.

▼M30

7A005	Vastaanottolaitteet maailmanlaajuisia satelliittinavigointijärjestelmiä varten (GNSS), joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: **Huom.: KATSO MYÖS 7A105.** Huom.: *Erityisesti sotilaskäyttöön suunnitellut tuotteet: katso asetarvikeluettelo.* a. Ne käyttävät salauksenpurkualgoritmia, joka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu hallituksen käyttöön asema- ja aikatason etäisyyskoodin saamiseksi; tai b. Ne käyttävät ’adaptiivisia antennijärjestelmiä’. Huom.: *7A005.b kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi maailmanlaajuisista satelliittinavigointijärjestelmistä (GNSS) vastaanottavia laitteita, jotka käyttävät ainoastaan komponentteja, jotka on suunniteltu suodattamaan, siirtämään tai yhdistelemään signaaleja useista ympärikeilaavista antenneista, joissa ei käytetä adaptiivisia antennitekniikoita.* Tekn. huom.: *Sovellettaessa 7A005.b kohtaa ’adaptiiviset antennijärjestelmät’ muodostavat dynaamisesti antenniryhmämalliin yhden tai useampia nollakohtia käsittelemällä signaaleja aika-alueella tai taajuusalueella.*	M11A3	Maailmanlaajuisten satelliittinavigointijärjestelmien (GNSS, esim. GPS, GLONASS tai Galileo) vastaanottolaitteet, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista, ja erityisesti suunnitellut komponentit niitä varten: a. Ne on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä; tai b. Ne on suunniteltu tai muunnettu lentosovelluksia varten ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Ne pystyvät tuottamaan navigointitietoa nopeuksilla, jotka ovat yli 600 m/s; 2. Ne käyttävät sotilas- tai hallintokäyttöön suunniteltua tai muunnettua salauksenpurkua voidakseen saada pääsyn GNSS-suojattuihin signaaleihin/tietoon; tai 3. Ne on erityisesti suunniteltu käyttämään häirinnänestoa (esim. nollaohjausantenni tai elektronisesti ohjattava antenni) toimiakseen aktiivisten tai passiivisten vastatoimien ympäristössä. Huom.: *11.A.3.b.2 ja 11.A.3.b.3 kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi laitteita, jotka on suunniteltu kaupallisia, siviilikäyttöön tarkoitettuja tai ihmishengen turvaavia (esim. tietojen eheys, lentoturvallisuus) GNSS-palveluja varten.*
7A006	Ilmassa käytettävät korkeusmittarit, jotka toimivat muilla kuin 4,2–4,4 GHz:n taajuuksilla, nämä taajuudet mukaan lukien, ja joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: **Huom.: KATSO MYÖS 7A106.** a. Ne suorittavat ”tehon hallintaa”; tai b. Ne käyttävät vaiheavainnusmodulaatiota.	M11A1	Tutka- ja lasertutkajärjestelmät, mukaan lukien korkeusmittarit, jotka on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä. Tekn. huom.: *Lasertutkajärjestelmät käsittävät erikoistuneet välitys-, skannaus-, vastaanotto- ja signaalinkäsittelytekniikat laserien käyttämiseksi kaikuluotauksessa, suuntimisessa ja kohteiden erottelussa sijainnin, kulmanopeuden ja rungon heijastukseen perustuvien ominaisuuksien perusteella.*
7A101	Muut kuin 7A001 kohdassa määritellyt lineaariset kiihtyvyysmittarit, jotka on suunniteltu käytettäviksi inertiasuunnistusjärjestelmissä tai kaikentyyppisissä ohjausjärjestelmissä, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa” ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit; a. ”Biastoistuvuus” on vähemmän (parempi) kuin 1 250 mikro-g; ja	M9A3	Lineaariset kiihtyvyysmittarit, jotka on suunniteltu käytettäviksi inertiasuunnistusjärjestelmissä tai kaikentyyppisissä ohjausjärjestelmissä, joita voidaan käyttää 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: a. ’Mittakertoimen’ ’toistuvuus’ on vähemmän (parempi) kuin 1 250 ppm; ja

	b. ”Mittakertoimen” ”toistuvuus” on vähemmän (parempi) kuin 1 250 ppm; *Huom.: 7A101 kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi kiihtyvyysmittareita, jotka on erityisesti suunniteltu ja kehitetty MWD-antureiksi (Measurement While Drilling), joita käytetään porausreikien huoltotoiminnassa.* *Tekn. huom.* *1. 7A101 kohdassa ’ohjuksella’ tarkoitetaan täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.* *2. 7A101 kohdassa ”biasin” ja ”mittakertoimen” mittauksella tarkoitetaan yhden sigman standardipoikkeamaa suhteessa kiinteään kalibrointiin yhden vuoden aikana;*		b. ’Biasin’ ’toistuvuus’ on vähemmän (parempi) kuin 1 250 μg. Huom.: 9.A.3 kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi kiihtyvyysmittareita, jotka on erityisesti suunniteltu ja kehitetty MWD-antureiksi (Measurement While Drilling), joita käytetään porausreikien huoltotoiminnassa. *Tekn. huom.* *1. ’Biasilla’ tarkoitetaan ulostulon arvoa kiihtyvyysmittarissa, kun siihen ei kohdistu mitään kiihtyvyyttä.* *2. ’Mittakertoimella’ tarkoitetaan ulostulon muutoksen suhdetta syötteen muutokseen nähden.* *3. ’Biasin’ ja ’mittakertoimen’ mittauksella tarkoitetaan yhden sigman standardipoikkeamaa suhteessa kiinteään kalibrointiin yhden vuoden aikana.* *4. ’Toistuvuus’ määritellään inertia-anturien terminologiaa koskevan IEEE-standardin 528-2001 määritelmäosuudessa, joka on 2.214 kohdassa ’toistuvuus’ (gyroskoopit, kiihtyvyysmittarit) seuraavasti: ’Saman muuttujan samoissa toimintaolosuhteissa suoritettujen toistettujen mittausten läheisyyttä toisiinsa, kun mittausten välissä tapahtuu muutoksia olosuhteissa tai muissa kuin toimintajaksoissa.’*
7A102	Muut kuin 7A002 kohdassa määritellyt kaiken tyyppiset gyroskoopit, joita voidaan käyttää ’ohjuksissa’, ja joiden nimellis”ryömintänopeuden” ’stabiilisuus’ on vähemmän kuin 0,5° (1 sigma tai rms) tunnissa 1 g:n olosuhteissa sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit. *Tekn. huom.* *1. 7A102 kohdassa ’ohjuksella’ tarkoitetaan täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.* *2. 7A102 kohdassa ’stabiilisuus’ määritellään parametriksi, jolla mitataan tietyn mekanismin tai suorituskertoimen kykyä säilyä muuttumattomana, kun sitä pidetään jatkuvasti altistettuna kiinteisiin käyttöolosuhteisiin (IEEE-standardi 528-2001, 2.247 kohta).*	M9A4	Kaikentyyppiset gyroskoopit, joita voidaan käyttää 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä ja joiden nimellis’ryömintänopeuden’ ’stabiilisuus’ on vähemmän kuin 0,5° (1 sigma tai rms) tunnissa 1 g:n olosuhteissa, sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit. *Tekn. huom.* *1. ’Ryömintänopeus’ määritellään gyroskoopin ulostulon komponentiksi, joka toimii sisääntulon pyörimisestä erillään ja joka ilmaistaan kulmapoikkeamana. (IEEE-standardi 528-2001, 2.56 kohta.)* *2. ’Stabiilisuus’ määritellään parametriksi, jolla mitataan tietyn mekanismin tai suorituskertoimen kykyä säilyä muuttumattomana, kun sitä pidetään jatkuvasti altistettuna kiinteisiin käyttöolosuhteisiin. (Tämä määritelmä ei koske dynaamista tai jarrutusstabiilisuutta). (IEEE-standardi 528-2001, 2.247 kohta.)*

7A103	Seuraavat muut kuin 7A003 kohdassa määritellyt instrumentit, navigointilaitteet ja -järjestelmät sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: a. Inertia- tai muut laitteet, joissa käytetään seuraavia kiihtyvyysmittareita tai gyroskooppeja, sekä järjestelmät, joihin sisältyy sellaisia laitteita: 1. 7A001.a.3, 7A001.b tai 7A101 kohdassa määritellyt kiihtyvyysmittarit tai 7A002 tai 7A102 kohdassa määritellyt gyroskoopit; tai 2. 7A001.a.1 tai 7A001.a.2 kohdassa määritellyt kiihtyvyysmittarit, jotka on suunniteltu käytettäviksi inertiasuunnistusjärjestelmissä tai kaikentyyppisissä ohjausjärjestelmissä ja joita voidaan käyttää 'ohjuksissa'; *Huom.: 7A103.a kohdassa ei määritellä 7A001 kohdassa määriteltyjä kiihtyvyysmittareita sisältäviä laitteita, joiden kiihtyvyysmittarit on erityisesti suunniteltu ja kehitetty porausreikien huoltotoiminnassa käytettäviksi MWD-antureiksi (Measurement While Drilling).*	M9A6	Inertia- tai muut laitteet, joissa käytetään 9.A.3 tai 9.A.5 kohdassa määriteltyjä kiihtyvyysmittareita tai 9.A.4 tai 9.A.5 kohdassa määriteltyjä gyroskooppeja, sekä järjestelmät, joihin sisältyy sellaisia laitteita, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit.
	b. Integroidut lentoinstrumenttijärjestelmät, jotka sisältävät ohjuksia varten suunniteltuja tai muunnettuja hyrrävakauttajia tai automaattiohjauslaitteita;	M9A1	Integroidut lentoinstrumenttijärjestelmät, jotka sisältävät 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten suunniteltuja tai muunnettuja hyrrävakauttajia tai automaattiohjauslaitteita, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit.
	c. 'Integroidut navigointijärjestelmät', jotka on suunniteltu tai muunnettu 'ohjuksia' varten ja joilla kyetään saamaan aikaan navigaatiotarkkuus, jossa yhtäläisen todennäköisyyden ympyrä (CEP) on enintään 200 m; *Tekn. huom.:* *'Integroituun navigointijärjestelmään' sisältyvät tavallisesti seuraavat komponentit:* *1. Inertiamittauslaite (esim. asento- ja suuntaviitejärjestelmä, inertiaviiteyksikkö tai inertianavigointijärjestelmä);* *2. Yksi tai useampia ulkoisia antureita, joita käytetään aseman ja/tai nopeuden päivitykseen joko määräajoin tai jatkuvasti lennon aikana (esim. satelliittinavigointivastaanotin, tutkan korkeusmittari ja/tai Doppler-tutka); ja*	M9A7	'Integroidut navigointijärjestelmät', jotka on suunniteltu tai muunnettu 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten ja joilla pystytään saamaan aikaan navigaatiotarkkuus, jossa yhtäläisen todennäköisyyden ympyrä (CEP) on 200 metriä tai vähemmän. *Tekn. huom.:* *'Integroituun navigointijärjestelmään' sisältyvät tavallisesti kaikki seuraavat komponentit:* *a. Inertiamittauslaite (esim. asento- ja suuntaviitejärjestelmä, inertiaviiteyksikkö tai inertianavigointijärjestelmä);* *b. Yksi tai useampia ulkoisia ilmaisimia, joita käytetään aseman ja/tai nopeuden päivitykseen joko määräajoin tai jatkuvasti lennon aikana (esim. satelliittinavigointivastaanotin, tutkan korkeusmittari ja/tai Doppler-tutka); ja*

	3. Integrointilaitteistot ja -ohjelmistot;		*c. Integrointilaitteistot ja -ohjelmistot.* Huom.: Integrointi ”ohjelmistojen” osalta ks. 9.D.4 kohta.
	d. Muut kuin 6A006 kohdassa määritellyt kolmiakseliset suunta-anturit, jotka on suunniteltu tai muunnettu sisällytettäviksi lennonjohto- ja navigaatiojärjestelmiin ja joissa on kaikki seuraavat ominaisuudet, sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: 1. Sisäinen kallistumankorjaus pituusakselin (± 90 astetta) ja poikittaisakselin (± 180 astetta) ympäri; 2. Kykenevät atsimuuttitarkkuuteen, joka on parempi (vähemmän) kuin 0,5 astetta rms ± 80 asteen leveydellä paikalliseen magneettikenttään nähden. *Huom.: 7A103.d kohdassa mainittuihin lennonjohto- ja navigointijärjestelmiin kuuluvat gyrovakaimet, autopilotit ja inertianavigointijärjestelmät.* *Tekn. huom.:* *7A103 kohdassa ’ohjuksella’ tarkoitetaan täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.*	M9A8	Kolmiakseliset suunta-anturit, joilla on kaikki seuraavista ominaisuuksista, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: a. sisäinen kallistumankorjaus pituus- (± 90 astetta) ja poikittaisakselin (± 180 astetta) ympäri; b. pystyy atsimuuttitarkkuuteen, joka on parempi (vähemmän) kuin 0,5 astetta rms ± 80 asteen leveydellä paikalliseen magneettikenttään nähden; ja c. jotka on suunniteltu tai muunnettu sisällytettäviksi lennonohjaus- ja navigaatiojärjestelmiin. *Huom.: 9.A.8 kohdassa mainittuihin lennonohjaus- ja navigointijärjestelmiin kuuluvat gyrovakaimet, automaattiohjauslaitteet ja inertianavigointijärjestelmät.*
7A104	Muut kuin 7A004 kohdassa määritellyt hyrrätähtikompassit ja muut laitteet, joiden avulla määritetään asema tai suunta automaattisesti taivaankappaleita tai satelliitteja seuraamalla, sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit.	M9A2	Hyrrä-tähtikompassit ja muut laitteet, joiden avulla määritetään asema tai suunta automaattisesti taivaankappaleita tai satelliitteja seuraamalla, sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit.
7A105	Muut kuin 7A005 kohdassa määritellyt vastaanottolaitteet maailmanlaajuisia satelliittinavigointijärjestelmiä (GNSS) varten (esim. GPS, GLONASS tai Galileo), joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista, sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit: a. Ne on suunniteltu tai muunnettu 9A004 kohdassa määriteltyjä avaruuteen laukaisussa käytettäviä kantoraketteja, 9A104 kohdassa määriteltyjä luotainraketteja tai 9A012 tai 9A112.a kohdassa määriteltyjä miehittämättömiä ilma-aluksia varten; tai	M11A3	Maailmanlaajuisten satelliittinavigointijärjestelmien (GNSS, esim. GPS, GLONASS tai Galileo) vastaanottolaitteet, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista, ja erityisesti suunnitellut komponentit niitä varten: a. Ne on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä; tai b. Ne on suunniteltu tai muunnettu lentosovelluksia varten ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista:

▼M30

	b. Ne on suunniteltu tai muunnettu lentosovelluksia varten ja niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Ne kykenevät tuottamaan navigointitietoa nopeuksilla, jotka ovat yli 600 m/s; 2. Ne käyttävät sotilas- tai hallintokäyttöön suunniteltua tai muunnettua salauksenpurkua voidakseen saada pääsyn GNSS-suojattuihin signaaleihin/tietoon; tai 3. Ne on erityisesti suunniteltu käyttämään häirinnänestoa (esim. nollaohjausantenni tai elektronisesti ohjattava antenni) toimiakseen aktiivisten tai passiivisten vastatoimien ympäristössä. Huom.: *7A105.b.2 ja 7A105.b.3 kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi laitteita, jotka on suunniteltu kaupallisia, siviilikäyttöön tarkoitettuja tai ihmishengen turvaavia (esim. tietojen eheys, lentoturvallisuus) GNSS-palveluja varten.*		1. Ne pystyvät tuottamaan navigointitietoa nopeuksilla, jotka ovat yli 600 m/s; 2. Ne käyttävät sotilas- tai hallintokäyttöön suunniteltua tai muunnettua salauksenpurkua voidakseen saada pääsyn GNSS-suojattuihin signaaleihin/tietoon; tai 3. Ne on erityisesti suunniteltu käyttämään häirinnänestoa (esim. nollaohjausantenni tai elektronisesti ohjattava antenni) toimiakseen aktiivisten tai passiivisten vastatoimien ympäristössä. Huom.: *11.A.3.b.2 ja 11.A.3.b.3 kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi laitteita, jotka on suunniteltu kaupallisia, siviilikäyttöön tarkoitettuja tai ihmishengen turvaavia (esim. tietojen eheys, lentoturvallisuus) GNSS-palveluja varten.*
7A106	Muut kuin 7A006 kohdassa määritellyt tutka- tai lasertutkatyyppiset korkeusmittarit, jotka on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi 9A004 kohdassa määritellyissä avaruuteen laukaisussa käytettävissä kantoraketeissa tai 9A104 kohdassa määritellyissä luotainraketeissa.	M11A1	Tutka- ja lasertutkajärjestelmät, mukaan lukien korkeusmittarit, jotka on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä. Tekn. huom.: *Lasertutkajärjestelmät käsittävät erikoistuneet välitys-, skannaus-, vastaanotto- ja signaalinkäsittelytekniikat laserien käyttämiseksi kaikuluotauksessa, suuntimisessa ja kohteiden erottelussa sijainnin, kulmanopeuden ja rungon heijastukseen perustuvien ominaisuuksien perusteella.*
7A115	Passiiviset anturit, joiden avulla määritellään suuntima tiettyihin sähkömagneettisiin lähteisiin (suuntimalaitteet) tai maaston ominaisuuksiin ja jotka on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi 9A004 kohdassa määritellyissä avaruuteen laukaisussa käytettävissä kantoraketeissa tai 9A104 kohdassa määritellyissä luotainraketeissa.	M11A2	Passiiviset anturit, joiden avulla määritellään suuntima tiettyihin sähkömagneettisiin lähteisiin (suuntimalaitteet) tai maaston ominaisuuksiin ja jotka on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä.

	Huom.: 7A115 kohta sisältää anturit seuraavia laitteita varten: *a. Maanpinnan muodon kartoituslaitteet;* *b. Kuvausanturilaitteet (sekä aktiiviset että passiiviset);* *c. Passiiviset interferometrilaitteet.*		
7A116	Seuraavat lennonhallintajärjestelmät ja servoventtiilit, jotka on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi 9A004 kohdassa määriteltyjä avaruuteen laukaisussa käytettävissä kantoraketeissa tai 9A104 kohdassa määritellyissä luotainraketeissa: a. Hydrauliset, mekaaniset, sähköoptiset tai sähkömekaaniset, mukaan lukien fly-by-wire-tyyppiset järjestelmät;	M10A1	Hydrauliset, mekaaniset, sähköoptiset tai sähkömekaaniset, mukaan lukien fly-by-wire-tyyppiset lennonohjausjärjestelmät, jotka on suunniteltu tai muunnettu 1.A kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten.
	b. Lentoasennon säätölaitteet;	M10A2	Lentoasennon säätölaitteet, jotka on suunniteltu tai muunnettu 1.A kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten.
	c. Lennonohjauksen servoventtiilit, jotka on suunniteltu tai muunnettu 7A116.a tai 7A116.b kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten ja suunniteltu tai muunnettu toimimaan ympäristössä, jossa värähtely on yli 10 g rms taajuusalueella 20 Hz–2 kHz.	M10A3	Lennonohjauksen servoventtiilit, jotka on suunniteltu tai muunnettu 10.A.1 tai 10.A.2 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten ja suunniteltu tai muunnettu toimimaan ympäristössä, jossa värähtely on yli 10 g rms taajuusalueella 20 Hz – 2 kHz. *Huom.: 10.A kohdassa määriteltyjä järjestelmiä, laitteita tai venttiilejä voidaan viedä maasta osana miehitettyjä ilma-aluksia tai satelliitteja tai sellaisissa määrin, jotka ovat asianmukaisia miehitettyjen ilma-alusten varaosia varten.*
7A117	”Ohjautuslaitteet”, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa”, jotka kykenevät 3,33 %:n tai parempaan järjestelmätarkkuuteen toimintaetäisyydellä (esim. ”CEP” on enintään 10 km 300 km:n matkalla).	M2A1d	’Ohjautuslaitteet’, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä ja jotka pystyvät ”kantomatkan” 3,33 %:n tai sitä parempaan järjestelmätarkkuuteen (esim. ’CEP’ on 10 km tai vähemmän 300 km:n ”kantomatkalla”) lukuun ottamatta jäljempänä olevassa 2.A.1 kohtaa koskevassa huomautuksessa tarkoitettuja ohjautuslaitteita, jotka on suunniteltu ohjuksiin, joiden ”kantomatka” on alle 300 km, tai miehitettyihin ilma-aluksiin;

▼M30

7B Testaus-, tarkastus- ja tuotantolaitteet

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
7B001	7A kohdassa määriteltyjä laitteita varten erityisesti suunnitellut testaus-, kalibrointi- tai linjauslaitteet; *Huom.: 7B001 kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi 'ylläpitotasojen I tai II' testaus-, kalibrointi- tai linjauslaitteita.* *Tekn. huom.* *1. 'Ylläpitotaso I'* *Inertiasuunnistusjärjestelmän jonkin yksikön vikaantuminen huomataan lentokoneen ohjaus- ja näyttöyksiköstä (CDU) tai vastaavan alajärjestelmän tilanneviestistä. Noudattaen valmistajan käsikirjan antamia ohjeita vian syy voidaan paikallistaa epäkuntoisen vaihdettavan yksikön tasolle (LRU) ja operaattori voi vaihtaa varayksikön viallisen tilalle.* *2. 'Ylläpitotaso II'* *Viallinen linjahuollossa vaihdettava yksikkö (LRU) lähetetään valmistajan (tai tasosta II vastaavan operaattorin) korjauspisteeseen, jossa se testataan erilaisilla soveltuvilla tavoilla ja viallinen kokoonpano (SRA) paikallistetaan. Tämän kokoonpanon (SRA) tilalle vaihdetaan toimiva varaosa ja viallinen kokoonpano (SRA) (tai mahdollisesti koko yksikkö (LRU)) lähetetään valmistajalle. 'Ylläpitotaso II' ei sisällä valvonnanalaisten kiihtyvyysmittarien tai gyroanturien purkamista tai korjaamista.*	M2B2	'Tuotantolaitteet', jotka on erityisesti suunniteltu 2.A kohdassa määriteltyjä alajärjestelmiä varten.
		M9B1	"Tuotantolaitteet" ja muut kuin 9.B.2 kohdassa määritellyt muut testaus-, kalibrointi- ja linjauslaitteet, jotka on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi 9.A kohdassa määriteltyjen laitteiden kanssa. *Huom.: 9.B.1 kohdassa määriteltyihin laitteisiin kuuluvat seuraavat:* *a. Lasergyroskooppien osalta seuraavat peilien luokitukseen käytetyt laitteet, joiden mittaustarkkuus on seuraavassa ilmoitettu tai parempi:* *1. Sirontamittari (10 ppm);* *2. Heijastusmittari (50 ppm);* *3. Pinnankarkeusmittari (profilometri) (5 ångströmiä);* *b. Muiden inertialaitteiden osalta:* *1. Inertiamittausyksikön (IMU) moduulin testauslaitteet;* *2. Inertiamittausyksikön (IMU) alustan testauslaitteet;* *3. Inertiamittausyksikön (IMU) vakaan elementin käsittelylaitteet;* *4. Inertiamittausyksikön (IMU) alustan tasapainotuslaitteet;* *5. Gyroskooppien virityksen testausasema;* *6. Gyroskooppien dynaaminen tasapainotusasema;* *7. Gyroskooppien totutuskäyttö/moottorin testausasema;* *8. Gyroskooppien tyhjennys/täyttöasema;* *9. Gyroskooppien laakereiden keskipakopitimet;* *10. Kiihtyvyysmittareiden akselien linjausasema;* *11. Kiihtyvyysmittareiden testausasema;* *12. Optisten kuitujen käämimiskoneet.*
		M10B1	10.A kohdassa määriteltyjä laitteita varten erityisesti suunnitellut testaus-, kalibrointi- tai linjauslaitteet.

▼M30

7B002	Seuraavat erityisesti suunnitellut laitteet rengas-”laser”gyroskooppien peilien karakterisointia varten: **Huom.: KATSO MYÖS 7B102.** a. Sirontamittarit, joiden mittaustarkkuus on vähemmän (parempi) kuin 10 ppm b. Pinnankarkeusmittarit (profilometrit), joiden mittaustarkkuus on 0,5 nm (5 ångströmiä) tai vähemmän (parempi).	M9B1	”Tuotantolaitteet” ja muut kuin 9.B.2 kohdassa määritellyt muut testaus-, kalibrointi- ja linjauslaitteet, jotka on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi 9.A kohdassa määriteltyjen laitteiden kanssa. *Huom.: 9.B.1 kohdassa määriteltyihin laitteisiin kuuluvat seuraavat:* *a. Lasergyroskooppien osalta seuraavat peilien luokitukseen käytetyt laitteet, joiden mittaustarkkuus on seuraavassa ilmoitettu tai parempi:* *1. Sirontamittari (10 ppm);* *2. Heijastusmittari (50 ppm);* *3. Pinnankarkeusmittari (profilometri) (5 ångströmiä);* *b. Muiden inertialaitteiden osalta:* *1. Inertiamittausyksikön (IMU) moduulin testauslaitteet;* *2. Inertiamittausyksikön (IMU) alustan testauslaitteet;* *3. Inertiamittausyksikön (IMU) vakaan elementin käsittelylaitteet;* *4. Inertiamittausyksikön (IMU) alustan tasapainotuslaitteet;* *5. Gyroskooppien virityksen testausasema;* *6. Gyroskooppien dynaaminen tasapainotusasema;* *7. Gyroskooppien totutuskäyttö/moottorin testausasema;* *8. Gyroskooppien tyhjennys/täyttöasema;* *9. Gyroskooppien laakereiden keskipakopitimet;* *10. Kiihtyvyysmittareiden akselien linjausasema;* *11. Kiihtyvyysmittareiden testausasema;* *12. Optisten kuitujen käämimiskoneet.*

▼M30

7B003	7A kohdassa määriteltyjen laitteiden ”tuotantoon” erityisesti suunnitellut laitteet. *Huom.: 7B003 kohta sisältää seuraavat:* *— Gyroskooppien virityksen testausasemat;* *— Gyroskooppien dynaamiset tasapainotusasemat;* *— Gyroskooppien totutuskäyttö/moottorin testausasemat;* *— Gyroskooppien tyhjennys/täyttöasemat;* *— Gyroskooppien laakereiden keskipakopitimet;* *— Kiihtyvyysmittareiden akselien linjausasema;* *— Optisten kuitujen käämimiskoneet.*	M2B2	”Tuotantolaitteet”, jotka on erityisesti suunniteltu 2.A kohdassa määriteltyjä alajärjestelmiä varten.
		M9B1	”Tuotantolaitteet” ja muut kuin 9.B.2 kohdassa määritellyt muut testaus-, kalibrointi- ja linjauslaitteet, jotka on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi 9.A kohdassa määriteltyjen laitteiden kanssa. *Huom.: 9.B.1 kohdassa määriteltyihin laitteisiin kuuluvat seuraavat:* *a. Lasergyroskooppien osalta seuraavat peilien luokitukseen käytetyt laitteet, joiden mittaustarkkuus on seuraavassa ilmoitettu tai parempi:* *1. Sirontamittari (10 ppm);* *2. Heijastusmittari (50 ppm);* *3. Pinnankarkeusmittari (profilometri) (5 ångströmiä);* *b. Muiden inertialaitteiden osalta:* *1. Inertiamittausyksikön (IMU) moduulin testauslaitteet;* *2. Inertiamittausyksikön (IMU) alustan testauslaitteet;* *3. Inertiamittausyksikön (IMU) vakaan elementin käsittelylaitteet;* *4. Inertiamittausyksikön (IMU) alustan tasapainotuslaitteet;* *5. Gyroskooppien virityksen testausasema;* *6. Gyroskooppien dynaaminen tasapainotusasema;* *7. Gyroskooppien totutuskäyttö/moottorin testausasema;* *8. Gyroskooppien tyhjennys/täyttöasema;* *9. Gyroskooppien laakereiden keskipakopitimet;* *10. Kiihtyvyysmittareiden akselien linjausasema;* *11. Kiihtyvyysmittareiden testausasema;* *12. Optisten kuitujen käämimiskoneet.*

▼M30

7B102	”Laser”-gyroskooppien peilien luokitukseen erityisesti suunnitellut heijastusmittarit, joiden mittaustarkkuus on 50 ppm tai vähemmän (parempi).	M9B1	”Tuotantolaitteet” ja muut kuin 9.B.2 kohdassa määritellyt muut testaus-, kalibrointi- ja linjauslaitteet, jotka on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi 9.A kohdassa määriteltyjen laitteiden kanssa. *Huom.: 9.B.1 kohdassa määriteltyihin laitteisiin kuuluvat seuraavat:* *a. Lasergyroskooppien osalta seuraavat peilien luokitukseen käytetyt laitteet, joiden mittaustarkkuus on seuraavassa ilmoitettu tai parempi:* *1. Sirontamittari (10 ppm);* *2. Heijastusmittari (50 ppm);* *3. Pinnankarkeusmittari (profilometri) (5 ångströmiä);* *b. Muiden inertialaitteiden osalta:* *1. Inertiamittausyksikön (IMU) moduulin testauslaitteet;* *2. Inertiamittausyksikön (IMU) alustan testauslaitteet;* *3. Inertiamittausyksikön (IMU) vakaan elementin käsittelylaitteet;* *4. Inertiamittausyksikön (IMU) alustan tasapainotuslaitteet;* *5. Gyroskooppien virityksen testausasema;* *6. Gyroskooppien dynaaminen tasapainotusasema;* *7. Gyroskooppien totutuskäyttö/moottorin testausasema;* *8. Gyroskooppien tyhjennys/täyttöasema;* *9. Gyroskooppien laakereiden keskipakopitimet;* *10. Kiihtyvyysmittareiden akselien linjausasema;* *11. Kiihtyvyysmittareiden testausasema;* *12. Optisten kuitujen käämimiskoneet.*

▼M30

7B103	”Tuotantolaitokset” ja ”tuotantolaitteet” seuraavasti:		
	a. ”Tuotantolaitokset”, jotka on erityisesti suunniteltu 7A117 kohdassa määriteltyjä laitteita varten;	M2B1	”Tuotantolaitokset”, jotka on erityisesti suunniteltu 2.A kohdassa määriteltyjä alajärjestelmiä varten.
	b. ”Tuotantolaitteet” ja muut kuin 7B001–7B003 kohdassa määritellyt testaus-, kalibrointi- ja linjauslaitteet, jotka on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi 7A kohdassa määriteltyjen laitteiden kanssa.	M2B2*	”Tuotantolaitteet”, jotka on erityisesti suunniteltu 2.A kohdassa määriteltyjä alajärjestelmiä varten.
		M9B1	”Tuotantolaitteet” ja muut kuin 9.B.2 kohdassa määritellyt muut testaus-, kalibrointi- ja linjauslaitteet, jotka on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi 9.A kohdassa määriteltyjen laitteiden kanssa. *Huom.: 9.B.1 kohdassa määriteltyihin laitteisiin kuuluvat seuraavat:* *a. Lasergyroskooppien osalta seuraavat peilien luokitukseen käytetyt laitteet, joiden mittaustarkkuus on seuraavassa ilmoitettu tai parempi:* *1. Sirontamittari (10 ppm);* *2. Heijastusmittari (50 ppm);* *3. Pinnankarkeusmittari (profilometri) (5 ångströmiä);* *b. Muiden inertialaitteiden osalta:* *1. Inertiamittausyksikön (IMU) moduulin testauslaitteet;* *2. Inertiamittausyksikön (IMU) alustan testauslaitteet;* *3. Inertiamittausyksikön (IMU) vakaan elementin käsittelylaitteet;* *4. Inertiamittausyksikön (IMU) alustan tasapainotuslaitteet;* *5. Gyroskooppien virityksen testausasema;* *6. Gyroskooppien dynaaminen tasapainotusasema;* *7. Gyroskooppien totutuskäyttö/moottorin testausasema;* *8. Gyroskooppien tyhjennys/täyttöasema;* *9. Gyroskooppien laakereiden keskipakopitimet;* *10. Kiihtyvyysmittareiden akselien linjausasema;* *11. Kiihtyvyysmittareiden testausasema;* *12. Optisten kuitujen käämimiskoneet.*

▼M30

7D Ohjelmistot

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
7D002	”Lähdekoodi” minkä tahansa tyyppisten inertiasuunnistuslaitteiden toimintaa tai ylläpitoa varten, mukaan lukien inertialaitteet, joita ei ole määritelty 7A003 tai 7A004 kohdassa, tai AHRS-järjestelmät (asennon ja suunnan referenssijärjestelmät). Huom.: *7D002 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”lähdekoodia” kardaanisten AHRS-järjestelmien käyttöä varten.* Tekn. huom.: *AHRS-järjestelmät eroavat yleisesti inertiasuunnistusjärjestelmistä (INS = Inertial Navigation Systems) siinä, että AHRS antaa asento- ja suuntatiedon eikä normaalisti anna INS-järjestelmiin liittyviä kiihtyvyys-, nopeus- tai asematietoja.*	M2D3	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 2.A.1.d kohdassa määriteltyjen ’ohjautuslaitteiden’ toimintaa tai ylläpitoa varten. Huom.: *2.D.3 kohta käsittää ”ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu ’ohjautuslaitteiden’ suorituskyvyn parantamiseksi vähintään 2.A.1.d kohdassa määritellyn tarkkuuden saavuttamiseksi.*
		M9D1	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 9.A tai 9.B kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten.
7D101	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 7A001–7A006, 7A101–7A106, 7A115, 7A116.a, 7A116.b, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102 tai 7B103 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten.	M2D	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 2.B.1 kohdassa määriteltyjen ”tuotantolaitosten” ”käyttöä” varten.
		M9D1	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 9.A tai 9.B kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten.
		M10D1	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 10.A tai 10.B kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten. Huom.: *10.D.1 kohdassa määriteltyjä ”ohjelmistoja” voidaan viedä maasta osana miehitettyjä ilma-aluksia tai satelliitteja tai sellaisissa määrin, jotka ovat asianmukaisia miehitettyjen ilma-alusten varaosia varten.*
		M11D1&2	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 11.A.1, 11.A.2 tai 11.A.4 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten. ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 11.A.3 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten.

▼M30

7D102	Integrointi”ohjelmistot” seuraavasti: a. Integrointi”ohjelmistot” 7A103.b kohdassa määriteltyjä laitteita varten;	M9D2	Integrointi”ohjelmistot” 9.A.1 kohdassa määriteltyjä laitteita varten.
	b. Integrointi ”ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu 7A003 tai 7A103.a kohdassa määriteltyjä laitteita varten.	M9D3*	Integrointi ”ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu 9.A.6 kohdassa määriteltyjä laitteita varten.
	c. Integrointi ”ohjelmistot”, jotka on suunniteltu tai muunnettu 7A103.c kohdassa määriteltyjä laitteita varten. *Huom.: Integrointi ”ohjelmistojen” tavallisissa muodoissa käytetään Kalman-filtteriä.*	M9D4	Integrointi ”ohjelmistot”, jotka on suunniteltu tai muunnettu 9.A.7 kohdassa määriteltyjä ’integroituja navigointijärjestelmiä’ varten. *Huom.: Integrointi ”ohjelmistojen” tavallisissa muodoissa käytetään Kalman-filtteriä.*
7D103	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu 7A117 kohdassa määriteltyjen ”ohjautuslaitteiden” mallintamiseen tai simulointiin tai niiden integroinnin suunnitteluun kohdan 9A004, avaruuteen laukaisussa käytettävät kantoraketit, tai kohdan 9A104, luotainraketit, kanssa. *Huom.: 7D103 kohdassa määritellyt ”ohjelmistot” jäävät valvonnanalaisiksi, kun niitä yhdistetään 4A102 kohdassa määriteltyjen laitteiden kanssa.*	M16D1	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu 1.A kohdassa määriteltyjen järjestelmien tai 2.A tai 20.A kohdassa määriteltyjen alajärjestelmien mallintamista, simulointia tai konstruktioiden integrointia varten. *Tekn. huom.: Mallintaminen sisältää erityisesti järjestelmien aerodynaamisen ja termodynaamisen analyysin.*

7E Teknologia

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
7E001	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 7A, 7B, 7D001, 7D002, 7D003, 7D005 ja 7D101–7D103 kohdassa määriteltyjen laitteiden tai ”ohjelmistojen” ”kehittämistä” varten. *Huom.: 7E001 kohta sisältää avaimenhallinta”teknologian” yksinomaisesti 7A005.a kohdassa määriteltyjä laitteita varten.*	M	Tarkoittaa erityistä tietoa, jota tarvitaan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.

▼M30

7E002	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 7 A tai 7 B kohdassa määriteltyjen laitteiden ”tuotantoa” varten.	M	Tarkoittaa erityistä tietoa, jota tarvitaan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.
7E003	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 7A001–7A004 kohdan laitteiden korjaukseen, kunnostukseen tai huoltoon. Huom.: *7E003 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ylläpito”teknologiaa”, joka liittyy suoraan ”siviili-ilma-alusten” ’ylläpitotaso I’:ssä tai ’ylläpitotaso II’:ssa kuvattuun viallisten tai ei-huollettavien LRU-yksiköiden ja SRA-kokoonpanojen kalibrointiin, poistoon tai vaihtoon.* Huom.: *Katso 7B001 kohtaa koskevat tekniset huomautukset.*	M2E1 M9E1	”Teknologia” ohjusteknologian valvontajärjestelyn luettelon mukaisesti 2.A–2.D kohdassa määriteltyjen laitteiden, materiaalien tai ohjelmistojen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti ”teknologia”, joka on tarkoitettu 9.A, 9.B tai 9.D kohdassa määriteltyjen laitteiden tai ”ohjelmistojen” ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Huom.: *9.A tai 9.D kohdassa määriteltyjä laitteita tai ”ohjelmistoja” voidaan viedä maasta osana miehitettyjä ilma-aluksia, satelliitteja, maalla liikkuvia ajoneuvoja, merialuksia, sukellusaluksia tai geofysikaalisia tutkimuslaitteita tai sellaisissa määrin, jotka ovat asianmukaisia näiden sovellusten varaosia varten.*
7E004	Muu ”teknologia” seuraavasti: a. Minkä tahansa seuraavien laitteiden tai järjestelmien ”kehittämiseen” tai ”tuotantoon” tarkoitettu ”teknologia”: 1. Ei käytössä; 2. Lentoarvojärjestelmät, jotka perustuvat vain staattiseen maanpintatietoon, ts. jotka korvaavat konventionaaliset ilmatietosondit; 3. ”Ilma-alusten” kolmiulotteiset näytöt; 4. Ei käytössä; 5. Sähköiset toimilaitteet (so. sähkömekaaninen, sähköhydrostaattinen ja integroitu toimilaitejärjestelmä), jotka on erityisesti suunniteltu ”primääristä lennonohjausta” varten; 6. ”Lennonohjauksen optinen anturijärjestelmä”, joka on erityisesti suunniteltu ”aktiivisten lennonohjausjärjestelmien” toteuttamiseksi; tai 7. DBRN-järjestelmät, jotka on tarkoitettu vedenalaiseen navigointiin, jossa käytetään ääni- tai painovoimatietokantoja, joiden paikanmääritystarkkuus on yhtä suuri tai vähemmän (parempi) kuin 0,4 merimailia.		

b. Seuraava ”kehittämis” ”teknologia” ”aktiivisia lennonohjausjärjestelmiä” varten (mukaan luettuna ”fly-by-wire- tai fly-by-light-järjestelmät”): 1. Fotoniikkaan perustuva ”teknologia”, jota käytetään tunnistamaan lentokoneen tai lennonohjauskomponentin tilaa, siirtämään lennonohjaustietoa tai ohjaamaan toimilaitteita, jota ”tarvitaan” ”fly-by-light” ”aktiivisiin lennonohjausjärjestelmiin”; 2. Ei käytössä; 3. Tosiaikaiset algoritmit, joilla analysoidaan komponentin anturitietoja, jotta voidaan ennakoida ja ennalta vähentää komponenttien heikkenemistä ja vikoja ”aktiivisen lennonohjausjärjestelmän” puitteissa; *Huom.: 7E004.b.3 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi algoritmeja off-line-ylläpitoa varten.* 4. Tosiaikaiset algoritmit, joilla voidaan yksilöidä komponenttien viat ja konfiguroida uudelleen voima- ja momenttiohjaus ”aktiivisen lennonohjausjärjestelmän” heikkenemisen ja vikojen vähentämiseksi; *Huom.: 7E004.b.4 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi algoritmeja virheellisten vaikutusten poistamiseksi vertaamalla redundantteja tietolähteitä tai ennalta suunniteltuja off-line-vasteita odotettuihin vikoihin.* 5. Digitaalisten lennonohjaus-, navigointi- ja moottorinohjaustietojen integrointi digitaaliseksi lennonhallintajärjestelmäksi ”lennon kokonaisohjausta” varten;		
Huom.: 7E004.b.5 kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi seuraavia: *a. ”Kehittämis” ”teknologia” digitaalisen lennonohjauksen, navigoinnin ja työntövoiman ohjaustietojen integroimiseksi digitaaliseksi lennonhallintajärjestelmäksi ”lentoradan optimointia” varten;*	M10E1	Suunnittelu ”teknologia”, joka on tarkoitettu ilma-aluksen rungon, työntövoimajärjestelmän ja nostovoimaa tuottavien ohjainpintojen integrointiin ja joka on suunniteltu tai muunnettu 1.A tai 19.A.2 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten aerodynaamisen suorituskyvyn parantamiseksi miehittämättömän ilma-aluksen koko lennon ajan.

b. Sellaisten ”lentokoneen” instrumenttijärjestelmien ”kehittämis” ”teknologia”, jotka on integroitu ainoastaan VOR-, DME, ILS- tai MLS-navigointi- tai laskeutumisjärjestelmiä varten.

6. Ei käytössä;
7. ”Tarvittava” ”teknologia” sellaisten ”elektronisten ohjausjärjestelmien (fly-by-wire)” toiminnallisten vaatimusten määrittämiseksi, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
   a. Ilma-aluksen rungon ’avoimen silmukan’ (inner-loop) vakaudensäätö, joka edellyttää vähintään 40 Hz:n silmukan lopetustaajuutta; ja

      Tekn. huom.:

      Termillä ’avoin silmukka’ (inner-loop) viitataan ”aktiivisten lennonohjausjärjestelmien” toimintoihin, joilla automatisoidaan ilma-aluksen rungon vakaudensäätö.
   b. Niillä on jokin seuraavista:
      1. Oikaisee – mitattuna missä tahansa vaiheessa lennon rajakäyrää – aerodynaamisesti epävakaan ilma-aluksen rungon, joka menettäisi korjautuvan ohjauksen, jos sitä ei oikaista 0,5 sekunnissa;
      2. Kytkee ohjauksen kahdessa tai useammassa akselissa ja kompensoi samalla ’epänormaaleja muutoksia ilma-aluksen tilassa’;

         Tekn. huom.:
         ’Epänormaaleihin muutoksiin ilma-aluksen tilassa’ sisältyvät lennon aikainen rakenteellinen vahinko, moottorin työntövoiman menetys, ohjauspinnan toimintakyvyn menetys tai epävakautta aiheuttava rahtikuorman liikkuminen.
      3. Suorittaa 7E004.b.5 kohdassa määriteltyjä toimintoja; tai

         Huom.: 7E004.b.7.b.3 kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi automaattiohjaimia.

      4. Mahdollistaa ilma-aluksen vakaan johdetun lennon muutoin kuin lentoonlähdössä tai laskeutumisessa yli 18 asteen kohtauskulmassa, 15 asteen sivuluisussa, 15 astetta/sekunti kulmanopeudessa taikka 90 astetta/sekunti kallistusnopeudessa;

	8. ”Tarvittava” ”teknologia” sellaisten ”elektronisten ohjausjärjestelmien (fly-by-wire)” toiminnallisten vaatimusten määrittämiseksi, joilla saavutetaan kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Ilma-aluksen ohjausta ei menetetä ”elektronisessa ohjausjärjestelmässä (fly-by-wire)” peräkkäin tapahtuvan kahden yksittäisen virheen johdosta; ja b. Ilma-aluksen ohjauksen menettämisen todennäköisyys on vähemmän (parempi) kuin 1×10^{-9} virhettä/lentotunti; *Huom.: 7E004.b kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”teknologiaa”, joka liittyy tavallisiin tietokone-elementteihin ja -käyttötarkoituksiin (esim. tulosignaalin saavuttaminen, lähtösignaalin lähettäminen, tietokoneohjelmien ja tiedon lataaminen, sisäänrakennettu testaus, tehtävien aikataulutusmekanismit), jotka eivät tarjoa erityistä lennonvalvontajärjestelmän toimintoa.* c. ”Teknologia” seuraavien helikopterijärjestelmien ”kehittämistä” varten: 1. Moniakseliset fly-by-wire- tai fly-by-light-ohjaukset, jotka yhdistävät toiminnot vähintään kahdesta seuraavasta ohjauksesta yhdeksi ohjaavaksi elementiksi: a. Nousu- ja laskuohjaukset; b. Vaakatason ohjaukset; c. Suuntapoikkeaman ohjaukset; 2. ”Ilmavirran avulla säädellyt vastamomentti- tai suunnanohjausjärjestelmät”; 3. Roottorilavat, jotka sisältävät ”muuttuvan geometrian kantopintoja” ja joita käytetään yksittäisiä lapoja ohjaavissa järjestelmissä.		
7E101	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 7A001–7A006, 7A101–7A106, 7A115–7A117, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102, 7B103, 7D101–7D103 kohdassa määriteltyjen laitteiden käyttöä varten.	M	Tarkoittaa erityistä tietoa, jota tarvitaan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.

▼M30

7E102	Seuraava ”teknologia” ilmailuelektroniikan ja sähköisten alajärjestelmien suojaamiseksi ulkoisista lähteistä aiheutuvaa sähkömagneettisen pulssin (EMP = Electro Magnetic Pulse) sekä sähkömagneettisen häiriön (EMI = Electro Magnetic Interference) uhkaa vastaan: a. Suunnittelu ”teknologia” suojausjärjestelmiä varten; b. Suunnittelu ”teknologia” vahvennettujen sähköisten piirien ja alajärjestelmien konfigurointia varten; c. Suunnittelu ”teknologia” 7E102.a ja 7E102.b kohdan vahvennuskriteerien määrittelyä varten.	M11E1	Suunnittelu ”teknologia” ilmailuelektroniikan ja sähköisten alajärjestelmien suojaamiseksi ulkoisista lähteistä aiheutuvaa sähkömagneettisen pulssin (EMP = Electro Magnetic Pulse) sekä sähkömagneettisen häiriön (EMI = Electro Magnetic Interference) uhkaa vastaan: a. Suunnittelu ”teknologia” suojausjärjestelmiä varten; b. Suunnittelu ”teknologia” vahvennettujen sähköisten piirien ja alajärjestelmien konfigurointia varten; c. Suunnittelu ”teknologia” edellä olevien vahvennuskriteerien määrittelyä varten.
7E104	”Teknologia” lennon ohjaus-, ohjautus- ja työntövoimatietojen integrointiin lennonhallintajärjestelmäksi rakettijärjestelmän lentoradan optimoimiseksi.	M10E2	Suunnittelu ”teknologia” lennon ohjaus-, ohjautus- ja työntövoimatietojen integrointiin lennonhallintajärjestelmäksi, joka on suunniteltu tai muunnettu 1.A tai 19.A.1 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten rakettijärjestelmän lentoradan optimoimiseksi.

RYHMÄ 9 – ILMA- JA AVARUUSALUSTEN TYÖNTÖVOIMA

9A Järjestelmät, laitteet ja komponentit

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
9A001	Lentokoneiden kaasuturbiinimoottorit, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: **Huom.: KATSO MYÖS 9A101.** a. Ne sisältävät jotain 9E003.a, 9E003.h tai 9E003.i kohdassa määriteltyä ”teknologiaa”; tai *Huom. 1: 9A001.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi lentokoneiden kaasuturbiinimoottoreita, jotka täyttävät kaikki seuraavat edellytykset:* *a. Ne ovat yhden tai useamman ”osallistujavaltion” siviili-ilmailuviranomaisten sertifioimia; ja* *b. Ne on tarkoitettu voimanlähteeksi ei-sotilaallisissa miehitetyissä ilma-aluksissa, joille yhden tai useamman ”osallistujavaltion” siviili-ilmailuviranomaiset ovat myöntäneet jonkin seuraavista niiden ilma- alusten osalta, joissa on tämä tietty moottorityyppi:*	M3A1	Seuraavat suihkuturbiini- ja ohivirtausmoottorit: a. Moottorit, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: 1. ’Työntövoiman enimmäisarvo’ (asentamattomana saavutettu) on suurempi kuin 400 N lukuun ottamatta hyväksyttyjä siviilimoottoreita, joiden ’työntövoiman enimmäisarvo’ (asentamattomana saavutettu) on suurempi kuin 8,89 kN; ja 2. Ominaispolttoaineen kulutus (jatkuvalla maksimiteholla merenpinnan tasolla vakio-olosuhteissa käyttäen ICAO:n standardi-ilmakehää) on 0,15 kg N^{-1} h^{-1} tai vähemmän; *Tekn. huom.:* *Kohdassa 3.A.1.a.1 tarkoitettu ’työntövoiman enimmäisarvo’ on valmistajan osoittama enimmäistyöntövoima kyseiselle moottorityypille asentamattomana.*

	1. Tyyppihyväksyntä siviilikäyttöön; tai *2. Vastaava Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) hyväksymä asiakirja.* *Huom. 2: 9A001.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi lentokoneiden kaasuturbiinimoottoreita, jotka on suunniteltu apuvoimalaitteita (APU) varten ja jotka ”osallistujavaltion” siviili-ilmailuviranomaiset ovat hyväksyneet.* b. Ne on suunniteltu voimanlähteeksi ilma-alukseen, joka on suunniteltu lentämään vähintään 1 Machin matkanopeudella pidempään kuin 30 minuuttia.		*Työntövoiman tyyppihyväksyntä siviilikäyttöön on sama tai pienempi kuin valmistajan osoittama enimmäistyöntövoima moottorityypille.* b. Moottorit, jotka on suunniteltu tai muunnettu 1.A tai 19.A.2 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten riippumatta työntövoimasta tai ominaispolttoaineen kulutuksesta. *Huom.: 3.A.1 kohdassa määriteltyjä moottoreita voidaan viedä maasta osana miehitettyjä ilma-aluksia tai sellaisissa määrin, jotka ovat asianmukaisia miehitettyjen ilma-alusten varaosia varten.*
9A004	Seuraavat avaruuteen laukaisussa käytettävät kantoraketit, ”avaruusalukset”, ”avaruusaluksen alustat”, ”avaruusaluksen hyötykuormat”, ”avaruusaluksiin” asennetut järjestelmät tai laitteet ja maassa olevat laitteet: **Huom.: KATSO MYÖS 9A104.** a. Avaruuteen laukaisussa käytettävät kantoraketit; b. ”Avaruusalus”; c. ”Avaruusaluksen alustat”; d. ”Avaruusaluksen hyötykuormat”, jotka sisältävät 3A001.b.1.a.4., 3A002.g., 5A001.a.1., 5A001.b.3., 5A002.a.5., 5A002.a.9., 6A002.a.1., 6A002.a.2., 6A002.b., 6A002.d., 6A003.b., 6A004.c., 6A004.e., 6A008.d., 6A008.e., 6A008.k., 6A008.l. tai 9A010.c. kohdassa määriteltyjä tuotteita; e. ”Avaruusalusta” varten erityisesti suunnitellut asennetut järjestelmät tai laitteet, joilla on jokin seuraavista toiminnoista: 1. ’Komento- ja kaukomittaustietojen käsittely’; *Huom.: Sovellettaessa 9A004.e.1 kohtaa ’komento- ja kaukomittaustietojen käsittely’ sisältää alustaa koskevien tietojen hallinnon, tallentamisen ja käsittelyn.*	M1A1 M19A1	Täydelliset rakettijärjestelmät (mukaan lukien ballistiset ohjusjärjestelmät, kantoraketit ja luotainraketit), jotka pystyvät vähintään 300 km:n ”kantomatkaan” vähintään 500 kg:n ”hyötykuormalla”. Täydelliset rakettijärjestelmät (mukaan lukien ballistiset ohjusjärjestelmät, kantoraketit ja luotainraketit), joita ei ole määritelty 1.A.1 kohdassa ja joiden ”kantomatka” on vähintään 300 km.

	2. 'Hyötykuormatietojen käsittely'; tai *Huom.: Sovellettaessa 9A004.e.2 kohtaa 'hyötykuormatietojen käsittely' sisältää hyötykuormaa koskevien tietojen hallinnon, tallentamisen ja käsittelyn.* 3. 'Lentoasennon ja lentoradan valvonta'; *Huom.: Sovellettaessa 9A004.e.3 kohtaa 'lentoasennon ja lentoradan valvonta' sisältää tunnistamisen ja aktivoinnin "avaruusaluksen" sijainnin ja suunnan määrittämistä ja valvomista varten.* *Huom.: Erityisesti sotilaskäyttöön suunnitellut tuotteet: katso asetarvikeluettelo.* f. Seuraavat "avaruusalusta" varten erityisesti suunnitellut maassa oleva laitteet: 1. Kaukomittaus- ja kauko-ohjauslaitteet; 2. Simulaattorit.		
9A005	Nestemäistä polttoainetta käyttävien rakettien työntövoimajärjestelmät, jotka sisältävät mitä tahansa 9A006 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä tai komponentteja. **Huom.: KATSO MYÖS 9A105 JA 9A119 KOHTA.**	M2A1a	Yksittäiset rakettien vaiheet, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä;
		M2A1c	Seuraavat rakettien työntövoima-alajärjestelmät, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä: 1. Kiinteää ajoainetta käyttävät rakettimoottorit tai hybridirakettimoottorit, joiden kokonaisimpulssikapasiteetti on yhtä suuri tai suurempi kuin $1{,}1 \times 10^6$ Ns; 2. Nestemäistä ajoainetta käyttävät rakettimoottorit, jotka on integroitu, tai suunniteltu tai muunnettu integroitaviksi, nestemäistä ajoainetta käyttävään työntövoimajärjestelmään, jonka kokonaisimpulssikapasiteetti on yhtä suuri tai suurempi kuin $1{,}1 \times 10^6$ Ns; *Huom.: Kohdassa 2.A.1.c.2 määriteltyjä nestemäistä ajoainetta käyttäviä radankorjausmoottoreita (apogeum) tai asemansäilytysmoottoreita (station keeping), jotka on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi satelliiteissa, voidaan käsitellä II luokan tuotteina, jos alajärjestelmän vientiä varten on saatu selvitys lopullisesta käytöstä ja määrärajoitukset vastaavat edellä tarkoitettua poikkeuksen mahdollistavaa loppukäyttöä, jos niiden työntövoima tyhjiössä on enintään 1 kN.*

▼M30

		M20A1	Muut täydelliset alajärjestelmät seuraavasti: a. Yksittäiset rakettien vaiheet, joita ei ole määritelty 2.A.1 kohdassa ja joita voidaan käyttää 19.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä; b. Rakettien työntövoima-alajärjestelmät, joita ei ole määritelty 2.A.1 kohdassa ja joita voidaan käyttää 19.A.1 kohdassa määritellyissä järjestelmissä seuraavasti: 1. Kiinteää ajoainetta käyttävät rakettimoottorit tai hybridirakettimoottorit, joiden kokonaisimpulssikapasiteetti on $8{,}41 \times 10^5$ Ns tai suurempi, mutta vähemmän kuin $1{,}1 \times 10^6$ Ns; 2. Nestemäistä ajoainetta käyttävät rakettimoottorit, jotka on integroitu, tai suunniteltu tai muunnettu integroitaviksi, nestemäistä ajoainetta käyttävään tyontövoimajärjestelmään, jonka kokonaisimpulssikapasiteetti on $8{,}41 \times 10^5$ Ns tai suurempi, mutta vähemmän kuin $1{,}1 \times 10^6$ Ns;
9A006	Seuraavat järjestelmät tai komponentit, jotka on erityisesti suunniteltu nestemäistä polttoainetta käyttävien rakettien työntövoimajärjestelmiin: **Huom.: KATSO MYÖS 9A106, 9A108 JA 9A120 KOHTA.** a. Kryogeeniset jäähdyttimet, lentokeveät dewar-säiliöt, kryogeeniset lämpöputket tai kryogeeniset järjestelmät, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäväksi avaruusaluksissa ja jotka kykenevät rajoittamaan kryogeenisen nesteen hukan vähempään kuin 30 % vuodessa;		
	b. Kryogeeniset säiliöt tai suljetun kierron jäähdytysjärjestelmät, jotka kykenevät tuottamaan enintään 100 K:n (– 173 °C:n) lämpötiloja, yli 3 Machin lentonopeutta ylläpitämään tarkoitettuja lentokoneita, kantoraketteja tai ”avaruusaluksia” varten;	M3A8	Nestemäisen ajoaineen säiliöt, jotka on erityisesti suunniteltu 4.C kohdassa valvonnanalaisiksi asetetuille ajoaineille tai muille nestemäisille ajoaineille, joita käytetään 1.A.1 kohdassa määritellyissä järjestelmissä.
	c. Nestemäisen vedyn varastointi- tai siirtojärjestelmät; d. Korkeapaineiset (yli 17,5 MPa) turbopumput, pumppujen komponentit tai niihin liittyvät kaasugeneraattorit tai laajenemissyklin turbiinimoottorijärjestelmät;		

		M3A5	Nestemäisen, lietemäisen ja geelimäisen ajoaineen (myös hapettimien) ohjausjärjestelmät ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä ja jotka on suunniteltu tai muunnettu toimimaan yli 10 g:n rms ja 20 Hz – 2 kHz:n tärinäolosuhteissa. *Huom.:* *1. 3.A.5 kohdassa määritellään ainoastaan seuraavat servoventtiilit, pumput ja kaasuturbiinit:* *a. Servoventtiilit, jotka on suunniteltu vähintään 24 litran minuutissa virtausnopeuksille ja vähintään 7 MPa:n absoluuttipaineelle ja joiden toimilaitteen vasteaika on alle 100 ms.* *b. Pumput nestemäisiä ajoaineita varten, joiden akselinopeudet ovat vähintään 8 000 rpm maksimitoimintatilassa tai joiden poistumispaineet ovat vähintään 7 MPa.* *c. Nestemäisiä ajoaineita varten tarkoitettujen turbopumppujen kaasuturbiinit, joiden akselinopeudet ovat vähintään 8 000 rpm maksimitoimintatilassa.* *2. 3.A.5 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä ja komponentteja voidaan viedä maasta osana satelliitteja.*
	e. Korkeapaineiset (yli 10,6 MPa) työntökammiot ja niiden suuttimet;	M3A10	Palokammiot ja suuttimet nestemäistä ajoainetta käyttäviä rakettimoottoreita varten, joita voidaan käyttää 2.A.1.c.2 tai 20.A.1.b.2 kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä.
	f. Polttoaineen varastointijärjestelmät, jotka käyttävät kapillaarista säilytystä tai positiivista (esim. joustavilla palkeilla aikaansaatua) poistoperiaatetta;	M3A8	
	g. Erityisesti nestemäistä polttoainetta käyttäville rakettimoottoreille suunnitellut nestemäisen polttoaineen injektorit, joiden yksittäiset suuttimet ovat halkaisijaltaan enintään 0,381 mm (ei-pyöreiden aukkojen ala enintään $1{,}14 \times 10^{-3}$ cm^2);	M3A5	
	h. Yksiosaiset hiili-hiili-palokammiot tai yksiosaiset hiili-hiili-poistokartiot, joiden tiheys on yli 1,4 g/cm^3 ja murtovetolujuus yli 48 MPa.	M3A10	

▼M30

9A007	Kiinteää polttoainetta käyttävien rakettien työntövoimajärjestelmät, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: **Huom.: KATSO MYÖS 9A107 JA 9A119 KOHTA.** a. Kokonaisimpulssikapasiteetti on yli 1,1 MNs; b. Ominaisimpulssi on vähintään 2,4 kNs/kg, kun suutinvirtausta laajennetaan siten, että kammion paine on 7 MPa (suhteutettuna merenpinnan tasolle); c. Vaiheiden massaosamäärät ovat yli 88 % ja kiinteän polttoaineen täyttösuhde on yli 86 %; d. 9A008 kohdassa määritellyt komponentit; tai e. Eristeen ja polttoaineen välillä on sidosjärjestelmät, joissa käytetään suoraanliitettyä moottorirakennetta muodostamaan 'vahva mekaaninen sidos' tai este kemialliselle kulkeutumiselle kiinteän polttoaineen ja kotelon eristysmateriaalin välille. *Tekn. huom.:* *'Vahvalla mekaanisella sidoksella' tarkoitetaan vähintään polttoaineen vahvuista sidosta.*	M2A1	Seuraavat täydelliset alajärjestelmät, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä: a. Yksittäiset rakettien vaiheet, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä; b. Seuraavat ilmakehään palaamaan suunnitellut alukset ja niitä varten suunnitellut tai muunnetut laitteet, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä, lukuun ottamatta jäljempänä olevassa 2.A.1 kohtaa koskevassa huomautuksessa tarkoitettuja aluksia, jotka on suunniteltu aseistamattomia hyötykuormia varten: 1. Keraamisista tai sulamalla kuluvista aineista valmistetut lämpösuojukset ja niiden osat; 2. Kevyistä, suuren ominaislämmön omaavista aineista valmistetut jäähdytyslevyt ja niiden osat; 3. Ilmakehään palaaviin aluksiin erityisesti suunnitellut elektroniset laitteet; c. Seuraavat rakettien työntövoima-alajärjestelmät, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä: 1. Kiinteää ajoainetta käyttävät rakettimoottorit tai hybridirakettimoottorit, joiden kokonaisimpulssikapasiteetti on yhtä suuri tai suurempi kuin $1{,}1 \times 10^6$ Ns; 2. Nestemäistä ajoainetta käyttävät rakettimoottorit, jotka on integroitu, tai suunniteltu tai muunnettu integroitaviksi, nestemäistä ajoainetta käyttävään työntövoimajärjestelmään, jonka kokonaisimpulssikapasiteetti on yhtä suuri tai suurempi kuin $1{,}1 \times 10^6$ Ns; *Huom.: Kohdassa 2.A.1.c.2 määriteltyjä nestemäistä ajoainetta käyttäviä radankorjausmoottoreita (apogeum) tai asemansäilytysmoottoreita (station keeping), jotka on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi satelliiteissa, voidaan käsitellä II luokan tuotteina, jos alajärjestelmän vientiä varten on saatu selvitys lopullisesta käytöstä ja määrärajoitukset vastaavat edellä tarkoitettua poikkeuksen mahdollistavaa loppukäyttöä, jos niiden työntövoima tyhjiössä on enintään 1kN.*

d. ’Ohjautuslaitteet’, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä ja jotka pystyvät ”kantomatkan” 3,33 %:n tai sitä parempaan järjestelmätarkkuuteen (esim. ’CEP’ on 10 km tai vähemmän 300 km:n ”kantomatkalla”) lukuun ottamatta jäljempänä olevassa 2.A.1 kohtaa koskevassa huomautuksessa tarkoitettuja ohjautuslaitteita, jotka on suunniteltu ohjuksiin, joiden ”kantomatka” on alle 300 km, tai miehitettyihin ilma-aluksiin;

Tekn. huom.:

1. ’Ohjautusjärjestelmät’ yhdistävät aluksen paikan ja nopeuden mittaus- ja laskentaprosessin (so. navigoinnin) aluksen lennonohjausjärjestelmien lentoradan korjauskomentojen laskenta- ja välitysprosessiin.

2. ’Yhtäläisen todennäköisyyden ympyrä’ (CEP) on tarkkuuden mitta; tietyllä etäisyydellä sen ympyrän säde, jonka keskipisteessä on maali ja johon 50 % hyötykuormasta iskeytyy.

e. Työntövoimavektorin ohjauksen alajärjestelmät, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä, lukuun ottamatta jäljempänä olevassa 2.A.1 kohtaa koskevassa huomautuksessa mainittuja alajärjestelmiä, jotka on suunniteltu sellaisia rakettijärjestelmiä varten, joiden ”kantomatka”/”hyötykuorma” ei ylitä 1.A kohdassa määriteltyjen järjestelmien kapasiteettia;

Tekn. huom.:

2.A.1.e kohta käsittää seuraavat menetelmät työntövektorin ohjausta varten:

a. Taipuisa suutin;

b. Neste- tai toisiokaasusuihkutus;

c. Liikuteltavissa oleva moottori tai suutin;

d. Poistokaasuvirtauksen poikkeutus (suihkusiivekkeet tai -tangot);

e. Työntövoimalaippojen käyttö.

		M2A1c1	f. Aseiden tai taistelukärkien varmistus-, viritin-, sytytin- ja laukaisumekanismit, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä, lukuun ottamatta 2.A.1 kohtaa koskevassa huomautuksessa olevia mekanismeja, jotka on suunniteltu muita kuin 1.A kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten. Huom.: *Kohdassa 2.A.1.b, 2.A.1.d, 2.A.1.e ja 2.A.1.f esitettyjä poikkeuksia voidaan käsitellä II luokan tuotteina, jos alajärjestelmän vientiä varten on saatu selvitys lopullisesta käytöstä ja määrärajoitukset vastaavat edellä tarkoitettua poikkeuksen mahdollistavaa loppukäyttöä.* Kiinteää ajoainetta käyttävät rakettimoottorit tai hybridirakettimoottorit, joiden kokonaisimpulssikapasiteetti on yhtä suuri tai suurempi kuin $1{,}1 \times 10^6$ Ns;
9A008	Seuraavat erityisesti kiinteää polttoainetta käyttävien rakettien työntövoimajärjestelmiä varten suunnitellut komponentit: **Huom.: KATSO MYÖS 9A108.** a. Eristeen ja polttoaineen väliset sidosjärjestelmät, joissa käytetään vuorausta muodostamaan ’vahva mekaaninen sidos’ tai este kemialliselle kulkeutumiselle kiinteän polttoaineen ja kotelon eristysmateriaalin välille; Tekn. huom.: *’Vahvalla mekaanisella sidoksella’ tarkoitetaan vähintään polttoaineen vahvuista sidosta.*	M3A3	Rakettimoottorien kotelot ja niiden ’eristys’komponentit ja suuttimet, joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä. Tekn. huom.: *3.A.3 kohdan ’eristystä’ on tarkoitus käyttää rakettimoottorien osissa, so. rungossa, suuttimessa, läpivienneissä ja rungon väliseinissä, ja se käsittää eristäviä tai tulenkestäviä materiaaleja sisältäviä vulkanoidun tai puolivulkanoidun seoskumin levykerroksia. Sitä voidaan käyttää myös rasituksen vaimennustuppeina tai -liuskoina.* Huom.: *Kohdassa 3.C.2 on ’eristys’materiaali irtotavarana tai levyinä.*

		M3C1	’Sisäpinnanvuoraus’, jota voidaan käyttää rakettimoottorien koteloihin 2.A.1.c.1 kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä tai joka on erityisesti suunniteltu 20.A.1.b.1 kohdassa määriteltyjä alajärjestelmiä varten. *Tekn. huom.:* *3.C.1 kohdassa kiinteän ajoaineen ja kotelon tai eristysmateriaalin väliseksi sidokseksi soveltuva ’sisäpinnanvuoraus’ on yleensä nestemäinen polymeeripohjainen, tulenkestävien tai eristysmateriaalien dispersio, esim. hiilitäytteinen HTPB tai muu polymeeri, johon on lisätty kovetusaineita ja joka suihkutetaan tai levitetään kotelon sisäpuolelle.*
	b. Filamentista kelatusta ”komposiitti”materiaalista valmistetut moottorikotelot, joiden halkaisija on yli 0,61 m tai joiden ’rakenteellinen tehokkuussuhde (PV/W)’ on yli 25 km; *Tekn. huom.:* *’Rakenteellinen tehokkuussuhde (PV/W)’ on puhkeamispaineen (P) ja astian tilavuuden (V) tulo jaettuna paineastian kokonaispainolla (W).*	M3C2	Irtotavarana toimitettava ’eristys’materiaali, jota voidaan käyttää rakettimoottorien koteloihin 2.A.1.c.1 kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä tai joka on erityisesti suunniteltu 20.A.1.b.1 kohdassa määriteltyjä alajärjestelmiä varten. *Tekn. huom.:* *3.C.2 kohdan ’eristystä’ on tarkoitus käyttää rakettimoottorien osissa, so. rungossa, suuttimessa, läpivienneissä ja rungon väliseinissä, ja se käsittää eristäviä tai tulenkestäviä materiaaleja sisältäviä vulkanoidun tai puolivulkanoidun seoskumin levykerroksia. Sitä voidaan käyttää myös 3.A.3 kohdassa määriteltyinä rasituksen vaimennustuppeina tai -liuskoina.*
	c. Suuttimet, joiden työntövoimataso on yli 45 kN tai joiden kaulan kulumisnopeus on alle 0,075 mm/s; d. Liikkuvan suuttimen tai sekundäärisen polttoaineen ruiskutuksen työntövektorin ohjausjärjestelmät, jotka kykenevät johonkin seuraavista: 1. Niillä on yli ± 5 asteen liike akselinsa ympäri; 2. Niiden kulmavektoria voidaan kääntää vähintään 20 astetta/s; tai 3. Niiden kulmavektorikiihtyvyys on vähintään 40 astetta/s^2.	M2A1e	Työntövoimavektorin ohjauksen alajärjestelmät, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä, lukuun ottamatta jäljempänä olevassa 2.A.1 kohtaa koskevassa huomautuksessa mainittuja alajärjestelmiä, jotka on suunniteltu sellaisia rakettijärjestelmiä varten, joiden ”kantomatka”/”hyötykuorma” ei ylitä 1.A kohdassa määriteltyjen järjestelmien kapasiteettia; *Tekn. huom.:* *2.A.1.e kohta käsittää seuraavat menetelmät työntövektorin ohjausta varten:* *a. Taipuisa suutin;* *b. Neste- tai toisiokaasusuihkutus;* *c. Liikuteltavissa oleva moottori tai suutin;* *d. Poistokaasuvirtauksen poikkeutus (suihkusiivekkeet tai -tangot);* *e. Työntövoimalaippojen käyttö.*

▼M30

9A009	Hybridipolttoainetta käyttävien rakettien työntövoimajärjestelmät, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista: **Huom.: KATSO MYÖS 9A109 JA 9A119 KOHTA.** a. Niiden kokonaisimpulssikapasiteetti on yli 1,1 MNs; tai b. Niiden työntövoima tyhjöolosuhteissa on yli 220 kN.	M2A1c1	Kiinteää ajoainetta käyttävät rakettimoottorit tai hybridirakettimoottorit, joiden kokonaisimpulssikapasiteetti on yhtä suuri tai suurempi kuin $1,1 \times 10^6$ Ns;
		M20A1b	Rakettien työntövoima-alajärjestelmät, joita ei ole määritelty 2.A.1 kohdassa ja joita voidaan käyttää 19.A.1 kohdassa määritellyissä järjestelmissä seuraavasti: 1. Kiinteää ajoainetta käyttävät rakettimoottorit tai hybridirakettimoottorit, joiden kokonaisimpulssikapasiteetti on $8,41 \times 10^5$ Ns tai suurempi, mutta vähemmän kuin $1,1 \times 10^6$ Ns; 2. Nestemäistä ajoainetta käyttävät rakettimoottorit, jotka on integroitu, tai suunniteltu tai muunnettu integroitaviksi, nestemäistä ajoainetta käyttävään tyontövoimajärjestelmään, jonka kokonaisimpulssikapasiteetti on $8,41 \times 10^5$ Ns tai suurempi, mutta vähemmän kuin $1,1 \times 10^6$ Ns;
9A010	Seuraavat kantoraketteja tai kantorakettien työntövoimalaitteita tai ”avaruusaluksia” varten erityisesti suunnitellut komponentit, järjestelmät ja rakenteet: **Huom.: KATSO MYÖS 1A002 JA 9A110 KOHTA.** a. Kaikki yli 10 kg:n painoiset komponentit ja rakenteet, jotka on erityisesti suunniteltu laukaisulaitteita varten, jotka on valmistettu käyttäen jotakin seuraavista: 1. ”Komposiitti” materiaalit, jotka koostuvat 1C0010.e kohdassa määritellyistä ”kuitu- tai -säiemateriaaleista” ja 1C008 tai 1C009.b kohdassa määritellyistä hartseista; 2. Metalli ”matriisi” ”komposiitit”, joita on lujitettu jollakin seuraavista: a. 1C007 kohdassa määritellyt materiaalit;	M6A1	Komposiittirakenteet, -laminaatit ja niistä tehdyt valmisteet, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäviksi 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä ja 2.A tai 20.A kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä.

	b. 1C010 kohdassa määritellyt ”kuitu- tai säiemateriaalit”; tai c. 1C002.a kohdassa määritellyt aluminidit; tai 3. 1C007 kohdassa määritellyt keraamiset ”matriisi” ”komposiitti” materiaalit; *Huom.: Painorajoitus ei ole olennainen kärkikartioille.*		
	b. 9A005–9A009 kohdassa määriteltyjä kantorakettien työntövoimalaitteita varten erityisesti suunnitellut komponentit ja rakenteet, jotka on valmistettu käyttäen jotakin seuraavista: 1. 1C010.e kohdassa määritellyt ”kuitu- tai -säiemateriaalit” ja 1C008 tai 1C009.b kohdassa määritellyt hartsit; 2. Metalli ”matriisi” ”komposiitit”, joita on lujitettu jollakin seuraavista: a. 1C007 kohdassa määritellyt materiaalit; b. 1C010 kohdassa määritellyt ”kuitu- tai säiemateriaalit”; tai c. 1C002.a kohdassa määritellyt aluminidit; tai 3. 1C007 kohdassa määritellyt keraamiset ”matriisi” ”komposiitti” materiaalit;	M6A1	Komposiittirakenteet, -laminaatit ja niistä tehdyt valmisteet, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäviksi 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä ja 2.A tai 20.A kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä.
	c. Rakenteelliset komponentit ja eristävät järjestelmät, jotka on erityisesti suunniteltu aktiivisesti ohjaamaan ”avaruusaluksen” rakenteiden dynaamisia reaktioita tai muodonmuutoksia;	M6A1	Komposiittirakenteet, -laminaatit ja niistä tehdyt valmisteet, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäviksi 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä ja 2.A tai 20.A kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä.
	d. Nestemäistä polttoainetta käyttävät sykäysrakettimoottorit, joiden työntö/painosuhde on vähintään 1 kN/kg ja vasteaika (aika, joka tarvitaan saavuttamaan 90 % mitoitetusta työntövoimasta käynnistyksestä) on alle 30 ms.	M3A2	Patoputki- (ramjet), ahtoputki- (scramjet), pulssisuihku- tai ’yhdistelmätahtimoottorit’, mukaan lukien palonsäätelylaitteet, ja erityisesti niitä varten suunnitellut komponentit, joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä. *Tekn. huom.:* *Kohdan 3.A.2 ’yhdistelmätahtimoottorit’ ovat seuraavantyyppisiä kaksi- tai useampitahtisia moottoreita: kaasuturbiinimoottori (suihkuturbiini, turboprop, ohivirtaus ja akseliturbiini), patoputki-, ahtoputki-, pulssisuihku-, PDE-moottori, rakettimoottori (nestemäistä/kiinteää ajoainetta käyttävä ja hybridi).*

▼M30

9A011	Patoputki- (ramjet), ahtoputki- (scramjet) tai yhdistelmätahtimoottorit ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit. **Huom.: KATSO MYÖS 9A111 JA 9A118 KOHTA.**	M3A2	Patoputki- (ramjet), ahtoputki- (scramjet), pulssisuihku- tai 'yhdistelmätahtimoottorit', mukaan lukien palonsäätelylaitteet, ja erityisesti niitä varten suunnitellut komponentit, joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä. *Tekn. huom.:* *Kohdan 3.A.2 'yhdistelmätahtimoottorit' ovat seuraavantyyppisiä kaksi- tai useampitahtisia moottoreita: kaasuturbiinimoottori (suihkuturbiini, turboprop, ohivirtaus ja akseliturbiini), patoputki-, ahtoputki-, pulssisuihku-, PDE-moottori, rakettimoottori (nestemäistä/kiinteää ajoainetta käyttävä ja hybridi).*
9A012	"Miehittämättömät ilma-alukset" (UAV), miehittämättömät "ilmalaivat", sekä niihin liittyvät laitteet ja komponentit seuraavasti: **Huom.: KATSO MYÖS 9A112 KOHTA.** a. "Miehittämättömät ilma-alukset" (UAV) tai miehittämättömät "ilmalaivat", jotka on suunniteltu johdettua lentoa varten 'operaattorin' suoran 'luonnollisen näkökentän' ulkopuolella ja joilla on jokin seuraavista: 1. Kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Sen maksimi 'väsymiskesto' on vähintään 30 min mutta alle 1 h; ja b. Se on suunniteltu lähtemään lentoon ja vakaaseen johdettuun lentoon puuskaisessa tuulessa, joka on vähintään 46,3 km/h (25 solmua); tai 2. Sen maksimi 'väsymiskesto' on vähintään 1 h; *Tekn. huom.:* *1. Sovellettaessa 9A012.a kohtaa 'operaattori' on henkilö, joka aloittaa lennon tai komentaa "miehittämättömän ilma-aluksen" tai miehittämättömän "ilmalaivan" lentoa.* *2. Sovellettaessa 9A012.a kohtaa 'väsymiskesto' lasketaan ISA-olosuhteissa (ISO 2533:1975) merenpinnan tasolla nollatuulessa.*	M1A2	Täydelliset miehittämättömät ilma-alusjärjestelmät (mukaan lukien risteilyohjusjärjestelmät, maalilennokit ja tiedustelulennokit), jotka pystyvät vähintään 300 km:n "kantomatkaan" vähintään 500 kg:n "hyötykuormalla". M19A 19 KOHTA MUUT TÄYDELLISET MAALIINSAATTAMISJÄRJESTELMÄT: laitteet, kokoonpanot ja komponentit

	3. Sovellettaessa 9A012.a kohtaa 'luonnollisella näkökentällä' tarkoitetaan avustamatonta ihmisnäköä joko korjaavilla linsseillä tai ilman. b. Niihin liittyvät laitteet ja komponentit seuraavasti: 1. Ei käytössä 2. Ei käytössä		
	3. Laitteet ja komponentit, jotka on erityisesti suunniteltu muuntamaan miehitetty ”ilma-alus” tai ”ilmalaiva” 9A012.a kohdassa määritellyksi ”UAV”:ksi tai miehittämättömäksi ”ilmalaivaksi”;	M9A6	Inertia- tai muut laitteet, joissa käytetään 9.A.3 tai 9.A.5 kohdassa määriteltyjä kiihtyvyysmittareita tai 9.A.4 tai 9.A.5 kohdassa määriteltyjä gyroskooppeja, sekä järjestelmät, joihin sisältyy sellaisia laitteita, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit.
	4. Ilmaa hengittävät iskumäntä- tai kiertomäntämoottorit, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu kuljettamaan ”UAV:eitä” tai miehittämättömiä ”ilmalaivoja” yli 15 240 metrin (50 000 jalan) korkeudessa.		
9A101	Seuraavat muut kuin 9A001 kohdassa määritellyt suihkuturbiini- ja ohivirtausmoottorit: a. Moottorit, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: 1. 'Työntövoiman enimmäisarvo' (asentamattomana saavutettu) on yli 400 N lukuun ottamatta hyväksyttyjä siviilimoottoreita, joiden 'työntövoiman enimmäisarvo' (asentamattomana saavutettu) on yli 8 890 N; ja 2. Ominaispolttoaineen kulutus (jatkuvalla maksimiteholla merenpinnan tasolla vakio-olosuhteissa käyttäen ICAO:n standardi-ilmakehää) on enintään 0,15 kg/N/h; *Tekn. huom.:* *Sovellettaessa 9A101.a.1 kohtaa: 'työntövoiman enimmäisarvo' on valmistajan osoittama enimmäistyöntövoima kyseiselle moottorityypille (asentamattomana). Työntövoiman tyyppihyväksyntä siviilikäyttöön on sama tai pienempi kuin valmistajan osoittama enimmäistyöntövoima moottorityypille.* b. Moottorit, jotka on suunniteltu tai muunnettu käytettäväksi ”ohjuksissa” tai 9A012 tai 9A112.a kohdassa määritellyissä miehittämättömissä ilma-aluksissa.	M3A1	Seuraavat suihkuturbiini- ja ohivirtausmoottorit: a. Moottorit, joilla on molemmat seuraavista ominaisuuksista: 1. 'Työntövoiman enimmäisarvo' (asentamattomana saavutettu) on suurempi kuin 400 N lukuun ottamatta hyväksyttyjä siviilimoottoreita, joiden 'työntövoiman enimmäisarvo' (asentamattomana saavutettu) on suurempi kuin 8,89 kN; ja 2. Ominaispolttoaineen kulutus (jatkuvalla maksimiteholla merenpinnan tasolla vakio-olosuhteissa käyttäen ICAO:n standardi-ilmakehää) on 0,15 kg N^{-1} h^{-1} tai vähemmän; *Tekn. huom.:* *Kohdassa 3.A.1.a.1 tarkoitettu 'työntövoiman enimmäisarvo' on valmistajan osoittama enimmäistyöntövoima kyseiselle moottorityypille asentamattomana. Työntövoiman tyyppihyväksyntä siviilikäyttöön on sama tai pienempi kuin valmistajan osoittama enimmäistyöntövoima moottorityypille.* b. Moottorit, jotka on suunniteltu tai muunnettu 1.A tai 19.A.2 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten riippumatta työntövoimasta tai ominaispolttoaineen kulutuksesta. *Huom.: 3.A.1 kohdassa määriteltyjä moottoreita voidaan viedä maasta osana miehitettyjä ilma-aluksia tai sellaisissa määrin, jotka ovat asianmukaisia miehitettyjen ilma-alusten varaosia varten.*

▼M30

9A102	’Turboprop-moottorijärjestelmät’, jotka on erityisesti suunniteltu 9A012 tai 9A112.a kohdassa määriteltyjä miehittämättömiä ilma-aluksia varten, sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit, joiden ’enimmäisteho’ on yli 10 kW. *Huom.: 9A102 kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi hyväksyttyjä siviilimoottoreita.* *Tekn. huom.:* *1. Sovellettaessa 9A102 kohtaa ’turboprop-moottorijärjestelmällä’ on kaikki seuraavat ominaisuudet:* *a. Akseliturbiinimoottori; ja* *b. Voimansiirtojärjestelmä voiman siirtämiseksi potkurille.* *2. Sovellettaessa 9A102 kohtaa ’enimmäisteho’ saavutetaan asentamattomana merenpinnan tasolla vakio-olosuhteissa käyttäen ICAO:n standardi-ilmakehää.*	M3A9	’Turboprop-moottorijärjestelmät’, jotka on erityisesti suunniteltu 1.A.2 tai 19.A.2 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten ja joiden enimmäisteho on yli 10 kW (saavutettu asentamattomana merenpinnan tasolla vakio-olosuhteissa käyttäen ICAO:n standardi-ilmakehää), ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit, lukuun ottamatta hyväksyttyjä siviilimoottoreita. *Tekn. huom.:* *Sovellettaessa 3.A.9 kohtaa ’turboprop-moottorijärjestelmällä’ on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Akseliturbiinimoottori; ja b. Voimansiirtojärjestelmä voiman siirtämiseksi potkurille.*
9A104	Luotainraketit, jotka kykenevät vähintään 300 km:n kantomatkaan. **Huom.: KATSO MYÖS 9A004 KOHTA.**	M1A1	Täydelliset rakettijärjestelmät (mukaan lukien ballistiset ohjusjärjestelmät, kantoraketit ja luotainraketit), jotka pystyvät vähintään 300 km:n ”kantomatkaan” vähintään 500 kg:n ”hyötykuormalla”.
		M19A1	Täydelliset rakettijärjestelmät (mukaan lukien ballistiset ohjusjärjestelmät, kantoraketit ja luotainraketit), joita ei ole määritelty 1.A.1 kohdassa ja joiden ”kantomatka” on vähintään 300 km.
9A105	Seuraavat nestemäistä polttoainetta käyttävät rakettimoottorit: **Huom.: KATSO MYÖS 9A119 KOHTA.**		
	a. Muut kuin 9A005 kohdassa määritellyt nestemäistä polttoainetta käyttävät rakettimoottorit, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa” ja jotka on integroitu tai suunniteltu tai muunnettu integroitavaksi nestemäistä polttoainetta käyttävään työntövoimajärjestelmään, jonka kokonaisimpulssikapasiteetti on vähintään 1,1 MNs;	M2A1c2	Nestemäistä ajoainetta käyttävät rakettimoottorit, jotka on integroitu, tai suunniteltu tai muunnettu integroitaviksi, nestemäistä ajoainetta käyttävään työntövoimajärjestelmään, jonka kokonaisimpulssikapasiteetti on yhtä suuri tai suurempi kuin $1{,}1 \times 10^6$ Ns;
	b. Muut kuin 9A005 tai 9A105.a kohdassa määritellyt nestemäistä polttoainetta käyttävät rakettimoottorit, joita voidaan käyttää kantomatkaltaan 300 km:n täydellisissä rakettijärjestelmissä tai miehittämättömissä ilma-aluksissa ja jotka on integroitu tai suunniteltu tai muunnettu integroitavaksi nestemäistä polttoainetta käyttävään työntövoimajärjestelmään, jonka kokonaisimpulssikapasiteetti on vähintään 0,841 MNs.	M20A1b2	Nestemäistä ajoainetta käyttävät rakettimoottorit, jotka on integroitu, tai suunniteltu tai muunnettu integroitaviksi, nestemäistä ajoainetta käyttävään tyontövoimajärjestelmään, jonka kokonaisimpulssikapasiteetti on $8{,}41 \times 10^5$ Ns tai suurempi, mutta vähemmän kuin $1{,}1 \times 10^6$ Ns;

▼M30

9A106	Seuraavat muut kuin 9A006 kohdassa määritellyt nestemäistä polttoainetta käyttäviin raketteihin erityisesti suunnitellut järjestelmät ja komponentit:	M3A3	Rakettimoottorien kotelot ja niiden ’eristys’komponentit ja suuttimet, joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä.
	a. Työntövoima- ja palokammioiden kuluvat vuoraukset, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa”, 9A004 kohdassa määritellyissä avaruuteen laukaisussa käytettävissä kantoraketeissa tai 9A104 kohdassa määritellyissä luotainraketeissa;		*Tekn. huom.:* *3.A.3 kohdan ’eristystä’ on tarkoitus käyttää rakettimoottorien osissa, so. rungossa, suuttimessa, läpivienneissä ja rungon väliseinissä, ja se käsittää eristäviä tai tulenkestäviä materiaaleja sisältäviä vulkanoidun tai puolivulkanoidun seoskumin levykerroksia. Sitä voidaan käyttää myös rasituksen vaimennustuppeina tai -liuskoina.* *Huom.: Kohdassa 3.C.2 on ’eristys’materiaali irtotavarana tai levyinä.*
	b. Rakettien suuttimet, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa”, 9A004 kohdassa määritellyissä avaruuteen laukaisussa käytettävissä kantoraketeissa tai 9A104 kohdassa määritellyissä luotainraketeissa;		
	c. Työntövoimavektorin ohjauksen alajärjestelmät, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa”; *Tekn. huom.:* *Esimerkkejä tavoista, joilla saavutetaan 9A106.c kohdassa määritelty työntövoimavektorin ohjaus:* *1. Taipuisa suutin;* *2. Neste- tai toisiokaasusuihkutus;* *3. Liikkuva moottori tai suutin;* *4. Poistokaasuvirtauksen poikkeutus (suihkusiivekkeet tai -tangot); tai* *5. Työntövoimalaipat.*	M2A1e	Työntövoimavektorin ohjauksen alajärjestelmät, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä, lukuun ottamatta jäljempänä olevassa 2.A.1 kohtaa koskevassa huomautuksessa mainittuja alajärjestelmiä, jotka on suunniteltu sellaisia rakettijärjestelmiä varten, joiden ”kantomatka”/”hyötykuorma” ei ylitä 1.A kohdassa määriteltyjen järjestelmien kapasiteettia; *Tekn. huom.:* *2.A.1.e kohta käsittää seuraavat menetelmät työntövektorin ohjausta varten:* *a. Taipuisa suutin;* *b. Neste- tai toisiokaasusuihkutus;* *c. Liikuteltavissa oleva moottori tai suutin;* *d. Poistokaasuvirtauksen poikkeutus (suihkusiivekkeet tai -tangot);* *e. Työntövoimalaippojen käyttö.*
	d. Nestemäisen, lietemäisen ja geelimäisen ajoaineen (myös hapettimien) ohjausjärjestelmät sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa” ja jotka on suunniteltu tai muunnettu toimimaan yli 10 g:n rms ja 20 Hz–2 kHz:n tärinäolosuhteissa. *Huom.: Ainoat servoventtiilit, pumput ja kaasuturbiinit, jotka on määritelty 9A106.d kohdassa, ovat seuraavat:*	M3A5	Nestemäisen, lietemäisen ja geelimäisen ajoaineen (myös hapettimien) ohjausjärjestelmät ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä ja jotka on suunniteltu tai muunnettu toimimaan yli 10 g:n rms ja 20 Hz – 2 kHz:n tärinäolosuhteissa. *Huom.:* *1. 3.A.5 kohdassa määritellään ainoastaan seuraavat servoventtiilit, pumput ja kaasuturbiinit:*

	a. Servoventtiilit, jotka on suunniteltu vähintään 24 litran minuutissa virtausnopeuksille ja vähintään 7 MPa:n absoluuttipaineelle ja joiden toimilaitteen vasteaika on alle 100 ms; *b. Nestemäisiä polttoaineita varten tarkoitetut pumput, joiden akselinopeudet ovat vähintään 8 000 rpm maksimitoimintamoodissa tai joiden poistumispaineet ovat vähintään 7 MPa.* *c. Nestemäisiä polttoaineita varten tarkoitetut kaasuturbiinit, joiden akselinopeudet ovat vähintään 8 000 rpm maksimitoimintamoodissa.*		*a. Servoventtiilit, jotka on suunniteltu vähintään 24 litran minuutissa virtausnopeuksille ja vähintään 7 MPa:n absoluuttipaineelle ja joiden toimilaitteen vasteaika on alle 100 ms.* *b. Pumput nestemäisiä ajoaineita varten, joiden akselinopeudet ovat vähintään 8 000 rpm maksimitoimintatilassa tai joiden poistumispaineet ovat vähintään 7 MPa.* *c. Nestemäisiä ajoaineita varten tarkoitettujen turbopumppujen kaasuturbiinit, joiden akselinopeudet ovat vähintään 8 000 rpm maksimitoimintatilassa.* *2. 3.A.5 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä ja komponentteja voidaan viedä maasta osana satelliitteja.*
	e. Palokammiot ja suuttimet, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa”, 9A004 kohdassa määritellyissä avaruuteen laukaisussa käytettävissä kantoraketeissa tai 9A104 kohdassa määritellyissä luotainraketeissa.	M3A10	Palokammiot ja suuttimet nestemäistä ajoainetta käyttäviä rakettimoottoreita varten, joita voidaan käyttää 2.A.1.c.2 tai 20.A.1.b.2 kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä.
9A107	Muut kuin 9A007 kohdassa määritellyt kiinteää polttoainetta käyttävät rakettimoottorit, joita voidaan käyttää kantomatkaltaan 300 km:n täydellisissä rakettijärjestelmissä tai miehittämättömissä ilma-aluksissa ja joiden kokonaisimpulssikapasiteetti on vähintään 0,841 MNs. **Huom.: KATSO MYÖS 9A119 KOHTA.**	M20A1b1	Kiinteää ajoainetta käyttävät rakettimoottorit tai hybridirakettimoottorit, joiden kokonaisimpulssikapasiteetti on $8{,}41 \times 10^5$ Ns tai suurempi, mutta vähemmän kuin $1{,}1 \times 10^6$ Ns;
9A108	Seuraavat muut kuin 9A008 kohdassa määritellyt komponentit, jotka on erityisesti suunniteltu kiinteää polttoainetta käyttävien rakettien työntövoimajärjestelmiä varten: a. Rakettimoottorien kotelot ja niiden ”eristys” komponentit, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa”, 9A004 kohdassa määritellyissä avaruuteen laukaisussa käytettävissä kantoraketeissa tai 9A104 kohdassa määritellyissä luotainraketeissa; b. Rakettien suuttimet, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa”, 9A004 kohdassa määritellyissä avaruuteen laukaisussa käytettävissä kantoraketeissa tai 9A104 kohdassa määritellyissä luotainraketeissa;	M3A3 M3A3	Rakettimoottorien kotelot ja niiden ’eristys’komponentit ja suuttimet, joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A.1 kohdassa määritellyissä järjestelmissä. <u>*Tekn. huom.:*</u> *3.A.3 kohdan ’eristystä’ on tarkoitus käyttää rakettimoottorien osissa, so. rungossa, suuttimessa, läpivienneissä ja rungon väliseinissä, ja se käsittää eristäviä tai tulenkestäviä materiaaleja sisältäviä vulkanoidun tai puolivulkanoidun seoskumin levykerroksia. Sitä voidaan käyttää myös rasituksen vaimennustuppeina tai -liuskoina.* *Huom.: Kohdassa 3.C.2 on ’eristys’ materiaali irtotavarana tai levyinä.*

	c. Työntövoimavektorin ohjauksen alajärjestelmät, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa”; *Tekn. huom.:* *Esimerkkejä tavoista, joilla saavutetaan 9A108.c kohdassa määritelty työntövoimavektorin ohjaus:* *1. Taipuisa suutin;* *2. Neste- tai toisiokaasusuihkutus;* *3. Liikkuva moottori tai suutin;* *4. Poistokaasuvirtauksen poikkeutus (suihkusiivekkeet tai -tangot); tai* *5. Työntövoimalaipat.*	M2A1e	Työntövoimavektorin ohjauksen alajärjestelmät, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä, lukuun ottamatta jäljempänä olevassa 2.A.1 kohtaa koskevassa huomautuksessa mainittuja alajärjestelmiä, jotka on suunniteltu sellaisia rakettijärjestelmiä varten, joiden ”kantomatka”/”hyötykuorma” ei ylitä 1.A kohdassa määriteltyjen järjestelmien kapasiteettia; *Tekn. huom.:* *2.A.1.e kohta käsittää seuraavat menetelmät työntövektorin ohjausta varten:* *a. Taipuisa suutin;* *b. Neste- tai toisiokaasusuihkutus;* *c. Liikuteltavissa oleva moottori tai suutin;* *d. Poistokaasuvirtauksen poikkeutus (suihkusiivekkeet tai -tangot);* *e. Työntövoimalaippojen käyttö.*
9A109	Seuraavat hybridirakettimoottorit ja erityisesti suunnitellut komponentit: a. Muut kuin 9A009 kohdassa määritellyt hybridirakettimoottorit, joita voidaan käyttää kantomatkaltaan 300 km:n täydellisissä rakettijärjestelmissä tai miehittämättömissä ilma-alusjärjestelmissä ja joiden kokonaisimpulssikapasiteetti on vähintään 0,841 MNs, ja erityisesti niitä varten suunnitellut komponentit; b. Erityisesti suunnitellut komponentit 9A009 kohdassa määritellyille hybridirakettimoottoreille, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa”. **Huom.: KATSO MYÖS 9A009 JA 9A119 KOHTA.**	M3A6	Erityisesti suunnitellut komponentit 2.A.1.c.1 ja 20.A.1.b.1 kohdassa määritellyille hybridirakettimoottoreille.
		M20A1b	Rakettien työntövoima-alajärjestelmät, joita ei ole määritelty 2.A.1 kohdassa ja joita voidaan käyttää 19.A.1 kohdassa määritellyissä järjestelmissä seuraavasti: 1. Kiinteää ajoainetta käyttävät rakettimoottorit tai hybridirakettimoottorit, joiden kokonaisimpulssikapasiteetti on $8{,}41 \times 10^5$ Ns tai suurempi, mutta vähemmän kuin $1{,}1 \times 10^6$ Ns; 2. Nestemäistä ajoainetta käyttävät rakettimoottorit, jotka on integroitu, tai suunniteltu tai muunnettu integroitaviksi, nestemäistä ajoainetta käyttävään tyontövoimajärjestelmään, jonka kokonaisimpulssikapasiteetti on $8{,}41 \times 10^5$ Ns tai suurempi, mutta vähemmän kuin $1{,}1 \times 10^6$ Ns;
		M2A1c	Seuraavat rakettien työntövoima-alajärjestelmät, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä: 1. Kiinteää ajoainetta käyttävät rakettimoottorit tai hybridirakettimoottorit, joiden kokonaisimpulssikapasiteetti on yhtä suuri tai suurempi kuin $1{,}1 \times 10^6$ Ns;

			2. Nestemäistä ajoainetta käyttävät rakettimoottorit, jotka on integroitu, tai suunniteltu tai muunnettu integroitaviksi, nestemäistä ajoainetta käyttävään työntövoimajärjestelmään, jonka kokonaisimpulssikapasiteetti on yhtä suuri tai suurempi kuin $1,1 \times 10^6$ Ns; *Huom.: Kohdassa 2.A.1.c.2 määriteltyjä nestemäistä ajoainetta käyttäviä radankorjausmoottoreita (apogeum) tai asemansäilytysmoottoreita (station keeping), jotka on suunniteltu tai muunnettu käytettäviksi satelliiteissa, voidaan käsitellä II luokan tuotteina, jos alajärjestelmän vientiä varten on saatu selvitys lopullisesta käytöstä ja määrärajoitukset vastaavat edellä tarkoitettua poikkeuksen mahdollistavaa loppukäyttöä, jos niiden työntövoima tyhjiössä on enintään 1kN.*
9A110	Muut kuin 9A010 kohdassa määritellyt komposiittirakenteet, -laminaatit ja niistä tehdyt valmisteet, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäviksi 'ohjuksissa' tai 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c, 9A107, 9A108.c, 9A116 tai 9A119 kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä. **Huom.: KATSO MYÖS 1A002 KOHTA.** *Tekn. huom.:* *9A110 kohdassa 'ohjus' tarkoittaa täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.*	M6A1	Komposiittirakenteet, -laminaatit ja niistä tehdyt valmisteet, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäviksi 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä ja 2.A tai 20.A kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä.
9A111	Pulssisuihkumoottorit, joita voidaan käyttää "ohjuksissa" tai 9A012 tai 9A112.a kohdassa tarkoitetuissa miehittämättömissä ilma-aluksissa, sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit. **Huom.: KATSO MYÖS 9A011 JA 9A118 KOHTA.**	M3A2	Patoputki- (ramjet), ahtoputki- (scramjet), pulssisuihku- tai 'yhdistelmätahtimoottorit', mukaan lukien palonsäätelylaitteet, ja erityisesti niitä varten suunnitellut komponentit, joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä. *Tekn. huom.:* *Kohdan 3.A.2 'yhdistelmätahtimoottorit' ovat seuraavantyyppisiä kaksi- tai useampitahtisia moottoreita: kaasuturbiinimoottori (suihkuturbiini, turboprop, ohivirtaus ja akseliturbiini), patoputki-, ahtoputki-, pulssisuihku-, PDE-moottori, rakettimoottori (nestemäistä/kiinteää ajoainetta käyttävä ja hybridi).*

▼M30

9A112	Seuraavat muut kuin 9A012 kohdassa määritellyt ”miehittämättömät ilma-alukset” (UAV): a. ”Miehittämättömät ilma-alukset” (UAV), joiden kantomatka on 300 km; b. ”Miehittämättömät ilma-alukset” (UAV), joilla on kaikki seuraavat: 1. Jokin seuraavista: a. Riippumaton lennonhallinta- ja suunnistuskyky; tai b. Kyky suorittaa johdettu lento suoran näköetäisyyden ulkopuolelle operaattorin avustuksella; ja 2. Jokin seuraavista: a. Sisältää aerosolin annostelujärjestelmän/-mekanismin, jonka tilavuus on yli 20 litraa; tai b. Suunniteltu tai muunnettu sisältämään aerosolin annostelujärjestelmän/-mekanismin, jonka tilavuus on yli 20 litraa. *Tekn. huom.:* *1. Aerosoli koostuu hiukkasista tai nesteistä, jotka eivät ole polttoaineen ainesosia, sivutuotteita tai lisäaineita ja jotka levitetään ilmakehään hyötykuormassa. Esimerkkejä aerosoleista ovat tuholaistorjuntaan käytettävät torjunta-aineet ja pilveen kylvettävät kuivakemikaalit.* *2. Aerosolin annostelujärjestelmä/-mekanismi sisältää kaikki laitteet (mekaaniset, sähköiset, hydrauliset jne.), jotka tarvitaan aerosolin varastointia ja ilmakehään levittämistä varten. Näihin sisältyy mahdollisuus ruiskuttaa aerosolia palamisesta syntyneeseen poistohöyryyn tai potkurin potkurivirtaan.*	M19A2	Täydelliset miehittämättömät ilma-alusjärjestelmät (mukaan lukien risteilyohjusjärjestelmät, maalilennokit ja tiedustelulennokit), joita ei ole määritelty 1.A.2 kohdassa ja joiden ”kantomatka” on vähintään 300 km.
		M19A3	Täydelliset miehittämättömät ilma-alusjärjestelmät, joita ei ole määritelty 1.A.2 tai 19.A.2 kohdassa ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: a. Niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Riippumaton lennonhallinta- ja suunnistuskyky; tai 2. Kyky suorittaa johdettu lento suoran näköetäisyyden ulkopuolelle operaattorin avustuksella; ja b. Niillä on jokin seuraavista ominaisuuksista: 1. Sisältää aerosolin annostelujärjestelmän/mekanismin, jonka tilavuus on yli 20 litraa; tai 2. Ne on suunniteltu tai muunnettu sisältämään aerosolin annostelujärjestelmän/mekanismin, jonka tilavuus on yli 20 litraa. *Huom.: 19.A.3 kohdassa ei aseta valvonnanalaiseksi ilma-alusten pienoismalleja, jotka on erityisesti suunniteltu vapaa-ajan tai kilpailutarkoituksiin.* *Tekn. huom.:* *1. Aerosoli koostuu hiukkasista tai nesteistä, jotka eivät ole polttoaineen ainesosia, sivutuotteita tai lisäaineita ja jotka levitetään ilmakehään ”hyötykuormassa”. Esimerkkejä aerosoleista ovat tuholaistorjuntaan käytettävät torjunta-aineet ja pilveen kylvettävät kuivakemikaalit.*
9A115	Seuraavat laukaisuapulaitteet: a. Käsittelyä, hallintaa, aktivointia tai laukaisua varten tarkoitetut kojeet ja laitteet, jotka on suunniteltu tai muunnettu 9A004 kohdassa määriteltyjä avaruuteen laukaisussa käytettäviä kantoraketteja, 9A104 kohdassa määriteltyjä luotainraketteja tai 9A012 tai 9A112.a kohdassa määriteltyjä miehittämättömiä ilma-aluksia varten;	M12A1	Kojeet ja laitteet, jotka on suunniteltu tai muunnettu 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määriteltyjen järjestelmien käsittelyä, hallintaa, aktivointia tai laukaisua varten.
	b. Kuljetusta, käsittelyä, hallintaa, aktivointia tai laukaisua varten tarkoitetut ajoneuvot, jotka on suunniteltu tai muunnettu 9A004 kohdassa määriteltyjä avaruuteen laukaisussa käytettäviä kantoraketteja tai 9A104 kohdassa määriteltyjä luotainraketteja varten.	M12A2	Alukset, jotka on suunniteltu tai muunnettu 1.A, kohdassa määriteltyjen järjestelmien kuljetusta, käsittelyä, hallintaa, aktivointia tai laukaisua varten.

▼M30

9A116	Seuraavat ilmakehään palaamaan suunnitellut alukset, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa”, sekä niitä varten suunnitellut tai muunnetut laitteet: a. Ilmakehään palaamaan suunnitellut alukset; b. Keraamisista tai sulamalla kuluvista aineista valmistetut lämpösuojukset ja niiden osat; c. Kevyistä, suuren ominaislämmön omaavista aineista valmistetut jäähdytyslevyt ja niiden osat; d. Ilmakehään palaaviin aluksiin erityisesti suunnitellut elektroniset laitteet.	M2A1b	Seuraavat ilmakehään palaamaan suunnitellut alukset ja niitä varten suunnitellut tai muunnetut laitteet, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä, lukuun ottamatta jäljempänä olevassa 2.A.1 kohtaa koskevassa huomautuksessa tarkoitettuja aluksia, jotka on suunniteltu aseistamattomia hyötykuormia varten: 1. Keraamisista tai sulamalla kuluvista aineista valmistetut lämpösuojukset ja niiden osat; 2. Kevyistä, suuren ominaislämmön omaavista aineista valmistetut jäähdytyslevyt ja niiden osat; 3. Ilmakehään palaaviin aluksiin erityisesti suunnitellut elektroniset laitteet;
9A117	Rakettien vaiheistusmekanismit, irrotusmekanismit ja vaiheiden väliset laitteet, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa”. **Huom.: KATSO MYÖS 9A121.**	M3A4	Rakettien vaiheistusmekanismit, irrotusmekanismit ja vaiheiden väliset laitteet, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä. *Huom.: Ks. myös 11.A.5 kohta.* *Tekn. huom.:* *3.A.4 kohdassa määritellyt vaiheistus- ja irrotusmekanismit saattavat sisältää joitakin seuraavista komponenteista:* — *pyrotekniset pultit, mutterit ja sakkelit;* — *irrotusvaiheen lukitusmekanismit (ball locks);* — *pyöröleikkauslaitteet;* — *joustavat pitkänomaiset suunnatun räjähdysvaikutuksen omaavat räjähteet (FLSC).*
9A118	Palonsäätelylaitteet, joita voidaan käyttää 9A011 tai 9A111 kohdassa määritellyissä moottoreissa, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa” tai 9A012 tai 9A112.a kohdassa määritellyissä miehittämättömissä ilma-aluksissa.	M3A2	Patoputki- (ramjet), ahtoputki- (scramjet), pulssisuihku- tai ’yhdistelmätahtimoottorit’, mukaan lukien palonsäätelylaitteet, ja erityisesti niitä varten suunnitellut komponentit, joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä. *Tekn. huom.:* *Kohdan 3.A.2 ’yhdistelmätahtimoottorit’ ovat seuraavantyyppisiä kaksi- tai useampitahtisia moottoreita: kaasuturbiinimoottori (suihkuturbiini, turboprop, ohivirtaus ja akseliturbiini), patoputki-, ahtoputki-, pulssisuihku-, PDE-moottori, rakettimoottori (nestemäistä/kiinteää ajoainetta käyttävä ja hybridi).*

▼M30

9A119	Muut kuin 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 ja 9A109 kohdassa määritellyt yksittäiset rakettien vaiheet, joita voidaan käyttää täydellisissä rakettijärjestelmissä tai miehittämättömissä ilma-aluksissa, joiden kantomatka on 300 km.	M2A1a M20A1a	Yksittäiset rakettien vaiheet, joita voidaan käyttää 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä; Muut täydelliset alajärjestelmät seuraavasti: a. Yksittäiset rakettien vaiheet, joita ei ole määritelty 2.A.1 kohdassa ja joita voidaan käyttää 19.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä.
9A120	Muut kuin 9A006 kohdassa määritellyt nestemäisen polttoaineen säiliöt, jotka on erityisesti suunniteltu 1C111 kohdassa määritellyille polttoaineille tai 'muille nestemäisille polttoaineille' ja joita käytetään rakettijärjestelmissä, jotka pystyvät kuljettamaan vähintään 500 kg:n hyötykuorman vähintään 300 km:n etäisyydelle.	M3A8	Nestemäisen ajoaineen säiliöt, jotka on erityisesti suunniteltu 4.C kohdassa valvonnanalaisiksi asetetuille ajoaineille tai muille nestemäisille ajoaineille, joita käytetään 1.A.1 kohdassa määritellyissä järjestelmissä.
9A121	Sähköiset yhdysliittimet ja vaiheiden väliset liittimet, jotka on erityisesti suunniteltu "ohjuksiin", 9A004 kohdassa määriteltyihin avaruuteen laukaisussa käytettäviin kantoraketteihin tai 9A104 kohdassa määriteltyihin luotainraketteihin. Tekn. huom.: *9A121 kohdassa tarkoitettuihin vaiheiden välisiin liittimiin kuuluvat myös sähköiset liittimet, jotka asennetaan "ohjuksen", avaruuteen laukaisussa käytettävän kantoraketin tai luotainraketin ja niiden hyötykuorman välille.*	M11A5	Sähköiset yhdys- ja vaiheiden väliset liittimet, jotka on erityisesti suunniteltu 1.A.1 tai 19.A.1 kohdassa määriteltyihin järjestelmiin. Tekn. huom.: *11.A.5 kohdassa tarkoitettuihin vaiheiden välisiin liittimiin kuuluvat myös sähköiset liittimet, jotka asennetaan 1.A.1 tai 19.A.1 kohdassa määriteltyjen järjestelmien ja niiden "hyötykuorman" välille.*

9B Testaus-, tarkastus- ja tuotantolaitteet

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
9B005	On-line (tosiaikaiset) -ohjausjärjestelmät, instrumentointi (anturit mukaan lukien) tai automaattiset tiedonkeruu- ja -käsittelylaitteet, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäväksi seuraavissa: **Huom.: KATSO MYÖS 9B105 KOHTA.** a. Tuulitunnelit, jotka on suunniteltu vähintään 1,2 Machin nopeuksille; Huom.: *9B005.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi tuulitunneleita, jotka on erityisesti suunniteltu koulutustarkoituksiin ja joiden 'testauslohkon koko' (lateraalisesti mitattuna) on alle 250 mm;*	M15B2	Mach 0,9 tai suuremmille nopeuksille tarkoitetut 'aerodynaamiset testauslaitokset', joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A kohdassa määriteltyjä järjestelmiä tai 2.A tai 20.A kohdassa määriteltyjä alajärjestelmiä varten. Huom.: 15.B.2 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi enintään Mach 3 nopeuksille tarkoitettuja tuulitunneleita, joiden 'testauslohkon poikkileikkauksen koko' on enintään 250 mm. Tekn. huom.: *1. 'Aerodynaamisiin testauslaitoksiin' kuuluvat tuulitunnelit ja paineiskutunnelit, joissa tutkitaan ilmavirtausta.*

	Tekn. huom.: *'Testauslohkon koko' tarkoittaa ympyrän halkaisijaa, neliön sivua tai suorakaiteen pisintä sivua testauslohkon laajimmalla kohdalla mitattuna.* b. Laitteet, joilla simuloidaan virtausympäristöjä yli 5 Machin nopeuksilla, mukaan lukien hot-shot-tunnelit, plasmakaaritunnelit, paineiskuputket, paineiskutunnelit, kaasutunnelit ja kevyet kaasutykit; tai c. Tuulitunnelit ja laitteet, muut kuin kaksidimensioiset lohkot, joilla voidaan simuloida virtauksia, joiden Reynoldsin luku on yli 25×10^6.		*2. 'Testauslohkon poikkileikkauksen koko' tarkoittaa ympyrän halkaisijaa, neliön sivua tai suorakaiteen pisintä sivua tai ellipsin pääakselia 'testauslohkon poikkileikkauksen' laajimmalta kohdalta mitattuna. 'Testauslohkon poikkileikkaus' on virtaussuuntaan nähden kohtisuorassa oleva lohko.*
9B006	Akustisen värähtelyn testauslaitteet, joilla voidaan tuottaa vähintään 160 dB:n äänenpainetasoja (verrattuna 20 µPa:iin) ja joiden nimellinen ulostuloteho on vähintään 4 kW testikammion lämpötilan ollessa yli 1 273 K (1 000 °C), sekä erityisesti niitä varten suunnitellut kvartsikuumentimet. **Huom.: KATSO MYÖS 9B106 KOHTA.**	M15B4b	Ympäristöolosuhdekammiot, joilla voidaan simuloida kaikkia seuraavia lento-olosuhteita: 1. Vähintään 140 dB:n (verrattuna 2×10^{-5} N/m^2:iin) yleisäänenpainetasoja tai vähintään 4 kW:n mitoitettua akustista kokonaistehoa; ja 2. Jokin seuraavista: a. Korkeus vähintään 15 km; tai b. Lämpötilan vaihtelu alle – 50 °C:sta yli + 125 °C:seen.
9B105	Vähintään 0,9 Machin nopeuksille tarkoitetut 'aerodynaamiset testauslaitokset', joita voidaan käyttää 'ohjuksia' tai niiden alajärjestelmiä varten. **Huom.: KATSO MYÖS 9B005 KOHTA.** *Huom.: 9B105 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi enintään 3 Machin nopeuksille tarkoitettuja tullitunneleita, joiden 'testauslohkon poikkileikkauksen koko' on enintään 250 mm.* *Tekn. huom.:* *1. 9B105 kohdassa 'aerodynaamisiin testauslaitoksiin' kuuluvat tuulitunnelit ja paineiskutunnelit, joissa tutkitaan ilmavirtausta.* *2. 9B105 kohtaa koskevassa huomautuksessa 'testauslohkon poikkileikkauksen koko' tarkoittaa ympyrän halkaisijaa, neliön sivua, suorakaiteen pisintä sivua tai ellipsin pääakselia testauslohkon poikkileikkauksen laajimmalla kohdalla mitattuna. 'Testauslohkon poikkileikkaus' on virtaussuuntaan nähden kohtisuorassa oleva lohko.*	M15B2	Mach 0,9 tai suuremmille nopeuksille tarkoitetut 'aerodynaamiset testauslaitokset', joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A kohdassa määriteltyjä järjestelmiä tai 2.A tai 20.A kohdassa määriteltyjä alajärjestelmiä varten. *Huom.: 15.B.2 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi enintään Mach 3 nopeuksille tarkoitettuja tuulitunneleita, joiden 'testauslohkon poikkileikkauksen koko' on enintään 250 mm.* *Tekn. huom.:* *1. 'Aerodynaamisiin testauslaitoksiin' kuuluvat tuulitunnelit ja paineiskutunnelit, joissa tutkitaan ilmavirtausta.* *2. 'Testauslohkon poikkileikkauksen koko' tarkoittaa ympyrän halkaisijaa, neliön sivua tai suorakaiteen pisintä sivua tai ellipsin pääakselia 'testauslohkon poikkileikkauksen' laajimmalta kohdalta mitattuna. 'Testauslohkon poikkileikkaus' on virtaussuuntaan nähden kohtisuorassa oleva lohko.*

	3. 9B105 kohdassa 'ohjuksella' tarkoitetaan täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.		
9B106	Seuraavat ympäristöolosuhdekammiot tai kaiuttomat huoneet: a. Ympäristöolosuhdekammiot, joilla voidaan simuloida kaikkia seuraavia lento-olosuhteita: 1. Jokin seuraavista: a. Korkeus vähintään 15 km; tai b. Lämpötila vaihtelee alle 223 K:sta (– 50 °C:sta) yli 398 K:iin (+ 125 °C:een); ja 2. Ne sisältävät tai on 'suunniteltu tai muunneltu' sisältämään täristinyksikön tai jonkin muun tärinän testauslaitteen vähintään 10 g:n rms tärinäolosuhteita varten 'paljaalla alustalla' mitattuna 20 Hz:n ja 2 kHz:n välillä ja tuottavat samalla vähintään 5 kN:n voimia; *Tekn. huom.:* *1. 9B106.a.2 kohdassa kuvataan järjestelmiä, joilla voidaan synnyttää yhden aallon (esim. siniaalto) tärinäolosuhteita, ja järjestelmiä, joilla voidaan synnyttää laajan aaltoalueen satunnaista tärinää (eli tehospektri);* *2. 9B106.a.2 kohdassa 'suunniteltu tai muunnettu' tarkoittaa sitä, että ympäristöolosuhdekammiossa on asianmukaiset rajapinnat (esimerkiksi sulkemislaitteet), jotta siihen voidaan sisällyttää 2B116 kohdassa määritelty täristinyksikkö tai jokin muu tärinän testauslaite.* *3. 9B106.a.2 kohdassa 'paljaalla alustalla' tarkoitetaan tasaista alustaa tai pintaa ilman kiinnittimiä tai liittimiä.* b. Ympäristöolosuhdekammiot, joilla voidaan simuloida seuraavia lento-olosuhteita:	M15B4	Ympäristöolosuhdekammiot, joita voidaan käyttää 1.A tai 19.A kohdassa määriteltyjä järjestelmiä tai 2.A tai 20.A kohdassa määriteltyjä alajärjestelmiä varten. a. Ympäristöolosuhdekammiot, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Niillä voidaan simuloida jotakin seuraavista lento-olosuhteista: a. Korkeus vähintään 15 km; tai b. Lämpötilan vaihtelu alle – 50 °C:sta yli + 125 °C:seen; ja 2. Sisältää tai on suunniteltu tai muunnettu sisältämään täristinyksikön tai jonkin muun tärinän testauslaitteen vähintään 10 g:n rms tärinäolosuhteita varten 'paljaalla alustalla' mitattuna 20 Hz:n ja 2 kHz:n välillä ja tuottaa samalla vähintään 5 kN:n voimia; *Tekn. huom.:* *1. 15.B.4.a.2 kohdassa kuvataan järjestelmiä, joilla voidaan synnyttää yhden aallon (esim. siniaalto) tärinäolosuhteita, ja järjestelmiä, joilla voidaan synnyttää laajan aaltoalueen satunnaista tärinää (eli tehospektri).* *2. 15.B.4.a.2 kohdassa suunniteltu tai muunnettu tarkoittaa sitä, että ympäristöolosuhdekammiossa on asianmukaiset rajapinnat (esimerkiksi sulkemislaitteet), jotta siihen voidaan sisällyttää kyseisessä kohdassa määritelty täristinyksikkö tai jokin muu tärinän testauslaite.* b. Ympäristöolosuhdekammiot, joilla voidaan simuloida kaikkia seuraavia lento-olosuhteita: 1. Vähintään 140 dB:n (verrattuna 2×10^{-5} N/m^2:iin) yleisäänenpainetasoja tai vähintään 4 kW:n mitoitettua akustista kokonaistehoa; ja

	1. Ääniympäristö on vähintään 140 dB:n (verrattuna 20 μPa:iin) yleisäänenpainetasolla tai vähintään 4 kW:n mitoitettu akustinen kokonaisteho; ja 2. Korkeus vähintään 15 km; tai 3. Lämpötila vaihtelee alle 223 K:sta (– 50 °C:sta) yli 398 K:iin (+ 125 °C:een);		2. Jokin seuraavista: a. Korkeus vähintään 15 km; tai b. Lämpötilan vaihtelu alle – 50 °C:sta yli + 125 °C:seen.
9B115	Erityisesti suunnitellut ”tuotantolaitteet” 9A005–9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A105–9A109, 9A111, 9A116–9A120 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä, alajärjestelmiä ja komponentteja varten.	M2B2	”Tuotantolaitteet”, jotka on erityisesti suunniteltu 2.A kohdassa määriteltyjä alajärjestelmiä varten.
		M3B2	”Tuotantolaitteet”, jotka on erityisesti suunniteltu 3.A.1, 3.A.2, 3.A.3, 3.A.4, 3.A.5, 3.A.6, 3.A.8, 3.A.9, 3.A.10 tai 3.C kohdassa määriteltyjä laitteita tai materiaaleja varten.
		M20B2	”Tuotantolaitteet”, jotka on erityisesti suunniteltu 20.A kohdassa määriteltyjä alajärjestelmiä varten.
9B116	Erityisesti suunnitellut ”tuotantolaitokset” 9A004 kohdassa määriteltyjä avaruuteen laukaisussa käytettäviä kantoraketteja varten tai 9A005–9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A104–9A109, 9A111ja 9A116–9A120 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä, alajärjestelmiä ja komponentteja varten tai ’ohjuksia’ varten. *Tekn. huom.:* *9B116 kohdassa ’ohjuksella’ tarkoitetaan täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.*	M1B1	”Tuotantolaitokset”, jotka on erityisesti suunniteltu 1.A kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten.
		M2B1	”Tuotantolaitokset”, jotka on erityisesti suunniteltu 2.A kohdassa määriteltyjä alajärjestelmiä varten.
		M3B1	”Tuotantolaitokset”, jotka on erityisesti suunniteltu 3.A.1, 3.A.2, 3.A.3, 3.A.4, 3.A.5, 3.A.6, 3.A.8, 3.A.9, 3.A.10 tai 3.C kohdassa määriteltyjä laitteita tai materiaaleja varten.
		M19B1	”Tuotantolaitokset”, jotka on erityisesti suunniteltu 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten.
		M20B1	”Tuotantolaitokset”, jotka on erityisesti suunniteltu 20.A kohdassa määriteltyjä alajärjestelmiä varten.

▼M30

9B117	Kiinteää tai nestemäistä polttoainetta käyttäviä raketteja tai rakettimoottoreita varten tarkoitetut testauspenkit ja testaustelineet, joilla on seuraavat ominaisuudet: a. Ne kestävät yli 68 kN työntövoimia; tai b. Niillä voidaan samanaikaisesti mitata kaikkien kolmen akselin työntövoimakomponentteja.	M15B3	Testauspenkit ja testaustelineet, joita voidaan käyttää 1.A, 19.A.1 ja 19.A.2 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä tai 2.A tai 20.A kohdassa määriteltyjä alajärjestelmiä varten ja joilla voidaan käsitellä kiinteää tai nestemäistä ajoainetta käyttäviä raketteja tai rakettimoottoreita, joilla on yli 68 kN:n työntövoima, tai joilla voidaan samanaikaisesti mitata kaikkien kolmen akselin työntövoimakomponentteja.

9C Materiaalit

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
9C108	Muu kuin 9A008 kohdassa määritelty ”eristys”materiaali irtotavarana ja ”sisäpinnanvuoraus” rakettimoottorien koteloihin, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa” tai jotka on erityisesti suunniteltu käytettäviksi ”ohjuksissa”. *Tekn. huom.:* *9C108 kohdassa ’ohjuksella’ tarkoitetaan täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka ylittää 300 km.*	M3C1	’Sisäpinnanvuoraus’, jota voidaan käyttää rakettimoottorien koteloihin 2.A.1.c.1 kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä tai joka on erityisesti suunniteltu 20.A.1.b.1 kohdassa määriteltyjä alajärjestelmiä varten. *Tekn. huom.:* *3.C.1 kohdassa kiinteän ajoaineen ja kotelon tai eristysmateriaalin väliseksi sidokseksi soveltuva ’sisäpinnanvuoraus’ on yleensä nestemäinen polymeeripohjainen, tulenkestävien tai eristysmateriaalien dispersio, esim. hiilitäytteinen HTPB tai muu polymeeri, johon on lisätty kovetusaineita ja joka suihkutetaan tai levitetään kotelon sisäpuolelle.*
		M3C2	Irtotavarana toimitettava ’eristys’ materiaali, jota voidaan käyttää rakettimoottorien koteloihin 2.A.1.c.1 kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä tai joka on erityisesti suunniteltu 20.A.1.b.1 kohdassa määriteltyjä alajärjestelmiä varten. *Tekn. huom.:* *3.C.2 kohdan ’eristystä’ on tarkoitus käyttää rakettimoottorien osissa, so. rungossa, suuttimessa, läpivienneissä ja rungon väliseinissä, ja se käsittää eristäviä tai tulenkestäviä materiaaleja sisältäviä vulkanoidun tai puolivulkanoidun seoskumin levykerroksia. Sitä voidaan käyttää myös 3.A.3 kohdassa määriteltyinä rasituksen vaimennustuppeina tai -liuskoina.*

▼M30

9C110	9A110 kohdassa määriteltyjä komposiittirakenteita, -laminaatteja ja niistä tehtyjä valmisteita varten tarkoitetut hartsikyllästetyt kuituprepregit ja metallipinnoitetut kuitupreformit niitä varten, jotka on valmistettu joko orgaanisesta tai metallimatriisista käyttäen kuitu- tai säievahvisteita, joiden ”ominaisvetolujuus” on suurempi kuin $7{,}62 \times 10^4$ m ja ”ominaiskimmokerroin” suurempi kuin $3{,}18 \times 10^6$ m. **Huom.: KATSO MYÖS 1C010 ja 1C210 KOHTA.** *Huom.: 9C110 kohdassa määriteltyjä ainoita hartsikyllästettyjä kuitueprepregejä ovat ne, joissa käytetään hartseja, joiden lasittumislämpötila (Tg) kovettamisen jälkeen on yli 418 K (145 °C) ASTM D4065- tai vastaavan standardin mukaan määriteltynä.*	M6C1	6.A.1 kohdassa määriteltyjä tuotteita varten tarkoitetut hartsikyllästetyt kuitueprepregit ja metallipinnoitetut kuitupreformit, jotka on valmistettu joko orgaanisesta tai metallimatriisista käyttäen kuitu- tai säievahvisteita, joiden ominaisvetomurtolujuus on suurempi kuin $7{,}62 \times 10^4$ m ja ominaiskimmomoduuli suurempi kuin $3{,}18 \times 10^6$ m. *Huom.: Ainoat hartsikyllästetyt kuitueprepregit, jotka on määritelty 6.C.1 kohdassa, ovat ne, joissa käytetään hartseja, joiden lasittumislämpötila (Tg) kovettamisen jälkeen ylittää 145 °C, ASTM-standardin D4065 tai vastaavien kansallisten standardien mukaan määriteltynä.* *Tekn. huom.:* *1. 6.C.1 kohdassa ’ominaisvetomurtolujuus’ on lopullinen vetomurtolujuus N/m^2 jaettuna ominaispainolla N/m^3, mitattuna (296 ± 2)K:n ((23 ± 2) °C:n) lämpötilassa sekä (50 ± 5) %:n suhteellisessa kosteudessa.* *2. 6.C.1 kohdassa ’ominaiskimmomoduuli’ on Youngin moduuli N/m^2 jaettuna ominaispainolla N/m^3, mitattuna (296 ± 2)K:n ((23 ± 2) °C:n) lämpötilassa sekä (50 ± 5) %:n suhteellisessa kosteudessa.*

9D Ohjelmistot

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
9D001	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 9A001–9A119, 9B tai 9E003 kohdassa määriteltyjen laitteiden tai ”teknologian” ”kehittämistä” varten.	M3D3	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 3.A.2, 3.A.3 tai 3.A.4 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”kehittämistä” varten.
9D002	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 9A001–9A119 tai 9B kohdassa määriteltyjen laitteiden ”tuotantoa” varten.	M2D2	”Ohjelmistot”, jotka on suunniteltu tai muunnettu 2.A.1.c kohdassa määriteltyjen rakettimoottorien ”käyttöä” varten.
9D004	Seuraavat muut ”ohjelmistot”: a. 2D- tai 3D-viskoosiset ”ohjelmistot”, jotka on varmennettu tuulitunneli- tai lentotestitiedoilla, joita tarvitaan moottorivirtauksen yksityiskohtaiseen mallintamiseen;	M19D1	”Ohjelmistot”, joissa sovitetaan yhteen useamman kuin yhden alajärjestelmän toiminta ja jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä tapahtuvaa ”käyttöä” varten.

	b. Lentokaasuturbiinimoottoreiden, niiden kokoonpanojen tai komponenttien testaamiseen tarkoitetut ”ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu keräämään, rajaamaan ja analysoimaan tietoja tosiajassa ja jotka pystyvät takaisinkytkettyyn säätöön, mukaan lukien testauskohteiden ja testiolosuhteiden dynaaminen muuttaminen testauksen kuluessa; c. Suunnatun kiinteytyksen tai yksikidemateriaalin kasvun ohjaamiseen erityisesti suunnitellut ”ohjelmistot” 9B001.a tai 9B001.c kohdassa tarkoitetuissa laitteissa; d. Ei käytössä; e. ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 9A012 kohdassa määriteltyjen tuotteiden toimintaa varten. f. ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu lentokoneiden kaasuturbiinin juoksusiipien, johtosiipien ja ”kärkivaippojen” sisäisten jäähdytyskanavien suunnittelua varten; g. ”Ohjelmistot”, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet: 1. Ne on erityisesti suunniteltu lentokoneiden kaasuturbiinimoottoreiden aerotermaalisten, aeromekaanisten ja palamisolosuhteiden ennustamiseksi; ja 2. Niissä on aerotermaalisten, aeromekaanisten ja palamisolosuhteiden teoreettisen mallintamisen ennusteet, jotka on validoitu todellisilla lentokoneen kaasuturbiinimoottorin (kokeellista tai tuotannollista) suorituskykyä koskevilla tiedoilla.		
9D101	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 9B105, 9B106, 9B116 tai 9B117 kohdassa määriteltyjen tuotteiden ”käyttöä” varten.	M1D1	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 1.B kohdassa määriteltyjen ”tuotantolaitosten” ”käyttöä” varten.
		M2D1	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 2.B.1 kohdassa määriteltyjen ”tuotantolaitosten” ”käyttöä” varten.
		M3D1	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 3.B.1 tai 3.B.3 kohdassa määriteltyjen ”tuotantolaitosten” ja painesorvien ”käyttöä” varten.
		M12D1	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 12.A.1 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten.
		M15D1	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 15.B kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten ja joita voidaan käyttää 1.A, 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä testausjärjestelmissä tai 2.A tai 20.A kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä.

		M20D1	”Ohjelmistot”, jotka on suunniteltu tai muunnettu 20.B.1 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä varten.
9D103	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu 9A004 kohdassa määriteltyjen avaruuteen laukaisussa käytettävien kantorakettien tai 9A104 kohdassa määriteltyjen luotainrakettien tai ”ohjusten” tai 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c, 9A107, 9A108.c, 9A116 tai 9A119 kohdassa määriteltyjen alajärjestelmien mallintamista, simulointia tai konstruktioiden integrointia varten. *Huom.: 9D103 kohdassa määritellyt ”ohjelmistot” pysyvät valvonnanalaisina, kun niitä yhdistetään 4A102 kohdassa määriteltyjen erityisesti suunniteltujen laitteiden kanssa.*	M16D1	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu 1.A kohdassa määriteltyjen järjestelmien tai 2.A tai 20.A kohdassa määriteltyjen alajärjestelmien mallintamista, simulointia tai konstruktioiden integrointia varten. *Tekn. huom.:* *Mallintaminen sisältää erityisesti järjestelmien aerodynaamisen ja termodynaamisen analyysin.*
9D104	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 9A001, 9A005, 9A006.d, 9A006.g, 9A007.a, 9A008.d, 9A009.a, 9A010.d, 9A011, 9A101, 9A102, 9A105, 9A106.c, 9A106.d, 9A107, 9A108.c, 9A109, 9A111, 9A115.a, 9A116.d, 9A117 tai 9A118 kohdassa määriteltyjen tuotteiden ”käyttöä” varten.	M2D2 M2D4 M3D2 M2D5 M20D2	”Ohjelmistot”, jotka on suunniteltu tai muunnettu 2.A.1.c kohdassa määriteltyjen rakettimoottorien ”käyttöä” varten. ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 2.A.1.b.3 kohdassa määriteltyjen alajärjestelmien tai laitteiden toimintaa tai ylläpitoa varten. ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 3.A.1, 3.A.2, 3.A.4, 3.A.5, 3.A.6 tai 3.A.9 kohdassa määriteltyjen laitteiden ”käyttöä” varten. *Huom.:* *1. ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 3.A.1 kohdassa määriteltyjen moottoreiden ”käyttöä” varten, voidaan viedä maasta osana miehitettyjä ilma-aluksia tai niiden vara”ohjelmistoina”.* *2. ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 3.A.5 kohdassa määriteltyjen ajoaineiden ohjausjärjestelmien ”käyttöä” varten, voidaan viedä maasta osana satelliitteja tai niiden vara ”ohjelmistoina”.*

▼M30

			”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 2.A.1.e kohdassa määriteltyjen alajärjestelmien toimintaa tai ylläpitoa varten. ”Ohjelmistot”, joita ei ole määritelty 2.D.2 kohdassa ja jotka on suunniteltu tai muunnettu 20.A.1.b kohdassa määritellyissä rakettimoottoreissa tapahtuvaa ”käyttöä” varten.
9D105	”Ohjelmistot”, joissa sovitetaan yhteen useamman kuin yhden muun kuin 9D003.e kohdassa määritellyn alajärjestelmän toiminta ja jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 9A004 kohdassa määritellyissä avaruuteen laukaisussa käytettävissä kantoraketeissa tai 9A104 kohdassa määritellyissä luotainraketeissa tai ’ohjuksissa’ tapahtuvaa ”käyttöä” varten. *Tekn. huom.:* *9D105 kohdassa ’ohjuksella’ tarkoitetaan täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.*	M1D2 M19D1	”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu sovittamaan yhteen useamman kuin yhden alajärjestelmän toiminta 1.A kohdassa määritellyissä järjestelmissä. ”Ohjelmistot”, joissa sovitetaan yhteen useamman kuin yhden alajärjestelmän toiminta ja jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 19.A.1 tai 19.A.2 kohdassa määritellyissä järjestelmissä tapahtuvaa ”käyttöä” varten.

9E Teknologia

Vastaavat järjestelmät, laitteet ja komponentit, sellaisina kuin ne on määritelty kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta 5 päivänä toukokuuta 2009 annetussa neuvoston asetuksessa (EY) N:o 428/2009		Ohjusteknologian valvontajärjestely (MTCR): Laitteita, ohjelmistoja ja teknologiaa koskeva liite	
9E001	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti laitteiden ”kehittämistä” varten	M	Tarkoittaa erityistä tietoa, jota tarvitaan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.
9E002	”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti laitteiden ”tuotantoa” varten materiaalit, katso 1E002.f kohta	M	Tarkoittaa erityistä tietoa, jota tarvitaan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.
9E101	a. ”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 9A101, 9A102, 9A104–9A111, 9A112.a tai 9A115–9A121 kohdassa määriteltyjen tuotteiden ”kehittämistä” varten. b. ”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 9A012 kohdassa määriteltyjen ’UAV:iden’ tai 9A101, 9A102, 9A104–9A111, 9A112.a tai 9A115–9A121 kohdassa määriteltyjen tuotteiden ”tuotantoa” varten.	M	Tarkoittaa erityistä tietoa, jota tarvitaan tuotteen ”kehittämistä”, ”tuotantoa” tai ”käyttöä” varten. Tämä tieto voi olla ”teknisen tiedon” tai ”teknisen avun” muodossa.

▼M30

	Tekn. huom.: *9E101.b kohdassa 'UAV':lla tarkoitetaan miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.*		
9E102	"Teknologia" yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 9A004 kohdassa määriteltyjen avaruuteen laukaisussa käytettävien kantorakettien, 9A005–9A011 kohdassa määriteltyjen tuotteiden, 9A012 kohdassa määriteltyjen 'UAV:iden' tai 9A101, 9A102, 9A104–9A111, 9A112.a, 9A115–9A121, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 tai 9D103 kohdassa määriteltyjen tuotteiden "käyttöä" varten. *Tekn. huom.:* *9E102 kohdassa 'UAV':lla tarkoitetaan miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.*	M	Tarkoittaa erityistä tietoa, jota tarvitaan tuotteen "kehittämistä", "tuotantoa" tai "käyttöä" varten. Tämä tieto voi olla "teknisen tiedon" tai "teknisen avun" muodossa.

▼M24

▼**M24**

LIITE VIIA

10 d artiklassa tarkoitetut ohjelmistot

1. ERP-ohjelmistopaketti (toiminnanohjausjärjestelmä), joka on erityisesti suunniteltu käytettäväksi ydin- ja sotilasalan teollisuudessa

Selventävä huomautus: ERP-ohjelmistopaketti on ohjelmisto, jota käytetään liikekirjanpitoon, sisäiseen laskentatoimeen, henkilöstöhallintoon, tuotantoon, toimitusketjun hallintaan, projektihallintaan, asiakassuhteiden hoitoon, datapalveluihin tai pääsynvalvontaan.

▼**M30**

LIITE VIIB

15 a artiklassa tarkoitetut grafiitti ja raaka- ja puolivalmistemetallit

HS-nimikkeet ja -tavarankuvaukset

1. Raaka tai puolivalmistegrafiitti

2504	Luonnongrafiitti
3801	Keinotekoinen grafiitti; kolloidinen tai puolikolloidinen grafiitti; grafiittiin tai muuhun hiileen perustuvat valmisteet, massana, möhkäleinä, levyinä tai muina puolivalmisteina

2. Korroosionkestävä runsashiilinen teräs (kromipitoisuus > 12 %) levynä, putkena tai tankona

ex 72 19	Levyvalmisteet, ruostumatonta terästä, leveys vähintään 600 mm
ex 72 20	Levyvalmisteet, ruostumatonta terästä, leveys pienempi kuin 600 mm
ex 72 21	Tangot, kuumavalssatut, säännöttömästi kiepitetyt, ruostumatonta terästä
ex 72 22	Muut tangot, ruostumatonta terästä; profiilit, ruostumatonta terästä
ex 72 25	Levyvalmisteet, muuta seosterästä, leveys vähintään 600 mm
ex 72 26	Levyvalmisteet, muuta seosterästä, leveys pienempi kuin 600 mm
ex 72 27	Tangot, kuumavalssatut, säännöttömästi kiepitetyt, muuta seosterästä
ex 72 28	Muut tangot, muuta seosterästä; profiilit, muuta seosterästä; ontot poratangot, seosterästä tai seostamatonta terästä
ex 73 04	Putket ja profiiliputket, saumattomat, rautaa (muuta kuin valurautaa) tai terästä
ex 73 05	Muut putket (esim. hitsaamalla, niittaamalla tai vastaavalla tavalla saumatut), joiden poikkileikkaus on ympyrän muotoinen ja ulkoläpimitta suurempi kuin 406,4 mm, rautaa tai terästä
ex 73 06	Muut putket ja profiiliputket (esim. avosaumaiset tai hitsaamalla, niittaamalla tai vastaavalla tavalla saumatut), rautaa tai terästä
ex 73 07	Putkien liitos- ja muut osat (esim. liitoskappaleet, kulmakappaleet ja muhvit), rautaa tai terästä

3. Alumiini ja alumiiniseokset levynä, putkena tai tankona

ex 76 04	Alumiinitangot ja -profiilit
ex 7604 10 10	– seostamatonta alumiinia
	– – tangot
ex 7604 29 10	– alumiiniseosta

▼**M30**

	– – profiiliputket
	– – – tangot
7606	Alumiinilevyt ja -nauhat, paksuus suurempi kuin 0,2 mm
7608	Alumiiniputket
7609	Putkien liitos- ja muut osat (esim. liitoskappaleet, kulmakappaleet ja muhvit), alumiinia

4. Titaani ja titaaniseokset levynä, putkena tai tankona

ex 8108 90	Titaani ja siitä valmistetut tavarat, myös jätteet ja romu
	– muut

5. Nikkeli ja nikkeliseokset levynä, putkena tai tankona

ex 75 05	Nikkelitangot, -profiilit ja -lanka
ex 7505 11	Tangot
ex 7505 12	
7506	Nikkelilevyt, -nauhat ja -folio
ex 75 07	Putket sekä putkien liitos- ja muut osat (esim. liitoskappaleet, kulmakappaleet ja muhvit), nikkeliä
7507 11	– putket
	– – seostamatonta nikkeliä
7507 12	– putket
	– – nikkeliseosta
7507 20	– putkien liitos- ja muut osat

Selittävä huomautus: Metalliseokset 2, 3, 4 ja 5 kohdassa ovat niitä, joissa mainitun metallin painoprosentti on suurempi kuin minkään muun aineen.

▼B

LIITE VIII

Luettelo 23 artiklan 1 kohdassa tarkoitetuista henkilöistä ja yhteisöistä

A Ydinalaan tai ballistisiin ohjuksiin liittyvään toimintaan osallistuvat henkilöt ja yhteisöt

Luonnolliset henkilöt

1) Fereidoun Abbasi-Davani. Lisätietoja: Johtava tutkija MODAFL:ssä (Ministry of Defence and Armed Forces Logistics), yhteyksiä Institute of Applied Physicsiin. Toimii läheisessä yhteistyössä Mohsen Fakhrizadeh-Mahabadin kanssa.

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

3) Ali Akbar Ahmadian. Arvonimi: vara-amiraali. Tehtävä: Iranian Revolutionary Guard Corps (IRGC), päällikkö.

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

8) Bahmanyar Morteza Bahmanyar. Tehtävä: AIO:n rahoitus- ja budjettiosaston päällikkö. Lisätietoja: Iranin ballististen ohjusten ohjelmaan osallistuva henkilö.

YK merkinnyt luetteloon: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

11) Ahmad Vahid Dastjerdi. Tehtävä: AIO:n päällikkö. Lisätietoja: Iranin ballististen ohjusten ohjelmaan osallistuva henkilö.

YK merkinnyt luetteloon: 23.12.2006.

12) Ahmad Derakhshandeh. Tehtävä: Bank Sepahin puheenjohtaja ja toimitusjohtaja.

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

13) Mohammad Eslami. Arvonimi: Tohtori. Lisätietoja: Puolustusteollisuuden koulutus- ja tutkimuskeskuksen johtaja.

YK merkinnyt luetteloon: 3.3.2008.

14) Reza-Gholi Esmaeli. Tehtävä: AIO:n kaupallisten ja kansainvälisten asioiden osaston päällikkö. Lisätietoja: Iranin ballististen ohjusten ohjelmaan osallistuva henkilö.

YK merkinnyt luetteloon: 23.12.2006.

15) Mohsen Fakhrizadeh-Mahabadi. Lisätietoja: Johtava tutkija MODAFL:ssä, entinen Physics Research Centren (PHRC) johtaja.

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

16) Mohammad Hejazi. Arvonimi: prikaatikenraali. Tehtävä: Bassij-liikkeen komentaja.

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

▼B

17) Mohsen Hojati. Tehtävä: Fajr Industrial Groupin johtaja.

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

20) Mehrdada Akhlaghi Ketabachi. Tehtävä: Shahid Bagheri Industrial Groupin (SBIG) johtaja.

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

22) Naser Maleki. Tehtävä: Shahid Hemmat Industrial Groupin (SHIG) johtaja. Lisätietoja: Naser Maleki on myös MODAFL:n virkamies, joka valvoo Shahab-3-ohjusta koskevaa ohjelmaa. Shahab-3 on tällä hetkellä käytössä oleva Iranin pitkän kantaman ballistinen ohjus.

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

26) Mohammad Reza Naqdi. Arvonimi: prikaatikenraali. Lisätietoja: Entinen asevoimien logistiikkaa ja teollisuuden tutkimusta hoitavan yleisen henkilöstön apulaiskomentaja / valtion salakuljetuksenvastaisen päämajan päällikkö, pyrkii kiertämään päätöslauselmilla 1737 (2006) ja 1747 (2007) määrätyt pakotteet.

YK merkinnyt luetteloon: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

28) Mohammad Mehdi Nejad Nouri. Arvonimi: Kenraaliluutnantti. Tehtävä: Malek Ashtarin puolustusteknologia-yliopiston rehtori. Lisätietoja: Ashtarin puolustusteknologia-yliopiston kemian laitos toimii MODALF:n alaisuudessa ja on tehnyt berylliumkokeita. Iranin ydinohjelmaan osallistuva henkilö.

YK merkinnyt luetteloon: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

33) Morteza Rezaie. Arvonimi: prikaatikenraali. Tehtävä: IRGC:n apulaiskomentaja.

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

34) Morteza Safari. Arvonimi: kontra-amiraali. Tehtävä: laivaston komentaja, IRGC.

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

35) Yahya Rahim Safavi. Arvonimi: Kenraalimajuri. Tehtävä: IRGC:n komentaja (Pasdaran). Lisätietoja: Iranin ydinohjelmaan ja ballististen ohjusten ohjelmaan osallistuva henkilö.

YK merkinnyt luetteloon: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

37) Hosein Salimi. Arvonimi: kenraali. Tehtävä: IRGC:n ilmavoimien komentaja (Pasdaran). Lisätietoja: Iranin ballististen ohjusten ohjelmaan osallistuva henkilö.

YK merkinnyt luetteloon: 23.12.2006.

38) Qasem Soleimani. Arvonimi: prikaatikenraali. Tehtävä: Qods-joukkojen komentaja.

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

40) Mohammad Reza Zahedi. Arvonimi: prikaatikenraali. Tehtävä: IRGC:n maavoimien komentaja.

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

41) General Zolqadr. Tehtävä: turvallisuusasioista vastaava varasisäasiainministeri, IRGC:n upseeri.

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

▼M3

42) Azim Aghajani (kirjoitetaan myös: Adhajani). Tehtävä: IRGC:n Qods-joukkojen jäsen; joukkojen komentajana toimiva kenraalimajuri Qasem Soleimani nimettiin YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmassa 1747 (2007).

Lisätietoja: Osallistunut päätöslauselman 1747 (2007) 5 kohdan rikkomiseen; kyseisessä kohdassa kielletään aseiden ja niihin liittyvän materiaalin vienti Iranista.

Täydentäviä tietoja: Kansalaisuus: Iran. Passin numero: 6620505, 9003213

YK:n nimeämispäivä: 18. huhtikuuta 2012.

43) Ali Akbar Tabatabaei (alias: Sayed Akbar Tahmaesebi). Tehtävä: IRGC:n Qods-joukkojen jäsen; joukkojen komentajana toimiva kenraalimajuri Qasem Soleimani nimettiin YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmassa 1747 (2007).

Lisätietoja: Osallistunut päätöslauselman 1747 (2007) 5 kohdan rikkomiseen; kyseisessä kohdassa kielletään aseiden ja niihin liittyvän materiaalin vienti Iranista.

Täydentäviä tietoja: Kansalaisuus: Iran. Syntymäaika: 1967

YK:n nimeämispäivä: 18. huhtikuuta 2012.

▼B

Yhteisöt

1) Abzar Boresh Kaveh Co. (*alias* BK Co.). Lisätietoja: osallistuu sentrifugien komponenttien valmistukseen.

YK merkinnyt luetteloon: 3.3.2008.

▼B

2) Amin Industrial Complex: Amin Industrial Complex on yrittänyt hankkia lämpötilan säätimiä, joita voidaan käyttää ydintutkimuksessa ja operatiivisissa / tuotantolaitoksissa. Amin Industrial Complex on Defense Industries Organizationin (DIO), joka mainitaan päätöslauselmassa 1737 (2006), omistuksessa tai määräysvallassa tai toimii sen puolesta.

Sijainti: P.O. Box 91735-549, Mashad, Iran; Amin Industrial Estate, Khalage Rd., Seyedi District, Mashad, Iran; Kaveh Complex, Khalaj Rd., Seyedi St., Mashad, Iran

Alias: Amin Industrial Compound ja Amin Industrial Company.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

3) Ammunition and Metallurgy Industries Group (*alias* a) AMIG, b) Ammunition Industries Group). Lisätietoja: a) AMIG valvoo 7th of Tiriä, b) AMIG:n omistaa ja sitä valvoo puolustusteollisuuden järjestö (Defence Industries Organisation, DIO)

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

4) Armament Industries Group: Armament Industries Group (AIG) valmistaa ja huoltaa erilaisia pienaseita ja kevyitä aseita, mukaan lukien suuren ja keskisuuren kaliiperin aseet ja niihin liittyvä tekniikka. AIG suorittaa suurimman osan hankinnoistaan Hadid Industries Complexin välityksellä.

Sijainti: Sepah Islam Road, Karaj Special Road Km 10, Iran; Pasdaran Ave., P.O. Box 19585/777, Tehran, Iran.

EU merkinnyt luetteloon: 24.4.2007 (YK: 9.6.2010).

▼M25

_____

▼M28

_____

▼B

7) Barzagani Tejarat Tavanmad Saccal companies. Lisätietoja: a) Saccal System companies -yhtiön tytäryhtiö, b) yritti ostaa arkoja tavaroita päätöslauselmassa 1737 (2006) mainitun yhteisön lukuun.

YK merkinnyt luetteloon: 3.3.2008.

8) Cruise Missile Industry Group (*alias* Naval Defence Missile Industry Group).

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

9) Defence Industries Organisation (DIO). Lisätietoja: a) MODAFL:n määräysvallassa oleva kattojärjestö, jonka alajärjestöistä osa on osallistunut sentrifugiohjelmaan valmistamalla komponentteja ja osallistunut myös ohjusohjelmaan, b) osallistuu Iranin ydinohjelmaan.

YK merkinnyt luetteloon: 23.12.2006.

▼B

10) Defense Technology and Science Research Center: Defense Technology and Science Research Center (DTSRC) on Iranin puolustusministeriön ja asevoimien logistiikkaministeriön (Ministry of Defence and Armed Forces Logistics, MODAFL) omistuksessa tai määräysvallassa tai toimii sen puolesta. MODAFL valvoo Iranin puolustusalan tutkimusta ja kehitystä, tuotantoa, huoltoa, vientiä ja hankintoja.

Sijainti: Pasdaran Ave, PO Box 19585/777, Tehran, Iran.

EU merkinnyt luetteloon: 24.4.2007 (YK: 9.6.2010).

11) Doostan International Company: Doostan International Company (DICO) toimittaa osia Iranin ballististen ohjusten ohjelmaan.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

12) Electro Sanam Company (*alias* a) E. S. Co., b) E. X. Co.). Lisätietoja: AIO:n peiteyritys, joka osallistuu ballististen ohjusten ohjelmaan.

YK merkinnyt luetteloon: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

14) Ettehad Technical Group. Lisätietoja: AIO:n peiteyritys, joka osallistuu ballististen ohjusten ohjelmaan.

YK merkinnyt luetteloon: 3.3.2008.

15) Fajr Industrial Group. Lisätietoja: a) entinen Instrumentation Factory Plant, b) Aerospace Industries Organizationin (AIO) alajärjestö, c) osallistuu Iranin ballististen ohjusten ohjelmaan.

YK merkinnyt luetteloon: 23.12.2006.

16) Farasakht Industries: Farasakht Industries on Iran Aircraft Manufacturing Companyn omistuksessa tai määräysvallassa tai toimii sen puolesta. Iran Aircraft Manufacturing Company puolestaan on MODAFL:n omistuksessa tai määräysvallassa.

Sijainti: P.O. Box 83145-311, Kilometer 28, Esfahan-Tehran Freeway, Shahin Shahr, Esfahan, Iran.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

17) Farayand Technique. Lisätietoja: a) osallistuu Iranin ydinohjelmaan (sentrifugiohjelmaan), b) mainitaan IAEA:n raporteissa.

YK merkinnyt luetteloon: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

19) Industrial Factories of Precision (IFP) Machinery (*alias* Instrumentation Factories Plant). Lisätietoja: AIO on käyttänyt tätä joihinkin hankintayrityksiin.

YK merkinnyt luetteloon: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

21) Joza Industrial Co. Lisätietoja: AIO:n peiteyritys, joka osallistuu ballististen ohjusten ohjelmaan.

YK merkinnyt luetteloon: 3.3.2008.

22) Kala-Electric (*alias* Kalaye Electric). Lisätietoja: a) toimittaja Natanzin PFEP:lle, b) osallistuu Iranin ydinohjelmaan.

YK merkinnyt luetteloon: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

24) Kaveh Cutting Tools Company: Kaveh Cutting Tools Company on DIO:n omistuksessa tai määräysvallassa tai toimii sen puolesta.

Sijainti: 3rd Km of Khalaj Road, Seyyedi Street, Mashad 91638, Iran; Km 4 of Khalaj Road, End of Seyedi Street, Mashad, Iran; P.O. Box 91735-549, Mashad, Iran; Khalaj Rd., End of Seyyedi Alley, Mashad, Iran; Moqan St., Pasdaran St., Pasdaran Cross Rd., Tehran, Iran.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

▼M25

_____

▼B

26) Khorasan Metallurgy Industries. Lisätietoja: a) DIO:n alaisuudessa toimivan AMIGin tytäryhtiö, b) osallistuu sentrifugien komponenttien valmistukseen.

YK merkinnyt luetteloon: 3.3.2008.

27) M. Babaie Industries: M. Babaie Industries on Iranin AIO:n Shahid Ahmad Kazemi Industries Group -ryhmän (entisen Air Defense Missile Industries Group -ryhmän) alaorganisaatio. AIO valvoo ohjusjärjestöjä Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG) ja Shahid Bagheri Industrial Group (SBIG), jotka molemmat mainitaan päätöslauselmassa 1737 (2006).

Sijainti: P.O. Box 16535-76, Tehran, 16548, Iran.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

28) Malek Ashtar University: MODAFL:ään kuuluvan DTRSC:n alaorganisaatio. Siihen kuuluu Physics Research Centeriin (PHRC) aiemmin kuuluneita tutkimusryhmiä. IAEA:n tarkastajien ei ole sallittu haastatella tämän järjestön henkilöstöä tai nähdä sen asiakirjoja Iranin ydinohjelman mahdollista sotilaallista ulottuvuutta koskevan kysymyksen ratkaisemiseksi.

Sijainti: Corner of Imam Ali Highway and Babaei Highway, Tehran, Iran.

EU merkinnyt luetteloon: 24.6.2008 (YK: 9.6.2010).

▼M25

_____

▼B

30) Ministry of Defense Logistics Export: Puolustusministeriön logistiikkavienti (MODLEX) myy Iranissa valmistettuja aseita asiakkaille kaikkialla maailmassa vastoin päätöslauselmaa 1747 (2007), jossa Irania kielletään myymästä aseita tai niihin liittyviä tarvikkeita.

Sijainti: PO Box 16315-189, Tehran, Iran; located on the west side of Dabestan Street, Abbas Abad District, Tehran, Iran.

EU merkinnyt luetteloon: 24.6.2008 (YK: 9.6.2010).

31) Mizan Machinery Manufacturing: Mizan Machinery Manufacturing (3M) on SHIG:n omistuksessa tai määräysvallassa tai toimii sen puolesta.

Sijainti: P.O. Box 16595-365, Tehran, Iran

Alias: 3MG

EU merkinnyt luetteloon: 24.6.2008 (YK: 9.6.2010).

▼M25

_____

▼B

34) Niru Battery Manufacturing Company. Lisätietoja: a) DIO:n tytäryhtiö, b) valmistaa voimalaitteita, myös ohjusjärjestelmiä, Iranin armeijalle.

YK merkinnyt luetteloon: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

36) Parchin Chemical Industries. Lisätietoja: DIO:n alajärjestö.

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

37) Pars Aviation Services Company. Lisätietoja: huoltaa ilma-aluksia.

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

39) Pejman Industrial Services Corporation: Pejman Industrial Services Corporation on SBIG:n omistuksessa tai määräysvallassa tai toimii sen puolesta.

Sijainti: P.O. Box 16785-195, Tehran, Iran.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

▼M25

_____

▼B

41) Qods Aeronautics Industries. Lisätietoja: Tuottaa miehittämättömiä ilma-aluksia, laskuvarjoja, liitimiä, paramoottoreita jne.

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

42) Sabalan Company: Sabalan on SHIG:n peitenimi.

Sijainti: Damavand Tehran Highway, Tehran, Iran.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

43) Sanam Industrial Group. Lisätietoja: AIO:n alajärjestö.

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

▼B

44) Safety Equipment Procurement (SEP). Lisätietoja: AIO:n peiteyritys, joka osallistuu ballististen ohjusten ohjelmaan.

YK merkinnyt luetteloon: 3.3.2008.

45) 7th of Tir. Lisätietoja: a) DIO:n alajärjestö, jonka katsotaan yleisesti osallistuvan suoraan Iranin ydinohjelmaan, b) osallistuu Iranin ydinohjelmaan.

YK merkinnyt luetteloon: 23.12.2006.

46) Sahand Aluminum Parts Industrial Company (SAPICO): SAPICO on SHIG:n peitenimi.

Sijainti: Damavand Tehran Highway, Tehran, Iran.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

47) Shahid Bagheri Industrial Group (SBIG). Lisätietoja: a) AIO:n alajärjestö, b) osallistuu Iranin ballististen ohjusten ohjelmaan.

YK merkinnyt luetteloon: 23.12.2006.

48) Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG). Lisätietoja: a) AIO:n alajärjestö, b) osallistuu Iranin ballististen ohjusten ohjelmaan.

YK merkinnyt luetteloon: 23.12.2006.

49) Shahid Karrazi Industries: Shahid Karrazi Industries on SBIG:n omistuksessa tai määräysvallassa tai toimii sen puolesta.

Sijainti: Tehran, Iran.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

50) Shahid Satarri Industries: Shahid Sattari Industries on SBIG:n omistuksessa tai määräysvallassa tai toimii sen puolesta.

Sijainti: Southeast Tehran, Iran

Alias: Shahid Sattari Group Equipment Industries.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

51) Shahid Sayyade Shirazi Industries: Shahid Sayyade Shirazi Industries (SSSI) on DIO:n omistuksessa tai määräysvallassa tai toimii sen puolesta.

Sijainti: Next To Nirou Battery Mfg. Co, Shahid Babaii Expressway, Nobonyad Square, Tehran, Iran; Pasdaran St., P.O. Box 16765, Tehran 1835, Iran; Babaei Highway — Next to Niru M.F.G, Tehran, Iran.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

52) Sho'a' Aviation. Lisätietoja: Tuottaa ultrakevyitä ilma-aluksia.

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

53) Special Industries Group: Special Industries Group (SIG) on DIO:n alajärjestö.

Sijainti: Pasdaran Avenue, PO Box 19585/777, Tehran, Iran.

EU merkinnyt luetteloon: 24.7.2007 (YK: 9.6.2010).

▼M25

———————

▼B

55) Tiz Pars: Tiz Pars on SHIG:n peitenimi. Tiz Pars yritti huhti- ja heinäkuun 2007 välisenä aikana hankkia SHIG:n puolesta viisiakselisen laserhitsaus- ja leikkauskoneen, jolla voitaisiin edistää merkittävästi Iranin ohjusohjelmaa.

Sijainti: Damavand Tehran Highway, Tehran, Iran.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

▼B

56) Ya Mahdi Industries Group. Lisätietoja: AIO:n alajärjestö.

YK merkinnyt luetteloon: 24.3.2007.

57) Yazd Metallurgy Industries: Yazd Metallurgy Industries (YMI) on DIO:n alajärjestö.

Sijainti: Pasdaran Avenue, Next To Telecommunication Industry, Tehran 16588, Iran; Postal Box 89195/878, Yazd, Iran; P.O. Box 89195-678, Yazd, Iran; Km 5 of Taft Road, Yazd, Iran.

Alias: Yazd Ammunition Manufacturing and Metallurgy Industries, Directorate of Yazd Ammunition and Metallurgy Industries

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

▼M3

58) Behineh Trading Co.

Lisätietoja: Iranilainen yritys, jolla on ollut keskeinen rooli Iranin laittomissa, Länsi-Afrikkaan suuntautuneissa aseiden siirroissa ja joka on toiminut kenraalimajuri Qasem Soleimanin komennossa olevien IRGC:n Qods-joukkojen puolesta; Qasem Soleimani nimettiin YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmassa 1747 (2007) aselähetysten laivaajana.

Täydentäviä tietoja: Sijainti: Tavakoli Building, Opposite of 15th Alley, Emam-Jomeh Street, Tehran, Iran. Puhelin: +98 9195382305. Internetsivusto: http://www.behinehco.ir

YK:n nimeämispäivä: 18. huhtikuuta 2012.

▼M9

59) Yas Air: Yas Air on uusi nimi Pars Airille, joka on Pars Aviation Services Companyn omistuksessa ollut yhtiö, jonka Yhdistyneiden kansakuntien turvallisuusneuvosto oli puolestaan merkinnyt päätöslauselman 1747(2007) luetteloon. Yas Air on avustanut YK:n luetteloon merkitsemää yhteisöä Pars Aviation Services Companya päätöslauselman 1747 (2007) 5 kohdan rikkomisessa.

Sijainti: Mehrabad International Airport, terminaali nro 6:en vieressä, Teheran, Iran.

YK:n nimeämispäivä: 10.12.2012.

60) SAD Import Export Company: SAD Import Export Company on avustanut Parchin Chemical Industries and 7th of Tir Industries -yhteisöä, joka on YK:n luetteloon merkitsemä, päätöslauselman 1747 (2007) 5 kohdan rikkomisessa.

Sijainti: Haftom Tir Square, South Mofte Avenue, Tour Line No 3/1, Tehran, Iran. (2) P.O. Box 1584864813.

YK:n nimeämispäivä: 10.12.2012.

▼B

B ►C1 Iranilaisen vallankumouskaartin (Iranian Revolutionary Guard Corps) ◄ omistuksessa tai määräysvallassa olevat tai sen puolesta toimivat yhteisöt

1) Fater (tai Faater) Institute: Khatam al-Anbiyan (KAA) tytäryhtiö. Fater on toiminut ulkomaisten toimittajien kanssa todennäköisesti muiden KAA:n yhtiöiden puolesta IR GC-hankkeiden osalta Iranissa.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

2) Gharagahe Sazandegi Ghaem: Gharagahe Sazandegi Ghaem on KAA:n omistuksessa tai määräysvallassa.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

▼B

3) Ghorb Karbala: Ghorb Karbala on KAA:n omistuksessa tai määräysvallassa.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

4) Ghorb Nooh: Ghorb Nooh on KAA:n omistuksessa tai määräysvallassa.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

5) Hara Company: Ghorb Noohin omistuksessa tai määräysvallassa.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

6) Imensazan Consultant Engineers Institute: KAA:n omistuksessa tai määräysvallassa tai toimii sen puolesta.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

7) Khatam al-Anbiya Construction Headquarters: Khatam al-Anbiya Construction Headquarters (KAA) on IRGC:n omistama yhtiö, joka osallistuu laajamittaisiin siviili- ja sotilasalan rakennushankkeisiin ja muuhun rakennustoimintaan. Se vastaa pitkälti passiivisen puolustusjärjestön (Passive Defense Organization) hankkeiden toteuttamisesta. KAA:n tytäryhtiöt ovat osallistuneet mittavasti Fordowin uraaninrikastamon rakentamiseen Qomissa.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

8) Makin: Makin on KAA:n omistuksessa tai määräysvallassa tai toimii sen puolesta ja on sen tytäryhtiö.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

9) Omran Sahel: Ghorb Noohin omistuksessa tai määräysvallassa.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

10) Oriental Oil Kish: Oriental Oil Kish on KAA:n omistuksessa tai määräysvallassa tai toimii sen puolesta.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

11) Rah Sahel: Rah Sahel on KAA:n omistuksessa tai määräysvallassa tai toimii sen puolesta.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

12) Rahab Engineering Institute: Rahab on KAA:n omistuksessa tai määräysvallassa tai toimii sen puolesta ja on sen tytäryhtiö.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

13) Sahel Consultant Engineers: Ghorb Noohin omistuksessa tai määräysvallassa.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

14) Sepanir: Sepanir on KAA:n omistuksessa tai määräysvallassa tai toimii sen puolesta.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

15) Sepasad Engineering Company Sepasad Engineering Company on KAA:n omistuksessa tai määräysvallassa tai toimii sen puolesta.

YK merkinnyt luetteloon: 9.6.2010.

C Iranin islamilaisen tasavallan linjavarustamon (Islamic Republic of Iran Shipping Lines) omistuksessa tai määräysvallassa tai sen puolesta toimivat yhteisöt

▼M25

———————

▼B

LIITE IX

Luettelo 23 artiklan 2 kohdassa tarkoitetuista henkilöistä ja yhteisöistä

I **►M4 Ydinalaan tai ballistisiin ohjuksiin liittyvään toimintaan osallistuvat henkilöt ja yhteisöt ja Iranin hallitukselle tukea antavat henkilöt ja yhteisöt ◄**

A *Henkilöt*

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
▼M25 _____				
▼M3 _____				
▼M25 _____				
▼B 4.	Insinööri Mojtaba HAERI		MODAFL:n teollisuusviranomainen. Vastaa AIO:n ja DIO:n valvonnasta.	23.6.2008
▼M21 _____				
▼M25 _____				
▼B 8.	Ebrahim MAHMUDZADEH		Iran Electronic Industriesin toimitusjohtaja (ks. B osa, nro 20)	23.6.2008
▼M14 _____				
▼B 10.	Prikaatikenraali Beik MOHAMMADLU		MODAFL:n toimitus- ja logistiikkajohtaja (ks. B osa, nro 29)	23.6.2008
▼M4 _____				
▼B 12.	Mohammad Reza MOVASAGHNIA		Samen Al A'Emmeh Industries Group -yhtiön (SAIG) johtaja. Yhtiö tunnetaan myös nimellä the Cruise Missile Industry Group. Järjestö on nimetty YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmassa 1747 ja lueteltu yhteisen kannan 2007/140/YUTP liitteessä I.	26.7.2010
13.	Anis NACCACHE		Barzagani Tejarat Tavanmad Saccal Companies -yrityksen hallintojohtaja. Yritys on pyrkinyt hankkimaan arkaluontoisia tuotteita YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmassa 1737 (2006) luetelluille elimille.	23.6.2008

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
14.	Brigadier-General Mohammad NADERI		Aerospace Industries Organisationin (AIO) (ks. B osa, nro 1) johtaja. AIO on osallistunut Iranin arkaluontoisiin ohjelmiin.	23.6.2008
▼M25 ———				
▼B 16.	Kontra-amiraali Mohammad SHAF'I RUDSARI		Entinen MODAFL:n koordinointijohtaja	23.6.2008
17.	Abdollah SOLAT SANA		Uraanin konversiolaitoksen (UCF) toimitusjohtaja Esfahanissa. Laitos tuottaa syöttöaineen (UF6) Natanzin rikastuslaitoksia varten. Solat Sana sai presidentti Ahmadinejadilta 27.8.2006 erityisen tunnustuksen toiminnastaan.	23.4.2007
▼M25 ———				
▼M3 ———				
▼B 23.	Davoud BABAEI		Puolustusministeriön Armed Forces Logistics' -tutkimusinstituutin, Organisation of Defensive Innovation and Research (SPND), nykyinen turvallisuuspäällikkö. Organisaatiota johtaa YK:n nimeämä Mohsen Fakhrizadeh. IAEA on yksilöinyt SPND:n niiden huolien yhteydessä, jotka koskevat Iranin ydinohjelman mahdollisia sotilaallisia ulottuvuuksia, joiden osalta Iran kieltäytyy yhteistyöstä. Turvallisuuspäällikkönä Babaei on vastuussa tietojen toimittamisen estämisestä, mukaan lukien IAEA:lle.	1.12.2011
▼M4 ———				
▼B 25.	Sayed Shamsuddin BORBORUDI		YK:n nimeämän Iranin atomienergiajärjestön Atomic Energy Organisation of Iran (AEOI) varajohtaja YK:n nimeämän Feridun Abbasi Davanin alaisena. Osallistunut Iranin ydinohjelmaan ainakin vuodesta 2002 lähtien, mukaan lukien AMADin entisenä hankinta- ja logistiikkapäällikkönä. Tuolloin hän oli vastuussa Kimia Madanin kaltaisten peiteyhtiöiden käyttämisestä laitteiston ja materiaalin hankkimiseksi Iranin ydinaseohjelmaa varten.	1.12.2011

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
▼M4 ———				
▼B 27.	Kamran DANESHJOO (alias DANESHJOU)		Tiede-, tutkimus- ja teknologiaministeri vuoden 2009 vaaleista lähtien. Iran ei ole toimittanut IAEA:lle tarkennusta hänen roolistaan ohjusten taistelukärkien kehittämistutkimuksissa. Tämä on osa Iranin laajempaa yhteistyöstä kieltäytymistä IAEA:n tutkinnan osalta, joka koskee Iranin ydinohjelman sotilaalliseen aspektiin viittaavia "väitettyjä tutkimuksia". Iran on muun muassa estänyt pääsyn asiaan liittyviä henkilöitä koskeviin asiakirjoihin. Ministerin tehtävänsä lisäksi Daneshjoo osallistuu myös "passiivisen puolustuksen" toimiin presidentti Mahmud Ahmadinejadin puolesta. Passive Defence Organisation on jo EU:n nimeämä yhteisö.	1.12.2011
▼M3 ———				
▼B 29.	Milad JAFARI	Synt. 20.9.1974	Iranin kansalainen, joka toimittaa tavaraa, pääasiassa metalleja, YK:n nimeämän SHIG:n peiteyhtiöille. Toimitti tavaraa SHIG:lle tammi- ja marraskuun 2010 välisenä aikana. Osa tavaroista maksettiin EU:n nimeämän Export Development Bank of Iran -pankin (EDBI) pääkonttorissa Teheranissa marraskuun 2010 jälkeen.	1.12.2011
▼M4 ———				
▼B 31.	Ali KARIMIAN		Iranin kansalainen, joka toimittaa tavaraa, pääasiassa hiilikuituja, YK:n nimeämille SHIG:lle ja SBIG:lle.	1.12.2011
32.	Majid KHANSARI		YK:n nimeämän Kalaye Electric Companyn toimitusjohtaja.	1.12.2011
▼M4 ———				
▼M3 ———				
▼B 35.	Mohammad MOHAMMADI		MATSAn toimitusjohtaja.	1.12.2011

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
▼M4 ———				
▼B 37.	Mohammad Sadegh NASERI		Physics Research Institute -instituutin johtaja (tunnettiin aikaisemmin nimellä Institute of Applied Physics).	1.12.2011
▼M25 ———				
▼M1 ———				
▼B 40.	Hamid SOLTANI		EU:n nimeämän Management Company for Nuclear Power Plant Construction -yhtiön (MASNA) toimitusjohtaja.	1.12.2011
▼M4 ———				
▼B 42.	Javad AL YASIN		METFAZina tunnetun Research Centre for Explosion and Impact -tutkimuslaitoksen johtaja.	1.12.2011
▼M3 ———				
▼M25 ———				

▼B

B. *Yhteisöt*

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
1.	Aerospace Industries Organisation (AIO)	AIO, 28 Shian 5, Lavizan, Tehran, Iran Langare Street, Nobonyad Square, Tehran, Iran	AIO valvoo Iranin ohjustuotantoa, mukaan lukien Shahid Hemmat Industrial Group, Shahid Bagheri Industrial Group ja Fajr Industrial Group, jotka kaikki on nimetty pakotteiden kohteiksi YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmassa 1737 (2006). AIO:n johtaja ja kaksi muuta korkeaa virkamiestä on myös nimetty YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselman 1737 (2006) mukaisesti.	23.4.2007
2.	Asevoimien maantieteellinen organisaatio		Määrätty toimittamaan geospatiaalisia tietoja ballistisia ohjuksia koskevaa ohjelmaa varten.	23.6.2008
▼M25 ———				
▼B 4.	►M25 ——— ◄ ►M25 ——— ◄ b) [redacted]	►M25 ——— ◄ ►M25 ——— ◄ [redacted]	►M25 ——— ◄ ►M25 ——— ◄ [redacted]	►M25 — ◄ ►M25 — ◄ [redacted]
▼M25 ———				
▼B 6.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
7.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
▼M31 ———				
▼M29				
7a ([1]).	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	►M29 ——— ◄	►M29 ——— ◄	►M29 ——— ◄	
▼M25 ———				
▼B				
9.	ESNICO (Equipment Supplier for Nuclear Industries Corporation)	No. 1, 37th Avenue, Asadabadi Street, Tehran, Iran	Toimittaa teollisuustuotteita etenkin AEOI:n, Novin Energy -yhtiön ja Kalaye Electric Company -yhtiön (kaikki nimetty päätöslauselmassa 1737) harjoittamaa ydinohjelmaan liittyvää toimintaa varten. ESNICO:n johtaja on Haleh Bakhtiar (nimetty päätöslauselmassa 1803).	26.7.2010
10.	Etemad Amin Invest Co Mobin	Pasadaran Av. Tehran, Iran	Naftariin ja Bonyad-e Mostazafaniin läheisesti liittyvä Etemad Amin Invest Co Mobin osallistuu hallinnon ja Iranin valtion strategisten etujen rahoitukseen.	26.7.2010
11.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
12.	Fajr Aviation Composite Industries	Mehrabad Airport, PO Box 13445-885, Tehran, Iran	MODAFL:ään kuuluva IAIO:n tytäryhtiö (ks. n:o 29), joka tuottaa ensisijaisesti komponentteja ilmailuteollisuudelle, mutta jolla on myös yhteyksiä hiilikuitujen valmistuksen kehittämiseen ydin- ja ohjussovelluksia varten. Yhteyksiä Technology Cooperation Office toimistoon. Iran on ilmoittanut äskettäin aikovansa aloittaa uuden sukupolven sentrifugien massatuotannon, johon tarvitaan FACI:n valmiutta tuottaa hiilikuituja.	26.7.2010

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
▼M14 ———				
▼M25 ———				
▼B 16.	Iran Aircraft Industries (IACI)		MODAFL:ään kuuluva IAIO:n tytäryhtiö (ks. nro 29). Valmistaa ja korjaa ilmaaluksia ja niiden moottoreita ja suorittaa niiden peruskorjauksia sekä toimittaa ilmailualaan liittyviä, usein Yhdysvalloista peräisin olevia osia yleensä ulkomaisia välittäjiä käyttäen. IACI:n ja sen tytäryhtiöiden on myös todettu käyttävän maailmanlaajuista välittäjäverkostoa, joka pyrkii toimittamaan ilmailualaan liittyviä tuotteita.	26.7.2010
17.	Iran Aircraft Manufacturing Company (alias HESA, HESA Trade Center, HTC, IAMCO, IAMI, Iran Aircraft Manufacturing Company, Iran Aircraft Manufacturing Industries, Karkhanejate Sanaye Havapaymaie Iran, Hava Peyma Sazi-e Iran, Havapeyma Sazhran, Havapeyma Sazi Iran, Hevapeimasazi)	P.O. Box 83145-311, 28 km Esfahan – Tehran Freeway, Shahin Shahr, Esfahan, Iran; P.O. Box 14155-5568, No. 27 Ahahamat Ave., Vallie Asr Square, Tehran 15946, Iran; P.O. Box 81465-935, Esfahan, Iran; Shahih Shar Industrial Zone, Isfahan, Iran; P.O. Box 8140, No. 107 Sepahbod Gharany Ave., Tehran, Iran	MODAFL:n omistuksessa tai määräysvallassa tai toimii sen puolesta (ks. nro 29).	26.7.2010
18.	Iran Centrifuge Technology Company (alias TSA tai TESA)	156 Golestan Street, Saradr-e Jangal, Tehran	Iran Centrifuge Technology Company jatkaa Farayand Technique -yhtiön (nimetty YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmassa 1737) toimintaa. Se valmistaa uraanin rikastuksessa käytettävien sentrifugien osia ja antaa suoraa tukea toimille, joihin liittyy joukkotuhoaseiden leviämisen vaara ja joiden keskeyttämistä YK:n turvallisuusneuvosto on vaatinut Iranilta. Suorittaa toimeksiantoja Kalaye Electric Companylle (nimetty YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmassa 1737).	26.07.2010
19.	Iran Communications Industries (ICI)	PO Box 19295-4731, Pasdaran Avenue, Tehran, Iran; Vaihtoeht. osoite: PO Box 19575-131, 34 Apadana Avenue, Tehran, Iran; Vaihtoeht. osoite: Shahid Langary Street, Nobonyad Square Ave, Pasdaran, Tehran	Iran Communications Industries on Iran Electronics Industries -yhtiön (ks. nro 20) tytäryhtiö, joka valmistaa erilaisia tuotteita kuten viestintäjärjestelmät, lentoelektroniikka, optiset ja elektro- optiset laitteet, mikroelektroniikka, tietotekniikka, testaus- ja mittauslaitteet, televiestintäturvallisuuslaitteet, sähköisen sodankäynnin laitteet, tutkaputkien valmistus ja kunnostaminen ja ohjuksen laukaisulaitteet. Näitä voidaan käyttää ohjelmissa, joita koskevia pakotteita on määrätty YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmassa 1737.	26.7.2010

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
20.	Iran Electronics Industries (mukaan lukien kaikki konttorit) ja tytäryhtiöt:	P. O. Box 18575-365, Tehran, Iran	MODAFL:n kokonaan omistama tytäryhtiö (ja näin ollen AIO:n, AvIO:n ja DIO:n sisarorganisaatio). Valmistaa elektronisia komponentteja Iranin asejärjestelmiin.	23.6.2008
	a) Isfahan Optics	P.O. Box 81465-313 Kaveh Ave. Isfahan - Iran P.O. Box 81465-117, Isfahan, Iran	Iran Electronics Industries -yhtiön omistuksessa tai määräysvallassa tai toimii sen puolesta.	26.7.2010
21.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
22.	Iranian Aviation Industries Organization (IAIO)	Ave. Sepahbod Gharani P.O. Box 15815/1775 Tehran, Iran Ave. Sepahbod Gharani P.O. Box 15815/3446 Tehran, Iran 107 Sepahbod Gharani Avenue, Tehran, Iran	MODAFL:n (kts. nro 29) järjestö, joka vastaa Iranin sotilasilmailuteollisuuden suunnittelusta ja hallinnoinnista.	26.7.2010
23.	Javedan Mehr Toos		Yritys, joka suorittaa hankintoja Iranin atomienergiajärjestölle (Atomic Energy Organisation of Iran), joka on nimetty YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmassa 1737.	26.7.2010

▼M25

———

▼B

26.	Marine Industries	Pasdaran Av., PO Box 19585/777, Tehran	DIO:n tytäryhtiö.	23.4.2007

▼M25

———

▼B

28.	Mechanic Industries Group		Osallistunut ballistiikan ohjelman komponenttien tuotantoon.	23.6.2008
29.	Ministry Of Defense And Support For Armed Forces Logistics (alias Ministry Of Defense For Armed Forces Logistics; alias MODAFL alias MODSAF)	Dabestan Streetin länsipuolella, Abbas Abad District, Teheran, Iran.	Vastaa Iranin sotilasalan tutkimuksesta, kehittämisestä ja tuotanto-ohjelmista ja osallistuu myös ohjus- ja ydinohjelmiin.	23.06.2008

▼M25

———

▼B

31.	Parchin Chemical Industries		Osallistunut käyttövoimatekniikoiden kehittämiseen Iranin ballistiikkaohjelmassa.	23.6.2008
32.	Parto Sanat Co	No. 1281 Valiasr Ave., Next to 14th St., Tehran, 15178 Iran.	Valmistaa taajuudenmuuttimia ja pystyy kehittämään/muuttamaan maahan tuotuja ulkomaisia taajuudenmuuttimia siten, että niitä voidaan käyttää kaasusentrifugirikastuksessa. Sen katsotaan osallistuvan joukkotuhoaseiden leviämiseen liittyvään toimintaan.	26.7.2010

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
33.	Passive Defense Organization		Vastaa strategisten laitosten valinnasta ja rakentamisesta mukaan lukien – iranilaisten lausumien mukaan – uraaninrikastuslaitos Qomin lähellä Fordow'ssa. Laitosta on rakennettu ilmoittamatta siitä IAEA:lle vastoin Iranin velvoitteita (vahvistettu IAEA:n hallintoneuvoston päätöslauselmassa). Prikaatikenraali Gholam-Reza Jalali, ►C1 entinen IRGC (iranilainen vallankumouskaarti), ◄ on PDO:n puheenjohtaja.	26.7.2010
34.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
35.	Raka		Kalaye Electric Companyn (nimetty YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmassa 1737) osasto. Perustettiin vuoden 2006 loppupuolella ja vastasi Qomin lähellä sijaitsevan Fordow'n uraaninrikastuslaitoksen rakentamisesta.	26.7.2010
▼M25 ___				
▼B				
37.	Schiller Novin	Gheytariyeh Avenue - no 153 - 3rd Floor - PO BOX 17665/153 6 19389 Tehran	Toimii Defense Industries Organisation (DIO) -järjestön puolesta.	26.7.2010
38.	Shahid Ahmad Kazemi Industrial Group		SAKIG kehittää ja tuottaa Iranin asevoimille ilmatorjuntaohjusjärjestelmiä. Sillä on käynnissä sotilas-, ohjus- ja ilmatorjuntahankkeita ja se hankkii tarvikkeita Venäjältä, Valko-Venäjältä ja Pohjois-Koreasta.	26.7.2010
39.	Shakhese Behbud Sanat		Osallistuu ydinpolttoainekiertoon liittyvien laitteistojen ja osien tuotantoon.	26.7.2010
40.	State Purchasing Organisation (SPO)		SPO osallistuu ilmeisesti kokonaisten aseiden tuontiin. Todennäköisesti MODAFL:n tytäryhtiö.	23.6.2008

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
▼M8				
41.	Technology Cooperation Office (TCO) of the Iranian President's Office (alias Center for Innovation and Technology (CITC))	Teheran, Iran	Vastaa Iranin teknologian edistämisestä suorittamalla asiaan kuuluvia ulkomaisia hankintoja ja luomalla koulutusyhteyksiä. Tukee ydin- ja ohjusohjelmia.	26.7.2010
42.	Yasa Part (mukaan lukien kaikki haaraosastot) ja tytäryhtiöt:		Yritys toteuttaa hankintatoimia, jotka liittyvät ydin- ja ballistisissa ohjelmissa tarvittavien materiaalien ja teknologian hankintaan.	26.7.2010
	a) Arfa Paint Company		Toimii Yasa Partin puolesta.	26.7.2010
	b) Arfeh Company		Toimii Yasa Partin puolesta.	26.7.2010
	c) Farasepehr Engineering Company		Toimii Yasa Partin puolesta.	26.7.2010
	d) Hosseini Nejad Trading Co.		Toimii Yasa Partin puolesta.	26.7.2010
	e) Iran Saffron Company or Iransaffron Co.		Toimii Yasa Partin puolesta.	26.7.2010
	f) Shetab G.		Toimii Yasa Partin puolesta.	26.7.2010
	g) Shetab Gaman		Toimii Yasa Partin puolesta.	26.7.2010
	h) Shetab Trading		Toimii Yasa Partin puolesta.	26.7.2010
	i) Y.A.S. Co. Ltd		Toimii Yasa Partin puolesta.	26.7.2010
▼M25				
▼B				
45.	Aras Farayande	Unit 12, No 35 Kooshesh Street, Tehran	Osallistunut materiaalien hankintaan Iran Centrifuge Technology Company -yritykselle, jolle EU on määrännyt pakotteita.	23.05.2011
▼M25				
▼B				
47.	Neda Industrial Group	No 10 & 12, 64th Street, Yusef Abad, Tehran	Teollisuusautomaatioyritys, joka on tehnyt työtä uraanin rikastuslaitoksella Natanzissa YK:n pakotteiden kohteena olevalle Kalaye Electric Company -yritykselle (KEC).	23.05.2011
▼M31				
▼B				
49.	Noavaran Pooyamoj	No 15, Eighth Street, Pakistan Avenue, Shahid Beheshti Avenue, Tehran	Osallistunut valvonnassa olevien ja sentrifugien valmistukseen suoraan sovellettavien materiaalien hankintaan Iranin uraanin rikastusohjelmaa varten.	23.05.2011

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
▼M25				
▼M4				
▼B 52.	3 Raad Iran (alias Raad Automation Company)	Unit 1, No 35, Bouali Sina Shargh-i, Chehel Sotoun Street, Fatemi Square, Tehran	Yritys, joka on osallistunut inverttereiden hankintaan Iranin kiellettyä rikastusohjelmaa varten. RaadIran perustettiin valvontajärjestelmien tuottamista ja suunnittelua varten, se huolehtii myös inverttereiden ja ohjelmoitavien loogisten ohjainten myynnistä ja asennuksesta.	23.05.2011
▼M25				
▼B 54.	Sun Middle East FZ Company		Arkaluonteisia tuotteita Nuclear Reactors Fuel Company -yritykselle (SUREH) toimittava yhtiö. Sun Middle East -yhtiö käyttää Iranin ulkopuolella sijaitsevia välittäjiä SUREHin pyytämien tavaroiden toimittamiseksi. Sun Middle East -yhtiö antaa näille välittäjille väärät tiedot loppukäyttäjistä tavaroiden Iraniin toimittamista varten pyrkien siten kiertämään kyseisen maan tullijärjestelmää.	23.05.2011
55.	Ashtian Tablo	Ashtian Tablo - No 67, Ghods mirheydari St, Yoosefabad, Tehran	Fordowin (Qom) laitoksen rakentamiseen (ilmoittamatta IAEA:lle) osallistunut sähkölaitteiden (kytkentälaite) valmistaja.	23.05.2011
56.	Bals Alman		Meneillään olevaan Fordowin (Qom) laitoksen rakentamiseen (ilmoittamatta IAEA:lle) osallistunut sähkölaitteiden (kytkentälaite) valmistaja.	23.05.2011
57.	Hirbod Co	Hirbod Co - Flat 2, 3 Second Street, Asad Abadi Avenue, Tehran 14316	Yhtiö, joka on toimittanut Iranin ydin- ja ballististen ohjusten ohjelmiin tarkoitettuja tavaroita ja laitteita YK:n pakotteiden kohteena olevalle Kalaye Electric Company-yritykselle (KEC).	23.05.2011
▼M13				
▼B 59.	Marou Sanat (alias Mohandesi Tarh Va Toseh Maro Sanat Company)	9, Ground Floor, Zohre Street, Mofateh Street, Tehran	YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmassa 1737 nimetyn Mesbah Energy -yhtiön puolesta toiminut hankintayritys.	23.05.2011
60.	3 Paya Parto (alias Paya Partov)		Laserhitsausta tekevä tytäryhtiö Novin Energy-yhtiölle, jolle on määrätty pakotteita YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmassa 1747.	23.05.2011

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
▼M16				
▼B 62.	Taghtiran		Insinööritoimisto, joka toimittaa laitteita Iranin IR-40 raskasvesitutkimusreaktorille.	23.05.2011
▼M25				
▼M31				
▼B 66.	MAAA Synergy	Malesia	Osallistunut komponenttien hankkimiseen iranilaisiin taistelulentokoneisin.	23.05.2011
67.	Modern Technologies FZC (MTFZC)	PO Box 8032, Sharjah, United Arab Emirates	Osallistunut komponenttien hankkimiseen Iranin ydinohjelmaa varten.	23.05.2011
68.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
▼M25				
▼B 70.	Tajhiz Sanat Shayan (TSS)	Unit 7, No. 40, Yazdanpanah, Afriqa Blvd., Tehran, Iran	Osallistunut komponenttien hankkimiseen Iranin ydinohjelmaa varten.	23.05.2011
71.	Institute of Applied Physics (IAP)		Johtaa Iranin ydinohjelman sotilaallisten sovellusten tutkimusta.	23.05.2011
72.	Aran Modern Devices (AMD)		Sidoksissa MTFZC-verkostoon.	23.05.2011
▼M13				
▼B 74.	Electronic Components Industries (ECI)	Hossain Abad Avenue, Shiraz, Iran	Iran Electronics Industries -yrityksen tytäryhtiö	23.05.2011
75.	Shiraz Electronics Industries	Mirzaie Shirazi, P.O. Box 71365-1589, Shiraz, Iran	Iran Electronics Industries -yrityksen tytäryhtiö	23.05.2011
▼M21 76.	Iran Marine Industrial Company (SADRA)	Sadra Building No. 3, Shafagh St., Poonak Khavari Blvd., Shahrak Ghods, PO Box 14669–56491, Teheran, Iran	Tosiasiassa EU:n islamilaisen vallankumouskaartin yritykseksi nimeämän Sepanir Oil & Gas Energy Engineering Companyn määräysvallassa. Tukee Iranin hallitusta osallistumalla Iranin energiasektorin toimintaan, mukaan lukien Etelä-Farsin kaasukentällä.	23.5.2011

▼M21

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
77.	Shahid Beheshti University	Daneshju Blvd., Yaman St., Chamran Blvd., PO Box 19839–63113, Teheran, Iran	Shahid Beheshti University on tiede-, tutkimus- ja teknologiaministeriön valvonnassa oleva julkisyhteisö. Suorittaa ydinaseiden kehittämiseen liittyvää tieteellistä tutkimusta.	23.5.2011
▼B 78.	Aria Nikan, (alias Pergas Aria Movalled Ltd)	Suite 1, 59 Azadi Ali North Sohrevardi Avenue, Tehran, 1576935561	Tiedetään toimivan hankkijana EU:n nimeämän yhtiön Iran Centrifuge Technology Company (TESA) kaupalliselle osastolle. Ovat yrittäneet hankkia nimettyjä materiaaleja, mukaan lukien tuotteita EU:sta, jota voidaan käyttää Iranin ydinohjelmassa.	1.12.2011
79.	Bargh Azaraksh; (alias Barghe Azerakhsh Sakht)	No 599, Stage 3, Ata Al Malek Blvd, Emam Khomeini Street, Esfahan.	Yhtiö on palkattu tekemään sähkö- ja putkitöitä Natanzin ja Qom/Fordowin uraanin rikastuslaitoksissa. Vuonna 2010 se vastasi Natanzin sähköisen valvontalaitteiston suunnittelusta, hankinnasta ja asentamisesta.	1.12.2011
▼M3 ____				
▼B 81.	Eyvaz Technic	No 3, Building 3, Shahid Hamid Sadigh Alley, Shariati Street, Tehran, Iran.	Tyhjiölaitteistojen tuottaja, joka on toiminut hankkijana Natanzin ja Qom/Fordowin rikastuslaitoksille. Toimitti vuonna 2011 paineantureita YK:n nimeämälle Kalaye Electric Companylle.	1.12.2011
▼M25 ____				
▼B 83.	Ghani Sazi Uranium Company (alias Iran Uranium Enrichment Company)	3, Qarqavol Close, 20th Street, Tehran	YK:n nimeämän TAMASin alainen. Tuotantosopimuksia YK:n nimeämän Kalaye Electric Companyn ja EU:n nimeämän TESAn kanssa.	1.12.2011
84.	Iran Pooya (alias Iran Pouya)		Valtio-omisteinen yhtiö, jolla oli Iranin suurin alumiinipuristin ja joka toimitti materiaalia IR-1- ja IR-2- sentrifugien kotelojen valmistamiseen. Alumiinisylinterien merkittävä valmistaja, jonka asiakkaisiin kuuluvat YK:n nimeämä AEOI ja EU:n nimeämä TESA.	1.12.2011
85.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
86.	Karanir (alias Moaser, alias Tajhiz Sanat)	1139/1 Unit 104 Gol Building, Gol Alley, North Side of Sae, Vali Asr Avenue. PO Box 19395-6439, Tehran.	Osallistuu laitteistojen ja materiaalien hankintaan, jota voidaan suoraan käyttää Iranin ydinohjelmassa.	1.12.2011
87.	Khala Afarin Pars	Unit 5, 2nd Floor, No75, Mehran Afrand St, Sattarkhan St, Tehran.	Osallistuu laitteistojen ja materiaalien hankintaan, jota voidaan suoraan käyttää Iranin ydinohjelmassa.	1.12.2011

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
88.	MACPAR Makina San Ve Tic	Istasyon MH, Sehitler cad, Guldeniz Sit, Number 79/2, Tuzla 34930, Istanbul	Milad Jafarin johtama yritys, joka on toimittanut tavaroita, pääasiassa metalleja, YK:n nimeämälle Shahid Hemmat Industries Groupille (SHIG) peiteyhtiöiden kautta.	1.12.2011
89.	MATSA (Mohandesi Toseh Sokht Atomi Company)	90, Fathi Shaghaghi Street, Tehran, Iran.	Iranilainen yhtiö, jonka YK:n nimeämä Kalaye Electric Company on palkannut toimittamaan suunnittelu- ja insinööripalveluja ydinpolttoainesykliin liittyen. Viime aikoina yhtiö on toimittanut laitteistoja Natanzin uraaninrikastuslaitokselle.	1.12.2011
▼M3 90.	Mobin Sanjesh	Entry 3, No 11, 12th Street, Miremad Alley, Abbas Abad, Tehran.	Osallistuu Iranin ydinohjelmassa suoraan sovellettavien laitteistojen ja materiaalien hankintaan.	1.12.2011
▼B 91.	Multimat lc ve Dis Ticaret Pazarlama Limited Sirketi		Milad Jafarin johtama yritys, joka on toimittanut tavaroita, pääasiassa metalleja, YK:n nimeämälle Shahid Hemmat Industries Groupille (SHIG) peiteyhtiöiden kautta.	1.12.2011
92.	Research Centre for Explosion and Impact (alias METFAZ)	44, 180th Street West, Tehran, 16539-75751	EU:n nimeämän Malek Ashtar -yliopiston alaisuudessa, valvoo Iranin ydinohjelman mahdolliseen sotilaalliseen ulottuvuuteen liittyvää toimintaa, jonka osalta Iran ei tee yhteistyötä IAEA:n kanssa.	1.12.2011
93.	Saman Nasb Zayendeh Rood; Saman Nasbzainde Rood	Unit 7, 3rd Floor Mehdi Building, Kahorz Blvd, Esfahan, Iran.	Rakennusalan urakoitsija, joka on asentanut putkistoja ja niihin liittyviä tukilaitteistoja Natanzin uraaninrikastuslaitokseen. Se on käsitellyt erityisesti sentrifugin putkistoja.	1.12.2011
94.	Saman Tose'e Asia (SATA)		Insinööritoimisto, joka on osallistunut useiden suurien teollisuushankkeiden tukemiseen, mukaan lukien Iranin uraaninrikastusohjelma ja ilmoittamatta jätetyt työt Qom/Fordowin uraaninrikastuslaitoksessa.	1.12.2011
95.	Samen Industries	2nd km of Khalaj Road End of Seyyedi St., P.O.Box 91735-549, 91735 Mashhad, Iran, Tel.: +98 511 3853008, +98 511 3870225	Khorasan Metallurgy Industries -yhtiön peitenimi (nimetty YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmassa 1803 (2008)), Ammunition Indutsries Groupin (AMIG) tytäryhtiö	1.12.2011
▼M8 ———				
▼B 97.	STEP Standart Teknik Parca San ve TIC A.S.	79/2 Tuzla, 34940, Istanbul, Turkey	Milad Jafarin johtama yhtiö, joka on toimittanut tavaroita, pääasiassa metalleja, YK:n nimeämälle Shahid Hemmat Industries Groupille (SHIG) peiteyhtiöiden kautta.	1.12.2011

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
98.	SURENA (alias Sakhd Va Rah-An-Da-Zi)		Ydinvoimalaitosten rakentamisesta ja tilaamisesta vastaava yhtiö (Company for Construction and Commissioning of Nuclear Power Plants). YK:n nimeämän Novin Energy Companyn määräysvallassa.	1.12.2011
99.	TABA (Iran Cutting Tools Manufacturing company - Taba Towlid Abzar Boreshi Iran)	12 Ferdowsi, Avenue Sakhaee, avenue 30 Tir (sud), nr 66 – Tehran	Euroopan unionin pakotteiden kohteena olevan TESAn omistuksessa tai määräysvallassa. Osallistuu laitteistojen ja materiaalien tuotantoon, jota voidaan suoraan käyttää Iranin ydinohjelmassa.	1.12.2011
100.	Test Tafsir	No 11, Tawhid 6 Street, Moj Street, Darya Blvd, Shahrak Gharb, Tehran, Iran.	Yhtiö tuottaa ja on toimittanut UF6:lle tarkoitettuja säiliöitä Natanzin ja Qom/Fordowin uraaninrikastuslaitoksille.	1.12.2011
101.	Tosse Silooha (alias Tosseh Jahad E Silo)		Osallistuu Iranin ydinohjelmaan Natanzin, Qomin ja Arakin laitoksissa.	1.12.2011
102.	Yarsanat (alias Yar Sanat, alias Yarestan Vacuumi)	No. 101, West Zardosht Street, 3rd Floor, 14157 Tehran; No. 139 Hoveyzeh Street, 15337, Tehran.	YK:n nimeämän Kalaye Electric Companyn alihankkija. Osallistuu laitteistojen ja materiaalien hankintaan, jota voidaan suoraan käyttää Iranin ydinohjelmassa. Yrittänyt hankkia tyhjiötuotteita ja paineantureita.	1.12.2011
▼M13 ———				
▼M25 ———				
▼M8 106.	Tidewater (aliasTidewater Middle East Co; Faraz Royal Qeshm Company LLC)	Postisosoite: No 80, Tidewater Building, Vozara Street, Next to Saie Park, Tehran, Iran	IRISL:n omistuksessa tai määräysvallassa.	23.1.2012
▼B 107.	Turbine Engineering Manufacturing (TEM) (alias T.E.M. Co.)	Postiosoite: Shishesh Mina Street, Karaj Special Road, Tehran, Iran	Nimetyn Iran Aircraft Industries -yhtiön käyttämä peiteyhtiö salaisia hankintoja varten.	23.1.2012
▼M9 ———				
▼B 109.	Rosmachin	Postiosoite: Haftom Tir Square, South Mofte Avenue, Tour Line No; 3/1, Tehran, Iran P.O. Box 1584864813 Tehran, Iran	Sad Export Import Companyn peiteyhtiö. Osallistunut laittomiin aseiden siirtoihin M/V Monchegorsk-aluksella.	23.1.2012
▼M25 ———				
▼M4 131.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
▼M25 ———				
▼M8 148.	Iran Composites Institute	Iran Composites Institute, Iranian University of Science and Technology, 16845-188, Tehran, Iran, Puh.: 98 217 3912858 Faksi: 98 217 7491206 Sähköposti: ici@iust.ac.ir Verkkosivusto: http://www.irancomposites.org	Iranian Composites Institute (ICI, alias Composite Institute of Iran) avustaa nimettyjä yhteisöjä rikkomaan Iraniin kohdistettujen YK:n ja EU:n pakotteiden säännöksiä ja tukee suoraan Iranin ydinalan toimia, joihin liittyy joukkotuhoaseiden leviämisen vaara. ICI:llä on ollut vuodesta 2011 sopimus IR-2M- sentrifugiroottoreiden toimittamisesta EU:n nimeämälle Iran Centrifuge Technology Companylle (TESA).	22.12.2012
149.	Jelvesazan Company	22 Bahman St., Bozorgmehr Ave, 84155666, Esfahan, Iran Puh.: 98 0311 2658311 15 Faksi: 98 0311 2679097	Jelvesazan Company avustaa nimettyjä yhteisöjä rikkomaan Iraniin kohdistettujen YK:n ja EU:n pakotteiden säännöksiä ja tukee suoraan Iranin ydinalan toimia, joihin liittyy joukkotuhoaseiden leviämisen vaara. Jelvesazan aikoi toimittaa alkuvuodesta 2012 alkaen valvonnanalaisia tyhjiöpumppuja EU:n nimeämälle Iran Centrifuge Technology Companylle (TESA).	22.12.2012
150.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
151.	Simatec Development Company		Simatec Development Company avustaa nimettyjä yhteisöjä rikkomaan Iraniin kohdistettujen YK:n ja EU:n pakotteiden säännöksiä ja tukee suoraan Iranin ydinalan toimia, joihin liittyy joukkotuhoaseiden leviämisen vaara. Simatecilla oli vuoden 2010 alkupuolelta alkaen sopimus YK:n nimeämän Kalaye Electric Companyn (KEC) kanssa Vaconin inverttereiden hankkimisesta uraanin rikastamiseen käytettäviä sentrifugeja varten. Simatec pyrki vuoden 2012 puolivälistä alkaen hankkimaan EU:n valvomia inverttereitä.	22.12.2012

▼M8

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
152.	Aluminat	1. Parcham St, 13th Km of Qom Rd 38135 Arak (Tehdas) 2. Unit 38, 5th Fl, Bldg No 60, Golfam St, Jordan, 19395-5716, Tehran Puh.: 98 212 2049216 / 22049928 / 22045237 Faksi: 98 21 22057127 Verkkosivusto: www.aluminat.com	Aluminat avustaa nimettyjä yhteisöjä rikkomaan Iraniin kohdistettujen YK:n ja EU:n pakotteiden säännöksiä ja tukee suoraan Iranin ydinalan toimia, joihin liittyy joukkotuhoaseiden leviämisen vaara. Aluminatilla oli alkuvuodesta 2012 sopimus 6061-T6-alumiinin toimittamisesta EU:n nimeämälle Iran Centrifuge Technology Companylle (TESA).	22.12.2012
153.	Organisation of Defensive Innovation and Research		Organisation of Defensive Innovation and Research (SPND) avustaa nimettyjä henkilöitä ja yhteisöjä rikkomaan Iraniin kohdistettujen YK:n ja EU:n pakotteiden säännöksiä ja tukee suoraan Iranin ydinalan toimia, joihin liittyy joukkotuhoaseiden leviämisen vaara. IAEA on yksilöinyt SPND:n niiden huolenaiheidensa yhteydessä, jotka koskevat Iranin ydinohjelman mahdollisia sotilaallisia ulottuvuuksia, joiden osalta Iran kieltäytyy edelleen yhteistyöstä. SPND:tä johtaa YK:n nimeämä Mohsen Fakhrizadeh, ja se on osa puolustusministeriön ja asevoimien logistiikkayksikköä (MODAFL, jonka EU nimesi toukokuussa 2011). EU nimesi joulukuussa 2011 SPND:n turvallisuuspäällikön Davoud Babaein, joka on vastuussa tietojen toimittamisen estämisestä, mukaan lukien IAEA:lle.	22.12.2012

▼M25

▼M31

▼M21

▼M17

161.	Sharif University of Technology	Azadi Ave/Street, PO Box 11365-11155, Tehran, Iran, Puh: +98 21 66 161 Sähköposti: info@sharif.ir	Sharif University of Technologyllä (SUT) on useita yhteistyösopimuksia sellaisten Iranin hallitukseen liittyvien organisaatioiden kanssa, jotka YK ja/tai EU on nimenyt pakotekohteiksi ja jotka toimivat sotilaallisilla tai sotatarviketeollisuuden aloilla, erityisesti ballististen ohjusten tuotannon ja hankinnan aloilla. Näitä ovat: sopimus EU:n pakotekohteeksi nimeämän Aerospace Industries Organisationin kanssa muun muassa satelliittien tuotannosta; ”älyvene”-kilpailuja koskeva yhteistyö Iranin puolustusministeriön ja islamilaisen vallankumouskaartin (IRGC) kanssa; islamilaisen vallankumouskaartin ilmavoimien kanssa tehty laajempi sopimus, joka kattaa yliopiston suhteiden, organisaation ja strategisen yhteistyön kehittämisen ja lujittamisen.	8.11.2014

▼M17

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
			SUT on osapuolena kuuden yliopiston sopimuksessa, jolla tuetaan Iranin hallitusta puolustukseen liittyvän tutkimuksen kautta; SUT järjestää miehittämättömien ilmaalusten suunnittelua koskevia maisteritason kursseja, joiden laatimiseen muun muassa tiedeministeriö on osallistunut. Kaiken kaikkiaan tämä osoittaa, että SUT tekee huomattavaa yhteistyötä Iranin hallituksen kanssa sotilaallisilla tai sotatarviketeollisuuden aloilla ja tukee siten Iranin hallitusta.	

▼M8

162.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

▼M25

____				

▼M9

165.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
166.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

▼M25

____				

▼M29

([1]) Neuvoston täytäntöönpanoasetuksen (EU) 2016/603 mukaisesti tätä merkintää sovelletaan 22 päivään lokakuuta 2016.

▼B

II ►C1 **Iranilainen vallankumouskaarti (IRGC)** ◄

A *Henkilöt*

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
1.	IRGC:n prikaatikenraali Javad DARVISH-VAND		MODAFL:n valvontaviranomai-nen. Vastaa kaikista MODAFL:n laitteista ja laitoksista.	23.6.2008
2.	Rear Admiral Ali FADAVI		Laivaston komentaja, IRGC.	26.7.2010

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
3.	Parviz FATAH	Synt. 1961.	Khatam al-Anbiyan kakkosmies.	26.7.2010
4.	IRGC Brigadier-General Seyyed Mahdi FARAHI		YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmassa 1737 (2006) mainitun Defence Industries Organisationin (DIO) toimitusjohtaja.	23.6.2008
5.	IRGC:n prikaatikenraali Ali HOSEYNITASH		Ylimmän turvallisuusneuvoston pääosaston päällikkö, osallistuu ydinpolitiikan suunnitteluun.	23.6.2008
6.	Mohammad Ali JAFARI		IRGC:n komentaja	23.6.2008
7.	IRGC:n prikaatikenraali Mostafa Mohammad NAJJAR		Sisäasiainministeri ja entinen MODAFL:n ministeri, vastaa kaikista sotilaallisista ohjelmista, myös ballistisia ohjuksia koskevasta ohjelmasta.	23.6.2008
8.	Prikaatinkenraali Mohammad Reza NAQDI	Synt. 1953, Nadjaf (Irak).	Bassij-liikkeen komentaja.	26.7.2010
9.	Prikaatinkenraali Mohammad PAKPUR		IRGC:n maavoimien komentaja.	26.7.2010
10.	Rostam QASEMI (alias Rostam GHASEMI)	Synt. 1961.	Khatam al-Anbiyan komentaja.	26.7.2010
11.	Prikaatinkenraali Hossein SALAMI		IRGC:n apualaiskomentaja.	26.7.2010
12.	IRGC:n prikaatikenraali Ali SHAMSHIRI		MODAFL:n vastavakoilujohtaja, vastaa MODAFL:n henkilökunnan ja laitosten turvallisuudesta.	23.6.2008
13.	IRGC:n prikaatikenraali Ahmad VAHIDI		MODAFL:n ministeri ja entinen varajohtaja.	23.6.2008
▼M3 ———				
▼B 15.	Abolghassem Mozaffari SHAMS		Päällikkö - Khatam Al-Anbia Construction Headquarters	1.12.2011
▼M3 ———				
▼B 17.	Ali Ashraf NOURI		IRGC:n apulaiskomentaja, IRGC:n poliittisen osaston päällikkö.	23.1.2012
18.	Hojatoleslam Ali SAIDI (alias Hojjat- al-Eslam Ali Saidi tai Saeedi		Ylimmän hengellisen johtajan edustaja IRGC:ssa	23.1.2012
19.	Amir Ali Haji ZADEH (alias Amir Ali Hajizadeh)		IRGC:n ilmavoimien komentaja, prikaatikenraali.	23.1.2012

▼B

B *Yhteisöt*

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
1.	►C1 Iranilainen vallankumouskaarti (IRGC) ◄	Teheran, Iran	Vastaa Iranin ydinohjelmasta. Huolehtii Iranin ballististen ohjusten ohjelman operatiivisesta johdosta. On yrittänyt tehdä hankintoja Iranin ballististen ohjusten ja ydinohjelmien tukemiseksi.	26.7.2010
2.	IRGC:n ilmavoimat		Käyttää Iranin pitkän ja keskipitkän kantomatkan ballistisia ohjuksia. IRGC:n ilmavoimien päällikkö nimettiin YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmassa 1737 (2006).	23.6.2008
3.	IRGC:n ilmavoimien Al-Ghadir ohjuskomentokeskus		IRGC:n ilmavoimien Al-Ghadir ohjuskomentokeskus on IRGC:n ilmavoiminen erityinen osa, jolla on yhteyksiä SBIG:n kanssa (nimetty YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmassa 1737) ja joka on tehnyt lyhyen kantomatkan ohjukseen FATEH 110:een ja keskipitkän kantomatkan ohjukseen Ashuraan liittyvää työtä. Tämä komentokeskus näyttää olevan yksikkö, joka vastaa varsinaisesti ohjuksia koskevasta operatiivisesta johdosta.	26.7.2010
4.	Naserin Vahid		Naserin Vahid tuottaa aseiden osia IRGC:n puolesta. Se on IRGC:n peiteyhtiö.	26.7.2010
5.	IRGC Qods Force	Teheran, Iran	IRGC:n Qods-joukot vastaavat Iranin ulkopuolisista operaatioista ja ovat Teheranin tärkein ulkopolitiikan väline erityisoperaatioissa sekä tukevat ulkomailla terroristeja ja ääri-islamisteja. Hizbollah käytti lehtitietojen mukaan vuonna 2006 konfliktissaan Israelin kanssa Qods-joukkojen toimittamia raketteja, pinta-alusten torjuntaan tarkoitettuja risteily-ohjuksia, kannettavia ilmatorjuntajärjestelmiä (MANPAD) ja miehittämättömiä ilma-aluksia ja saiQods-joukoilta koulutusta näiden järjestelmien käyttöön. Useiden raporttien mukaan Qods-joukot kouluttavat Hizbollahia edelleen ja toimittavat sille kehittyneitä aseita, ilmatorjuntaohjuksia ja pitkän kantomatkan raketteja. Qods-joukot antavat Talibantaistelijoille Afganistanin etelä- ja länsiosissa rajoitetusti aseapua, koulutusta ja rahoitusta, kuten pienaseita, ammuksia, kranaatinheittimiä ja lyhyen kantomatkan taisteluraketteja. YK:n turvallisuusneuvosto on määrännyt komentajaa koskevia pakotteita.	26.7.2010

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
6.	Sepanir Oil and Gas Energy Engineering Company (alias Sepah Nir)		YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmassa 1929 nimetyn Khatam al-Anbya Construction Headquarters -yrityksen tytäryhtiö. Sepanir Oil and Gas Engineering Company osallistuu Iranin Etelä-Farsissa sijaitsevan offshore-kaasukentän vaiheiden 15–16 kehityshankkeeseen.	26.7.2010
7.	Bonyad Taavon Sepah (alias IRGC Cooperative Foundation; Bonyad-e Ta'avon-Sepah; Sepah Cooperative Foundation)	Niayes Highway, Seoul Street, Tehran, Iran	Bonyad Taavon Sepah, joka tunnetaan myös nimellä IRGC Cooperative Foundation, on IRGC:n komentajien sen investointien organisoimiseksi perustama. Se on IRGC:n määräysvallassa. Bonyad Taavon Sepahin johtokunta koostuu yhdeksästä jäsenestä, joista kahdeksan on IRGC:n jäseniä. Heihin kuuluu IRGC:n päällikkö, joka on johtokunnan puheenjohtaja, korkeimman hengellisen johtajan edustaja IRGC:ssä, Basij-liikkeen komentaja, IRGC:n maavoimien komentaja, IRGC:n ilmavoimien komentaja, IRGC:n merivoimien komentaja, IRGC:n tietoturvaorganisaation johtaja, IRGC:n vanhempi upseeri asevoimien yleisesikunnasta ja IRGC:n vanhempi upseeri MODAFL:sta.	23.05.2011
8.	Ansar Bank (alias Ansar Finance and Credit Fund; Ansar Financial and Credit Institute; Ansae Institute; Ansar al-Mojahedin No-Interest Loan Institute; Ansar Saving and Interest Free-Loans Fund)	No. 539, North Pasdaran Avenue, Tehran; Ansar Building, North Khaje Nasir Street, Tehran, Iran	Bonyad Taavon Sepah perusti Ansar Bankin rahoitus- ja luottopalvelujen tuottamiseksi IRGC:n henkilöstölle. Aluksi Ansar Bank toimi luotto-osuuskuntana, ja siitä tuli täysin valtuuksin toimiva pankki vuoden 2009 puolivälissä Iranin keskuspankin myönnettyä sille lisenssin. Ansar Bank, joka tunnettiin aikaisemmin nimellä Ansar al Mojahedin, on yli 20 vuoden ajan ollut yhteydessä IRGC:hen. IRGC:n jäsenet ovat saaneet palkkansa Ansar Bankin kautta. Lisäksi IRGC:n henkilöstö on saanut Ansar Bankilta erityisetuja, muun muassa alemmat korot kotihuonekaluille ja ilmaisen tai alempihintaisen terveydenhuollon.	23.05.2011
9.	Mehr Bank (alias Mehr Finance and Credit Institute; Mehr Interest-Free Bank)	204 Taleghani Ave., Tehran, Iran	Mehr Bank on Bonyas Taavon Sepahin ja IRGC:n määräysvallassa. Mehr Bank tuottaa rahoituspalveluja IRGC:lle. Bonyad Taavon Sepahin johtajan Parviz Fattahin (s. 1961) julkisiin lähteisiin perustuvan haastattelun mukaan Bonyad Taavon Sepah perusti Mehr Bankin Basij-liikettä (IRGC:n puolisotilaallinen siipi) varten.	23.05.2011

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
▼M9				
▼B				
11.	Behnam Sahriyari Trading Company	Postiosoite: Ziba Buidling, 10th Floor, Northern Sohrevardi Street, Tehran, Iran	Lähettänyt kaksi konttia erilaisia ampuma-aseita Iranista Syyriaan toukokuussa 2007 YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselman 1747(2007) kappaleen 5 vastaisesti.	23.1.2012

III **Iranin islamilaisen tasavallan linjavarustamo (Islamic Republic of Iran Shipping Lines, IRISL)**

A. *Henkilö*

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
▼M25				
▼B				
2.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
3.	[redacted]		[redacted]	[redacted]
4.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
5.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
▼M9				
6.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
7.	[redacted]		[redacted]	[redacted]
▼M25 ———				
▼B 9.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
10.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
▼M9 11.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
▼B 12.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
13.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
▼M12				
14.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

▼B

B. *Yhteisöt*

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
1.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	k) IRITAL Shipping SRL	Kaupparekisterinro: GE 426505 (Italia); Italian verotunnus: 03329300101 (Italia); alv-tunnus: 12869140157 (Italia) Ponte Francesco Morosini 59, 16126 Genova (GE), Italia	ECL- ja PCL-palvelujen yhteyspiste. DIO:n tytäryhtiön Marine Industries Groupin (MIG, nykyisin tunnettu nimellä Marine Industries Organization, MIO) käyttämä. MIG vastaa erilaisten merirakenteiden suunnittelusta ja rakentamisesta ja sekä sotilasalusten että muiden alusten rakentamisesta. DIO on nimetty YK:n turvallisuusneuvoston päätöslauselmassa 1737.	26.7.2010
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
▼M25 ———				
▼B 25.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
26.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
26.a.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
26.b.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
26.c.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
26.d.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
27.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
▼M25				
▼M4				
▼M25				
▼M9				
	43. [redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
▼M25				
▼M4				
▼M25				
▼M1				
▼M25				
▼M21				
▼M8				
▼M25				
▼M21				
▼M25				
▼M9				

▼B

	Nimi	Tunnistamistiedot	Perusteet	Luetteloon merkitsemisen päivämäärä
▼M25				
▼M21				
▼M25				
▼M1				
▼M25				
▼M21				
▼M25				
▼M21				
▼M25				
▼M12	154.	[redacted]	[redacted]	[redacted]
▼M25				

▼**M24**

LIITE X

Verkkosivut, joilla ilmoitetaan toimivaltaiset viranomaiset, ja osoite Euroopan komissiolle tehtäviä ilmoituksia varten

BELGIA

http://www.diplomatie.be/eusanctions

BULGARIA

http://www.mfa.bg/en/pages/135/index.html

TŠEKKI

http://www.mfcr.cz/mezinarodnisankce

TANSKA

http://um.dk/da/politik-og-diplomati/retsorden/sanktioner/

SAKSA

http://www.bmwi.de/DE/Themen/Aussenwirtschaft/aussenwirtschaftsrecht,did=404888.html

VIRO

http://www.vm.ee/est/kat_622/

IRLANTI

http://www.dfa.ie/home/index.aspx?id=28519

KREIKKA

http://www.mfa.gr/en/foreign-policy/global-issues/international-sanctions.html

ESPANJA

http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/PoliticaExteriorCooperacion/GlobalizacionOportunidadesRiesgos/Documents/ORGANISMOS%20COMPETENTES%20SANCIONES%20INTERNACIONALES.pdf

RANSKA

http://www.diplomatie.gouv.fr/autorites-sanctions/

KROATIA

http://www.mvep.hr/sankcije

ITALIA

http://www.esteri.it/MAE/IT/Politica_Europea/Deroghe.htm

KYPROS

http://www.mfa.gov.cy/sanctions

LATVIA

http://www.mfa.gov.lv/en/security/4539

LIETTUA

http://www.urm.lt/sanctions

LUXEMBURG

http://www.mae.lu/sanctions

UNKARI

http://2010-2014.kormany.hu/download/b/3b/70000/ENSZBT-ET-szankcios-tajekoztato.pdf

▼**M24**

MALTA

https://www.gov.mt/en/Government/Government%20of%20Malta/Ministries%20and%20Entities/Officially%20Appointed%20Bodies/Pages/Boards/Sanctions-Monitoring-Board-.aspx

ALANKOMAAT

http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/internationale-sancties

ITÄVALTA

http://www.bmeia.gv.at/view.php3?f_id=12750&LNG=en&version=

PUOLA

http://www.msz.gov.pl

PORTUGALI

http://www.portugal.gov.pt/pt/os-ministerios/ministerio-dos-negocios-estrangeiros/quero-saber-mais/sobre-o-ministerio/medidas-restritivas/medidas-restritivas.aspx

ROMANIA

http://www.mae.ro/node/1548

SLOVENIA

http://www.mzz.gov.si/si/omejevalni_ukrepi

SLOVAKIA

http://www.mzv.sk/sk/europske_zalezitosti/europske_politiky-sankcie_eu

SUOMI

http://formin.finland.fi/kvyhteistyo/pakotteet

RUOTSI

http://www.ud.se/sanktioner

YHDISTYNYT KUNINGASKUNTA

https://www.gov.uk/sanctions-embargoes-and-restrictions

Osoite Euroopan komissiolle tehtäviä ilmoituksia varten:

European Commission

Service for Foreign Policy Instruments (FPI)

EEAS 02/309

B-1049 Brussels

Belgium

Sähköposti: relex-sanctions@ec.europa.eu

———————

▼**M24**

LIITE XIII

Luettelo 23 a artiklan 1 kohdassa tarkoitetuista henkilöistä, yhteisöistä ja elimistä

A. Luonnolliset henkilöt

B. Yhteisöt ja elimet

▼**M24**

LIITE XIV

Luettelo 23 a artiklan 2 kohdassa tarkoitetuista henkilöistä, yhteisöistä ja elimistä

A. Luonnolliset henkilöt

B. Yhteisöt ja elimet