



Euroopan unionin
neuvosto

Bryssel, 11. lokakuuta 2018
(OR. en)

Toimielinten välinen asia:
2009/0428 (COD)

13064/18
ADD 11

COMER 93
CFSP/PESC 942
CONOP 91
ECO 82
UD 237
COARM 269
DELECT 136

SAATE

Lähettäjä: Euroopan komission pääsihteerin puolesta
Jordi AYET PUIGARNAU, johtaja

Saapunut: 10. lokakuuta 2018

Vastaanottaja: Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, Euroopan unionin neuvoston pääsihteerin

Kom:n asiak. nro: C(2018) 6511 final Liite 1 Osa 11/11

Asia: LIITE 1 Osa 11/11 asiakirjaan Komission delegoitu asetus
kaksikäyttötuotteiden vientiä, siirtoa, välitystä ja kauttakulkua koskevan
yhteisön valvontajärjestelmän perustamisesta annetun neuvoston
asetuksen (EY) N:o 428/2009 muuttamisesta

Valtuuskunnille toimitetaan oheisena asiakirja C(2018) 6511 final Liite 1 Osa 11/11.

Liite: C(2018) 6511 final Liite 1 Osa 11/11



EUROOPAN
KOMISSIO

Bryssel 10.10.2018
C(2018) 6511 final

ANNEX 1 – PART 11/11

LIITE

asiakirjaan

Komission delegoitu asetus

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

LIITE I (XI OSA – Ryhmä 9)

RYHMÄ 9 – ILMA- JA AVARUUSALUSTEN TYÖNTÖVOIMA

9A Järjestelmät, laitteet ja komponentit

Huom.: Työntövoimajärjestelmät, jotka on suunniteltu tai mitoitettu neutroni- tai lyhytaikaista ionisoivaa säteilyä vastaan: katso asetarvikeluettelo.

9A001 Lentokoneiden kaasuturbiinimoottorit, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:

Huom.: KATSO MYÖS 9A101.

a. Ne sisältävät jotakin 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 EU-jäsenvaltion tai Wassenaarin järjestelyn jäsenmaan siviili-ilmailuviranomaisten sertifioimia; ja

b. Ne on tarkoitettu voimanlähteeksi ei-sotilaallisissa miehitetyissä ”ilma-aluksissa”, joille yhden tai useamman EU-jäsenvaltion tai Wassenaarin järjestelyn jäsenmaan siviili-ilmailuviranomaiset ovat myöntäneet jonkin seuraavista niiden ”ilma-alusten osalta”, joissa on tämä tietty moottorityyppi:

1. Tyyppihyväksyntä siviilikäyttöön; tai

2. Vastaava Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) hyväksymä asiakirja.

Huom. 2: 9A001.a kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi lentokoneiden kaasuturbiinimoottoreita, jotka on suunniteltu apuvoimalaitteita (APU) varten ja jotka jonkin EU-jäsenvaltion tai Wassenaarin järjestelyn jäsenmaan siviili-ilmailuviranomaiset ovat hyväksyneet.

b. Ne on suunniteltu voimanlähteeksi ”ilma-alkukseen”, joka on suunniteltu lentämään vähintään 1 Machin matkanopeudella pidempään kuin 30 minuuttia.

9A002 ’Laivojen kaasuturbiinimoottorit’, jotka on suunniteltu käyttämään nestemäistä polttoainetta ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet, sekä niitä varten erityisesti suunnitellut kokoonpanot ja komponentit:

a. Jatkuva maksimiteho toimittaessa ”vakio-tilassa” (steady state mode) ISO-standardissa 3977-2:1997 (tai vastaavassa kansallisessa standardissa) määritellyissä referenssiolosuhteissa on vähintään 24 245 kW; ja

b. ’Korjattu polttoaineen ominaiskulutus’ ei ole yli 0,219 kg/kWh 35 %:ssa jatkuvasta maksimitehosta käytettäessä nestemäistä polttoainetta.

Huom.: Termi ’laivojen kaasuturbiinimoottorit’ sisältää myös sellaiset kaasuturbiinien teolliset tai ilmailuversiot, joita käytetään laivojen työntövoimajärjestelmissä tai sähköntuotantoon aluksilla.

Tekn. huom.:

9A002 kohdassa ’korjatulla polttoaineen ominaiskulutuksella’ tarkoitetaan moottorin polttoaineen ominaiskulutusta, joka on korjattu vastaamaan meriliikenteen kevyttä nestemäistä polttoainetta, jonka netto-ominaisenergia (eli nettolämpöarvo on 42MJ/kg (ISO 3977-2:1997).

9A003 Erityisesti suunnitellut kokoonpanot ja komponentit, jotka sisältävät jotakin 9E003.a, 9E003.h tai 9E003.i kohdassa määriteltyä ”teknologiaa” jotakin seuraavaa lentokoneen kaasuturbiinimoottoria varten:

- a. Määritely 9A001 kohdassa; tai
- b. Sen suunnittelu tai tuotanto ei ole peräisin EU:n jäsenvaltiosta tai Wassenaarin järjestelyn jäsenmaasta tai alkuperä on valmistajalle tuntematon.

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.c., 5A002.e., 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.

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.

9A004 jatkoa

- f. Seuraavat ”avaruusalusta” varten erityisesti suunnitellut maassa oleva laitteet:
1. Kaukomittaus- ja kauko-ohjauslaitteet, jotka on erityisesti suunniteltu jotakin seuraavaa tiedonkäsittelytoimintoa varten:
 - a. Kehystahdistuksen ja virhekorjausten kaukomittaus tietojen käsittely ”avaruusaluksen alustan” toimintatilan (nk. health and safe -tilan) seuranta varten; tai
 - b. Komentotietojen käsittely ”avaruusalukseen” ”avaruusaluksen alustan” valvontaa varten lähetettävien komentotietojen formatoimia varten;
 2. Simulaattorit, jotka on erityisesti suunniteltu ”avaruusaluksen” ’toimintamenetelmien varmentamista’ varten;

Tekn. huom.:

9A004.f.2 kohtaa sovellettaessa ’toimintamenetelmien varmentamisella’ tarkoitetaan jotakin seuraavista:

1. Komentosarjan vahvistaminen;
2. Käyttötoiminnan koulutus;
3. Käyttötoiminnan harjoitukset; tai
4. Käyttötoiminnan analysointi.

9A005 Nestemäistä polttoainetta käyttävien raketien työntövoimajärjestelmät, jotka sisältävät mitä tahansa 9A006 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä tai komponentteja.

Huom.: KATSO MYÖS 9A105 JA 9A119 KOHTA.

9A006 Seuraavat järjestelmät tai komponentit, jotka on erityisesti suunniteltu nestemäistä polttoainetta käyttävien raketien 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 hukkan 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;
- c. Nestemäisen vedyn varastointi- tai siirtojärjestelmät;
- d. Korkeapaineiset (yli 17,5 MPa) turbopumput, pumppujen komponentit tai niihin liittyvät kaasugeneraattorit tai laajenemissyklin turbiinimoottorijärjestelmät;
- e. Korkeapaineiset (yli 10,6 MPa) työntökammiot ja niiden suuttimet;
- f. Ajoaineen varastointijärjestelmät, jotka käyttävät kapillaarista säilytystä tai positiivista (esim. joustavilla palkeilla aikaansaatua) poistoperiaatetta;
- g. Erityisesti nestemäistä ajoainetta käyttäville rakettimootoreille suunnitellut nestemäisen ajoaineen injektorit, joiden yksittäiset suuttimet ovat halkaisijaltaan enintään 0,381 mm (ei-pyöreiden aukkojen ala enintään $1,14 \times 10^{-3} \text{ cm}^2$);
- h. Yksiosaiset hiili-hiili-palokammiot tai yksiosaiset hiili-hiili-poistokartiot, joiden tiheys on yli $1,4 \text{ g/cm}^3$ ja murtovetolujuus yli 48 MPa.

9A007 Kiinteää polttoainetta käyttävien raketien 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 ajoaineen on yli 86 %;
- d. 9A008 kohdassa määritellyt komponentit; tai
- e. Eristeen ja ajoaineen välillä on sidosjärjestelmät, joissa käytetään suoraanliitettyä moottorirakennetta muodostamaan 'vahva mekaaninen sidos' tai este kemialliselle kulkeutumiselle kiinteän ajoaineen ja kotelon eristysmateriaalin välille.

Tekn. huom.:

'Vahvalla mekaanisella sidoksella' tarkoitetaan vähintään ajoaineen vahvuista sidosta.

9A008 Seuraavat erityisesti kiinteää polttoainetta käyttävien raketien työntövoimajärjestelmiä varten suunnitellut komponentit:

Huom.: KATSO MYÖS 9A108.

- a. Eristeen ja ajoaineen väliset sidosjärjestelmät, joissa käytetään vuorausta muodostamaan 'vahva mekaaninen sidos' tai este kemialliselle kulkeutumiselle kiinteän ajoaineen ja kotelon eristysmateriaalin välille;

Tekn. huom.:

'Vahvalla mekaanisella sidoksella' tarkoitetaan vähintään ajoaineen vahvuista sidosta.

- 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).

- 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 kulmavektorikiikkyvyys on vähintään 40 astetta/s².

9A009 Hybridipolttoainetta käyttävien raketien työntövoimajärjestelmät, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:

Huom.: KATSO MYÖS 9A109 JA 9A119 KOHTA.

- a. Kokonaisimpulssikapasiteetti on yli 1,1 MNs; tai
- b. Niiden työntövoima tyhjöolosuhteissa on yli 220 kN.

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 1C010.e kohdassa määritellyistä ”kuitu- tai -säiemateriaaleista” ja 1C008 tai 1C009.b kohdassa määritellyistä hartseista;
 2. Metall”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;

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. Metall”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;
- c. Rakenteelliset komponentit ja eristävät järjestelmät, jotka on erityisesti suunniteltu aktiivisesti ohjaamaan ”avaruusaluksen” rakenteiden dynaamisia reaktioita tai muodonmuutoksia;

9A010 jatkoa

- d. Nestemäistä polttoainetta käyttävät sykäysrakettimoottorit, joiden työntö/paino-suhde on vähintään 1 kN/kg ja vasteaika (aika, joka tarvitaan saavuttamaan 90 % mitoitetusta työntövoimasta käynnistyksestä) on alle 30 ms.

9A011 Patoputki- (ramjet), ahtoputki- (scramjet) tai yhdistelmäahtimoottorit ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit.

Huom.: KATSO MYÖS 9A111 JA 9A118 KOHTA.

9A012 Seuraavat ”miehittämättömät ilma-alukset” (UAV), miehittämättömät ”ilmalaivat” sekä niihin liittyvät laitteet ja komponentit:

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’ 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. Sovellessa 9A012.a kohtaa ’operaattori’ on henkilö, joka aloittaa lennon tai komentaa ”miehittämättömän ilma-aluksen” tai miehittämättömän ”ilmalaivan” lentoa.
2. Sovellessa 9A012.a kohtaa ’väsymiskesto’ lasketaan ISA-olosuhteissa (ISO 2533:1975) merenpinnan tasolla nollatuulessa.
3. Sovellessa 9A012.a kohtaa ’luonnollisella näkökentällä’ tarkoitetaan avustamatonta ihmisenäköä joko korjaavilla linseillä tai ilman.

- b. Seuraavat niihin liittyvät laitteet ja komponentit:

1. Ei käytössä;
2. Ei käytössä;
3. Laitteet ja komponentit, jotka on erityisesti suunniteltu muuntamaan miehitetty ”ilma-alus” tai ”ilmalaiva” 9A012.a kohdassa määritellyksi ”miehittämättömäksi ilma-alukseksi” tai miehittämättömäksi ”ilmalaivaksi”;
4. Ilmaa hengittävät iskumäntä- tai kiertomäntämoottorit, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu kuljettamaan ”miehittämättömiä ilma-aluksia” 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 kaikki seuraavista ominaisuuksista:

1. 'Työntövoiman enimmäisarvo' (asentamattomana saavutettu) on yli 400 N lukuun ottamatta hyväksytyjä siviilimoottoreita, joiden 'työntövoiman enimmäisarvo' (asentamattomana saavutettu) on yli 8 890 N; ja
2. Polttoaineen ominaiskulutus (jatkuvalle maksimiteholla merenpinnan tasolla vakio-olosuhteissa käyttäen ICAO:n standardi-ilmakehää) on enintään 0,15 kg N⁻¹ hr⁻¹;
3. 'Kuivapaino' on alle 750 kg; ja
4. 'Ensimmäisen vaiheen roottorin halkaisija' on alle 1 m;

Tekn. huom.:

1. Sovellettaessa 9A101.a.1 kohtaa: 'työntövoiman enimmäisarvo' on valmistajan osoittama enimmäistyöntövoima kyseiselle moottorityypille (asentamattomana) merenpinnan tasolla vakio-olosuhteissa käyttäen ICAO:n standardi-ilmakehää. Työntövoiman tyyppihyväksyntä siviilikäyttöön on sama tai pienempi kuin valmistajan osoitettu enimmäistyöntövoima moottorityypille.
2. 'Kuivapaino' on moottorin paino ilman nesteitä (polttoainetta, voiteluaineita, öljyä jne.) eikä se sisällä moottorikotaa (koteloa).
3. 'Ensimmäisen vaiheen roottorin halkaisija' on moottorin ensimmäisen pyörivän vaiheen halkaisija, riippumatta siitä, onko kyseessä puhallin vai kompressori, mitattuna lavan kärkien etureunasta.

b. Moottorit, jotka on suunniteltu tai muunneltu käytettäväksi "ohjuksissa" tai 9A012 tai 9A112.a kohdassa määritellyissä miehittämättömissä ilma-aluksissa.

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 hyväksytyjä 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.

9A104 Luotainraketit, jotka kykenevät vähintään 300 km:n kantomatkaan.

Huom.: KATSO MYÖS 9A004 KOHTA.

9A105 Seuraavat nestemäistä tai geelimäistä ajoainetta käyttävät rakettimoottorit:

Huom.: KATSO MYÖS 9A119 KOHTA.

- a. Muut kuin 9A005 kohdassa määritellyt nestemäistä tai geelimäistä ajoainetta käyttävät rakettimoottorit, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa” ja jotka on integroitu tai suunniteltu tai muunnettu integroitavaksi nestemäistä tai geelimäistä ajoainetta käyttävään työntövoimajärjestelmään, jonka kokonaisimpulssikapasiteetti on vähintään 1,1 MNs;
- b. Muut kuin 9A005 tai 9A105.a kohdassa määritellyt nestemäistä tai geelimäistä ajoainetta 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 tai geelimäistä ajoainetta käyttävään työntövoimajärjestelmään, jonka kokonaisimpulssikapasiteetti on vähintään 0,841 MNs.

9A106 Seuraavat muut kuin 9A006 kohdassa määritellyt nestemäistä tai geelimäistä ajoainetta käyttäviin raketteihin erityisesti suunnitellut järjestelmät ja komponentit:

- a. Ei käytössä;
- b. Rakettimoottorien kotelot ja niiden eristyskomponentit ja suuttimet, joita voidaan käyttää 9A007 tai 9A107 kohdassa määritellyissä työntövoiman alajärjestelmissä;
- 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.

9A106 jatkoa

- d. Nestemäisen, lietemäisen ja geelimäisen ajoaineen (myös hapettimien) ohjausjärjestelmät sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa” ja jotka suunniteltu tai muunnettu toimimaan yli 10 g:n rms ja 20 Hz–2 kHz:n värinäolosuhteissa.

Huom.: Ainoat servoventtiilit, pumput ja kaasuturbiinit, jotka on määritelty 9A106.d kohdassa, ovat seuraavat:

- 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 ajoaineita varten tarkoitetut pumput, joiden akselinopeudet ovat vähintään 8 000 rpm maksimitoimintamoodissa tai joiden poistumispaaneet ovat vähintään 7 MPa.
- c. Nestemäistä ajoainetta käyttävät kaasuturbiinit, joiden akselinopeudet ovat vähintään 8 000 rpm maksimitoimintamoodissa.
- e. Palokammiot ja suuttimet 9A005 tai 9A105 kohdassa määriteltyjä nestemäistä tai geelimäistä ajoainetta käyttäviä rakettimootoreita varten.

- 9A107 Muut kuin 9A007 kohdassa määritellyt kiinteää ajoainetta käyttävät rakettimootorit, joita voidaan käyttää kantomatkaltaan 300 km:n täydellisissä raketijärjestelmissä tai miehittämättömissä ilmaluoksissa ja joiden kokonaisimpulssikapasiteetti on vähintään 0,841 MNs.

Huom.: KATSO MYÖS 9A119 KOHTA.

- 9A108 Seuraavat muut kuin 9A008 kohdassa määritellyt komponentit, jotka on erityisesti suunniteltu kiinteää polttoainetta käyttävien raketien työntövoimajärjestelmiä varten:

- a. Rakettimootorien kotelot ja niiden ”eristys”komponentit, joita voidaan käyttää 9A007 tai 9A107 kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä;
- b. Raketien suuttimet, joita voidaan käyttää 9A007 tai 9A107 kohdassa määritellyissä alajärjestelmissä;
- 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.

9A109 Seuraavat hybridirakettimeoottorit ja erityisesti suunnitellut komponentit:

- a. Muut kuin 9A009 kohdassa määritellyt hybridirakettimeoottorit, joita voidaan käyttää kantomatkaltaan 300 km:n täydellisissä rakettimeoottoreissa 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 hybridirakettimeoottoreille, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa”.

Huom.: KATSO MYÖS 9A009 JA 9A119 KOHTA.

9A110 Muut kuin 9A010 kohdassa määritellyt komposiittirakenteet, -laminaatit ja niistä tehdyt valmisteet, jotka on erityisesti suunniteltu käytettäväksi ”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 rakettimeoottoreita ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.

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.

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 suunnistuskyyky; 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.

- 9A112.b. jatkoa
- Tekn. huom.
1. *Aerosoli koostuu hiukkasista tai nesteistä, jotka eivät ole polttoaineen ainesosia, sivutuotteita tai lisäaineita ja jotka levitetään ilmakehään hyötykuormassa. Esimerkkejä aerosoleista ovat tuholaiistorjuntaan 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.*
- 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 'ohjuksia' varten;*
- Tekn. huom.:
9A115.a kohdassa 'ohjuksella' tarkoitetaan täydellisiä raketijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantamatka on yli 300 km.
- b. *Kuljetusta, käsittelyä, hallintaa, aktivointia tai laukaisua varten tarkoitetut ajoneuvot, jotka on suunniteltu tai muunnettu 9A004 kohdassa määriteltyjä avaruuteen laukaisussa käytettäviä kantoraketteja, 9A104 kohdassa määriteltyjä luotainraketteja tai "ohjuksia" varten.*
- 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. *Keyyistä, suuren ominaislämmön omaavista aineista valmistetut jäähdyslevyt ja niiden osat;*
 - d. *Ilmakehään palaaviin aluksiin erityisesti suunnitellut elektroniset laitteet.*
- 9A117 Rakettien vaiheistusmekanismit, irrotusmekanismit ja vaiheiden väliset laitteet, joita voidaan käyttää "ohjuksissa".
- Huom.: *KATSO MYÖS 9A121 KOHTA.*
- 9A118 Palonsäätelylaitteet, joita voidaan käyttää 9A011 tai 9A111 kohdassa määriteltyissä moottoreissa, joita voidaan käyttää "ohjuksissa" tai 9A012 tai 9A112.a kohdassa määriteltyissä miehittämättömissä ilma-aluksissa.

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.

9A120 Muut kuin 9A006 kohdassa määritellyt nestemäisen tai geelimäisen ajoaineen säiliöt, jotka on erityisesti suunniteltu 1C111 kohdassa määritellyille ajoaineille tai 'muille nestemäisille tai geelimäisille ajoaineille' ja joita käytetään rakettijärjestelmissä, jotka pystyvät kuljettamaan vähintään 500 kg:n hyötykuorman vähintään 300 km:n etäisyydelle.

Huom.: 9A120 kohdassa 'muut nestemäiset tai geelimäiset ajoaineet' sisältävät asetarvikeluettelossa määritellyt ajoaineet rajoittumatta niihin.

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.

9A350 Seuraavat suihkutus- tai sumutusjärjestelmät, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu asennettavaksi lentokoneisiin, ilmaa kevyempiin tai miehittämättömiin ilma-aluksiin, ja niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit:

- a. Täydelliset suihkutus- tai sumutusjärjestelmät, jotka pystyvät tuottamaan emulsiosta alkupisaran, jonka 'VMD' (volyymin mediaanihalkaisija) on alle 50 µm virtausnopeudella, joka on yli kaksi litraa minuutissa;
- b. Suihkutuspuomit tai aerosolia tuottavien yksiköiden järjestelmät, jotka pystyvät tuottamaan emulsiosta alkupisaran, jonka 'VMD' on alle 50 µm virtausnopeudella, joka on yli kaksi litraa minuutissa;
- c. Aerosolia tuottavat yksiköt, jotka on erityisesti suunniteltu asennettavaksi 9A350.a ja b kohdassa mainittuihin järjestelmiin.

9A350.c. jatkoa

Huom.: Aerosolia tuottavat yksiköt ovat laitteita, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu asennettavaksi ilma-aluksiin. Niitä ovat esimerkiksi suuttimet, pyörivät lieriösumuttimet ja vastaavat laitteet.

Huom.: 9A350 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi suihkutus- tai sumutusjärjestelmiä ja komponentteja, joiden on osoitettu olevan kyvyttömiä tuottamaan tartuntoja aiheuttavien aerosolien muodossa olevia biologisia agensseja.

Tekn. huom.

1. Ilma-aluksissa, ilmaa kevyemmissä aluksissa tai miehittämättömissä ilma-aluksissa käytettäväksi suunniteltujen suihkutuslaitteiden tai suuttimien pisarakoko on mitattava jommallakummalla seuraavista tavoista:
 - a. Doppler-”laser”menetelmä;
 - b. Forward ”laser” -diffraktiomenetelmä.
2. 9A350 kohdassa ’VMD’ tarkoittaa volyymin mediaanihalkaisijaa, ja vesipohjaisten järjestelmien osalta tämä vastaa massan mediaanihalkaisijaa (MMD).

9B Testaus-, tarkastus- ja tuotantolaitteet

9B001 Seuraavat laitteet, työkalut tai kiinnittimet, jotka on erityisesti suunniteltu kaasuturbiinien lapojen, siipien tai ”kärkivaipan” valmistamiseen:

Huom.: KATSO MYÖS 2B226 KOHTA.

- a. Laitteet suunnattua kiinteystystä tai yksikidevalua varten;
- b. Seuraavat valutyökalut, jotka on valmistettu tulenkestävästä metallista tai keraamista:
 1. Ytimet;
 2. Kuoret (muotit);
 3. Yhdistetyt ydin- ja kuori(muotti)yksiköt;
- c. Laitteet suunnattua kiinteystystä tai yksikidepikavalmistusta varten.

9B002 On-line (tosiaikaiset) -ohjausjärjestelmät, instrumentointi (anturit mukaan lukien) tai automaattiset tiedonkeruu- ja -käsittelylaitteet, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:

- a. Ne on erityisesti suunniteltu kaasuturbiinimoottorien, niiden kokoonpanojen tai komponenttien ”kehittämiseen”; ja
- b. Ne sisältävät jotakin 9E003.h tai 9E003.i kohdassa määriteltyä ”teknologiaa”.

9B003 Valmistus- ja testauslaitteet sellaisten kaasuturbiinien harjatiivisteiden tuotantoon, jotka on suunniteltu toimimaan 335 m/s ylittävillä kärkien nopeuksilla ja yli 773 K:n (500 °C:n) lämpötiloissa, sekä niitä varten erityisesti suunnitellut komponentit ja varusteet.

9B004 Työkalut, suulakkeet, tai kiinnittimet 9E003.a.3 tai 9E003.a.6 kohdassa määriteltyjen ”superseos-”, titaani- tai metalliyhdisteyhdistelmien, joissa lapojen kantopinta ja roottorin kehä yhdistetään (airfoil-to-disk blade combinations), mekaanisella liitoksella kaasuturbiineita varten.

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;

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 .

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 kvartsiikummentimet.

Huom.: KATSO MYÖS 9B106 KOHTA.

9B007 Laitteet, jotka on erityisesti suunniteltu rakettimoottorien eheyden tutkimiseen käyttäen muita ainetta rikkomattomia testimenetelmiä (NDT) kuin tasoröntgeniä tai fysikaalisia tai kemiallisia perusanalyysijä.

9B008 Seinämän pintakitkan suoraan mittaamiseen tarkoitettujen muuntimien, jotka on erityisesti suunniteltu toimimaan testausvirtauksella, jonka kokonais(stagnaatio)lämpötila on yli 833 K (560 °C).

9B009 Työkalut, jotka on erityisesti suunniteltu sellaisten kaasuturbiinimoottorin jauhemetallurgisten roottoriosien tuotantoon, joilla on kaikki seuraavat:

a. Ne on suunniteltu toimimaan rasiustasolla, joka on vähintään 60 % niiden murtovetolujuudesta (UTS) mitattuna 873 K:n (600 °C:n) lämpötilassa; ja

b. Ne on suunniteltu toimimaan vähintään 873 K:n (600°C:n) lämpötilassa.

Huom.: 9B009 kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi työkaluja jauheen tuotantoon.

9B010 9A012 kohdassa määriteltyjen tuotteiden ”tuotantoon” erityisesti suunnitellut laitteet.

9B105 Vähintään 0,9 Machin nopeuksille tarkoitettujen ’aerodynaamisten testauslaitosten’, 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 ilmapvirtausta.
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.
3. 9B105 kohdassa ’ohjuksella’ tarkoitetaan täydellisiä raketijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantamatka on yli 300 km.

9B106 Seuraavat ympäristöolosuhdekammiot tai kaiuttomat huoneet:

a. Ympäristöolosuhdekammiot, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:

1. Niillä voidaan simuloida kaikkia seuraavia lento-olosuhteita:
 - 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 muunneltu' 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:

1. Ääniympäristö on vähintään 140 dB:n (verrattuna 20 µPa:iin) yleisäänepainetasolla 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);

9B107 "Aerodynaamiset testauslaitokset", joita voidaan käyttää ohjusten, raketien työntövoimajärjestelmien, ilmakehään palaamaan suunniteltujen alusten ja 9A116 kohdassa määriteltyjen laitteiden osalta ja joilla on jokin seuraavista:

- a. Niiden sähkövirran syöttö on vähintään 5 MW; tai
- b. Niiden kaasunsyöttö on vähintään 3 MPa.

Tekn. huom.

1. "Aerodynaamisiin testauslaitoksiin" sisältyvät plasmakaarisuihkuvirtatilat ja plasmatuulitunnelit, joissa tutkitaan ilmapirran lämpö- ja mekaanisia vaikutuksia objekteihin.
2. 9B107 kohdassa 'ohjuksella' tarkoitetaan täydellisiä raketijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.

9B115 Erityisesti suunnitellut ”tuotantolaitteet” 9A005–9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A105–9A109, 9A111, 9A116–9A120 kohdassa määriteltyjä järjestelmiä, alajärjestelmiä ja komponentteja varten.

9B116 Erityisesti suunnitellut ”tuotantolaitokset” 9A004 kohdassa määriteltyjä avaruuteen laukaisussa käytettäviä kantoraketteja varten tai 9A005–9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A104–9A109, 9A111 ja 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.

9B117 Kiinteää tai nestemäistä ajoainetta käyttäviä raketteja tai rakettimootoreita 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.

9C Materiaalit

- 9C108 Muu kuin 9A008 kohdassa määritelty rakettimoottorien koteloihin tarkoitettu ”eristys”materiaali irtotavarana ja ”sisäpinnanvuoraus”, joita voidaan käyttää ”ohjuksissa” tai jotka on erityisesti suunniteltu käytettäväksi 9A007 tai 9A107 kohdassa määritellyissä kiinteää ajoainetta käyttävissä rakettimoottoreissa.
- 9C110 9A110 kohdassa määriteltyjä komposiittirakenteita, -laminaatteja ja niistä tehtyjä valmisteita varten tarkoitetut hartsikyllästetyt kuituprepregit ja metallipinnoitetut kuitupreformat 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 kuituprepregejä ovat ne, joissa käytetään hartseja, joiden lasittumislämpötila (T_g) kovettamisen jälkeen on yli 418 K (145 °C) ASTM D4065- tai vastaavan standardin mukaan määriteltynä.

9D Ohjelmistot

- 9D001 ”Ohjelmistot”, joita ei ole määritelty 9D003 tai 9D004 kohdassa ja jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 9A001–9A119, 9B tai 9E003 kohdassa määriteltyjen laitteiden tai ”teknologian” ”kehittämistä” varten.
- 9D002 ”Ohjelmistot”, joita ei ole määritelty 9D003 tai 9D004 kohdassa ja jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 9A001–9A119 tai 9B kohdassa määriteltyjen laitteiden ”tuotantoa” varten.
- 9D003 ”Ohjelmistot”, joihin sisältyy 9E003.h kohdassa määriteltyä ”teknologiaa” ja joita käytetään 9A kohdassa määriteltyjen työntövoimajärjestelmien ”FADEC-järjestelmissä” tai 9B kohdassa määrittelyissä laitteissa.
- 9D004 Seuraavat muut ”ohjelmistot”:
- a. 2D- tai 3D-viskoosiset ”ohjelmistot”, jotka on varmennettu tuulitunneli- tai lentotestitiedoilla, joita tarvitaan moottorivirtauksen yksityiskohtaiseen mallintamiseen;
 - b. Lentokaasuturbiinimoottoreiden, niiden kokoonpanojen tai komponenttien testaamiseen tarkoitettut ”ohjelmistot”, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
 1. Ne on erityisesti suunniteltu jonkin seuraavan testausta varten:
 - a. Lentokoneen kaasuturbiinimoottorit, kokoonpanot tai komponentit, jotka sisältävät 9E003.a, 9E003.h tai 9E003.i kohdassa määriteltyä ”teknologiaa”; tai
 - b. Monivaiheiset kompressorit, jotka tuottavat ohivirtausta tai läpivirtausta ja jotka on erityisesti suunniteltu 9E003.a tai 9E003.h kohdassa määriteltyä ”teknologiaa” sisältäviin lentokoneen kaasuturbiinimoottoreihin”; ja
 2. Ne on erityisesti suunniteltu kaikkia seuraavia varten:
 - a. Tiedon keruu ja käsittely reaaliaikaisesti; ja
 - b. Testauskohteiden tai testiolosuhteiden (esim. lämpötila, paine, virtausnopeus) takaisinkytketty säätö, kun testi on käynnissä;
- Huom.:* 9D004.b kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ohjelmistoja, jotka liittyvät testauslaitoksen toimintaan tai operaattorin turvallisuuteen (esim. ylinopeuden pysäytys, tulen havaitseminen ja sammuttaminen), tai tuotannon, korjauksen tai huollon hyväksymistestausta, jolla määritetään vain, onko tuote koottu tai korjattu asianmukaisesti.

9D004 jatkoa

- c. Suunnatun kiinteistyksen 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 lentokoneen kaasuturbiinin juoksusiipien, johtosiipien ja ”kärkivaippojen” sisäisten jäähdytyskanavien suunnittelua varten;
- g. ”Ohjelmistot”, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
 - 1. Ne on erityisesti suunniteltu lentokoneiden kaasuturbiinimootoreiden aerotermaalisten, aeromekaanisten ja palamisolosuhteiden ennustamiseksi; ja
 - 2. Niissä on aerotermaalisten, aeromekaanisten ja palamisolosuhteiden teoreettisen mallintamisen ennusteet, jotka on validoitu todellisilla lentokoneen kaasuturbiinimootorin (kokeellista tai tuotannollista) suorituskykyä koskevilla tiedoilla.

9D005 ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 9A004.e tai 9A004.f kohdassa määriteltyjen tuotteiden toimintaa varten.

9D101 ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 9B105, 9B106, 9B116 tai 9B117 kohdassa määriteltyjen tuotteiden ”käyttöä” varten.

9D103 ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu 9A004 kohdassa määriteltyjen avaruuteen laukaisussa käytettävien kantorakettien, 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.

9D104 Seuraavat ”ohjelmistot”:

- a. ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 9A001, 9A005, 9A006.d., 9A006.g., 9A007.a., 9A009.a., 9A010.d., 9A011, 9A101, 9A102, 9A105, 9A106.d., 9A107, 9A109, 9A111, 9A115.a., 9A117 tai 9A118 kohdassa määriteltyjen tuotteiden ”käyttöä” varten.
- b. ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu 9A008.d., 9A106.c., 9A108.c. tai 9A116.d kohdassa määriteltyjen alajärjestelmien tai laitteiden toimintaa tai ylläpitoa varten.

9D105 ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu sovittamaan yhteen useamman kuin yhden muun kuin 9D004.e kohdassa määritellyn alajärjestelmän toiminta 9A004 kohdassa määritellyissä avaruuteen laukaisussa käytettävissä kantoraketeissa tai 9A104 kohdassa määritellyissä luotainraketeissa tai ’ohjuksissa’.

Huom.: 9D105 kohtaan sisältyvät seuraavat ”ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu miehitettyä ”ilma-alusta” varten, joka on muunnettu toimimaan miehittämättömänä ilma-aluksena:

- a. ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu integroimaan muuntolaitteet ”ilma-alus”järjestelmän toimintoihin; ja
- b. ”Ohjelmistot”, jotka on erityisesti suunniteltu tai muunnettu, jotta ”ilma-alusta” voidaan käyttää ”miehittämättömänä ilma-aluksena”.

Tekn. huom.:

9D105 kohdassa ’ohjuksella’ tarkoitetaan täydellisiä rakettijärjestelmiä ja miehittämättömiä ilma-alusjärjestelmiä, joiden kantomatka on yli 300 km.

9E Teknologia

Huom.: 9E001–9E003 kohdassa määritelty kaasuturbiinimoottorien ”kehittämis”- tai ”tuotantoteknologia” on valvonnanaista myös silloin, kun sitä käytetään korjauksen tai huollon yhteydessä. Valvonnan ulkopuolella ovat tekninen tieto, piirustukset tai dokumentaatio sellaisia ylläpitotoimenpiteitä varten, jotka liittyvät suoraan viallisten tai ei-korjattaviksi tarkoitettujen vaihdettavien yksiköiden kalibrointiin, poistoon tai vaihtoon, kokonaiset moottorit tai niiden moduulit mukaan lukien.

9E001 ”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 9A001.b, 9A004–9A012, 9A350, 9B tai 9D kohdassa määriteltyjen laitteiden tai ”ohjelmistojen” ”kehittämistä” varten.

9E002 ”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 9A001.b, 9A004–9A011, 9A350 tai 9B kohdassa määriteltyjen laitteiden ”tuotantoa” varten.

Huom.: ”Teknologia” valvonnanaisten rakenteiden, laminaattien ja materiaalien korjausta varten: katso 1E002.f.

9E003 Seuraava muu ”teknologia”:

a. ”Teknologia”, jota ”tarvitaan” seuraavien kaasuturbiinimoottorikomponenttien tai järjestelmien ”kehittämistä” tai ”tuotantoa” varten:

1. Suunnatusti kiinteytetyistä (DS) tai yksikideseoksista (SC) valmistetut kaasuturbiinien lavat, siivet tai ”kärkivaipat”, joiden jännitysmurtumaikä on (001 Millerin indeksin suunnassa) yli 400 tuntia 1 273 K:n (1 000 °C:n) lämpötilassa ja 200 MPa:n paineessa keskimääräisten ominaisarvojen perusteella;

Tekn. huom.:

9E003.a.1 kohtaa sovellettaessa jännitysmurtumaiän testaus tehdään yleensä testikappaleella.

2. Polttokammiot, joilla on jokin seuraavista ominaisuuksista:

- a. ’Termisesti erotetut vaipat’, jotka on suunniteltu toimimaan ’polttokammion pakolämpötilassa’, joka on yli 1 883K (1 610 °C);
- b. Muut kuin metalliset vaipat;
- c. Muut kuin metalliset kuoret; tai
- d. Vaipat, jotka on suunniteltu toimimaan ’polttokammion pakolämpötilassa’, joka on yli 1 883K (1 610 °C) ja joissa olevat reiät täyttävät 9E003.c kohdassa määritellyt parametrit;

Huom.: 9E003.a.2 kohdassa ”tarvittava” ”teknologia” rajoittuu reikien geometrian ja sijainnin derivointiin.

Tekn. huom.

1. 'Termisesti erotetut vaipat' ovat vaippoja, joissa on ainakin tukirakenne, joka on suunniteltu kantamaan mekaanisia kuormia, sekä palamista kestävä rakenne, joka on suunniteltu suojaamaan tukirakenne palamislämmöltä. Palamista kestäväällä rakenteella ja tukirakenteella on oltava toistaan riippumaton lämmönsiirto (termaalisesta kuormasta johtuva mekaaninen siirto), eli ne on termisesti erotettu.

2. 'Polttokammion pakolämpötila' on keskimääräinen kaasuvirran kokonaislämpötila (tyhjäkäynti) polttokammion ulostulotason ja turbiinin ilmanottoaukon johdesiipien etureunan välillä (mitattuna T40-moottoritulossa SAE ARP 755A:ssa määritellyn mukaisesti), kun moottori käy "vakio-tilassa" (steady state mode) vahvistetussa jatkuvassa enimmäistoimintalämpötilassa.

Huom.: Jäähdytysreikien valmistukseen "tarvittava" "teknologia": katso 9E003.c.

3. Komponentit, jotka on valmistettu jostakin seuraavista:
 - a. Orgaaniset "komposiitti"-materiaalit, jotka on suunniteltu toimimaan yli 588 K:n (315 °C:n) lämpötilassa;
 - b. Ne on valmistettu jostakin seuraavista:
 1. 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
 2. 1C007 kohdassa määritellyt keraamiset "matriisi"-komposiitit"; tai
 - c. Staattorit, siivet, lavat, kärkivaipat, bling-roottorit, blisk-roottorit tai 'jakoputket', jotka ovat kaikkia seuraavia:
 1. Niitä ei ole määritelty 9E003.a.3.a kohdassa;
 2. Ne on suunniteltu kompressoreja tai puhaltimia varten; ja
 3. Ne on valmistettu 1C010.e kohdassa määritellyistä materiaaleista ja 1C008 kohdassa määritellyistä hartseista;

Tekn. huom.:

'Jakoputki' suorittaa ilman kokonaismassavirtauksen alustavan erottamisen moottorin ohitus- ja ydinlohkojen välillä.

4. Jäähdyttämättömät turbiinien lavat, siivet tai "kärkivaipat", jotka on suunniteltu toimimaan vähintään 1 373 K:n (1 100 °C:n) kaasuvirran lämpötilassa;

9E003.a.

jatkoa

5. Muut kuin 9E003.a.1 kohdassa tarkoitettut jäädytetyt turbiinien lavat, siivet tai ”kärkivaipat”, jotka on suunniteltu toimimaan vähintään 1 693 K:n (1 420 °C:n) kaasuvirran lämpötilassa;

Tekn. huom.:

’Kaasuvirran lämpötila’ on keskimääräinen kaasuvirran kokonaislämpötila (tyhjäkäynti) turbiinikomponentin etureunatasossa, kun moottori käy ”vakio-tilassa” (steady state mode) vahvistetussa tai määritetyssä jatkuvassa enimmäistoimintalämpötilassa.

6. Lاپojen kantopinnan ja roottorin kehän yhdistelmät (airfoil-to-disk blade combinations) mekaanista liittämistä käyttäen;
7. Kaasuturbiinimoottorien komponentit, joissa on käytetty 2E003.b kohdassa määriteltyä ”diffuusioliittämisen” teknologiaa”;
8. ’Vauriosietoiset’ kaasuturbiinimoottorin pyörivät komponentit, joissa on käytetty 1C002.b kohdassa määriteltyjä jauhemetallurgisia materiaaleja; tai

Tekn. huom.:

’Vauriosietoiset’ komponentit suunnitellaan käyttäen menetelmiä ja perusteita, joilla ennakoidaan ja rajoitetaan halkeamien kasvua.

9. Ei käytössä;
10. Ei käytössä;
11. Ontot puhaltimien siivet;

9E003 jatkoa

- b. ”Teknologia”, jota ”tarvitaan” seuraavien laitteiden ”kehittämistä” ja ”tuotantoa” varten:
1. Tuulitunneleissa käytettävät mallit, jotka on varustettu pinta-antureilla ja jotka kykenevät lähettämään tietoa antureilta tiedonkeruujärjestelmälle; tai
 2. ”Komposiiteista” valmistetut potkurien lavat tai potkurituulettimet, jotka kestävät yli 2 000 kW yli 0,55 Machin lentonopeuksilla;
- c. Kaasuturbiinimoottorikomponenttien jäähdytysreikien valmistamista varten ”tarvittava” ”teknologia”, joka sisältää 9E003.a.1, 9E003.a.2 tai 9E003.a.5 kohdassa määritellyn ”teknologian” ja jolla on jokin seuraavista ominaisuuksista:
1. Kaikki seuraavat ominaisuudet:
 - a. ’Poikkileikkauksen pinta-ala’ on alle 0,45 mm²;
 - b. ’Reiän muotosuhde’ on yli 4,52; ja
 - c. ’Kohtauskulma’ on enintään 25 astetta; tai
 2. Kaikki seuraavat ominaisuudet:
 - a. ’Poikkileikkauksen pinta-ala’ on alle 0,12 mm²;
 - b. ’Reiän muotosuhde’ on yli 5,65; ja
 - c. ’Kohtauskulma’ on yli 25 astetta;

Huom.: 9E003.c kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”teknologiaa” sellaisten vakiosäteisten lieriömäisten reikien valmistamiseen, jotka ovat kauttaaltaan suoria ja joiden sisään- ja ulostulo ovat komponentin ulkopinnalla.

Tekn. huom.:

1. Sovellettaessa 9E003.c kohtaa ’poikkileikkauksen pinta-ala’ on reiän pinta-ala tasossa, joka on suorassa kulmassa reiän keskiviivaan nähden.
2. Sovellettaessa 9E003.c kohtaa ’reiän muotosuhde’ on reiän keskiviivan nimellispituus jaettuna sen ’poikkileikkauksen pinta-alan’ neliöjuurella.
3. Sovellettaessa 9E003.c kohtaa ’kohtauskulma’ on terävä kulma, joka mitataan kantopintaa sivuavan tason ja reiän keskiviivan välillä pisteessä, jossa reiän keskiviiva lävistää kantopinnan.
4. Menetelmiä 9E003.c kohdassa tarkoitettujen reikien valmistamiseksi ovat ”laser”sädeytöstö, vesisuihkutyöstö, sähkökemiallinen työstö (ECM) tai kipinätyöstö (EDM).

9E003 jatkoa

- d. ”Teknologia”, jota ”tarvitaan” helikopterien tehonsiirtojärjestelmien tai kääntävääroottoristen tai kääntäväsiipisten ”ilma-alusten” tehonsiirtojärjestelmien ”kehittämistä” tai ”tuotantoa” varten;
- e. ”Teknologia” sellaisten maakulkuneuvojen diesel(mäntä)moottorien työntövoimajärjestelmien ”kehittämistä” tai ”tuotantoa” varten, joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
1. ’Kotelotilavuus’ on enintään 1,2 m³;
 2. Kokonaisantoteho on yli 750 kW 80/1269/EEC:n, ISO 2534:n tai vastaavan kansallisen standardin mukaisesti määritettynä; ja
 3. Tehon tiheys on yli 700 kW ’kotelotilavuuden’ m³:iä kohti;

Tekn. huom.:

’Kotelotilavuus’ 9E003.e kohdassa on kolmen toisiaan vastaan kohtisuorassa olevan, seuraavalla tavalla mitatun dimension tulo:

Pituus: Kampiakselin pituus etulaipasta vauhtipyörän etusivuun;

Leveys: Suurin mistä tahansa seuraavista:

- a. Ulkomitta venttiilin kannesta toiseen venttiilin kanteen;
- b. Sylinterinkansien ulkoreunojen mitat; tai
- c. Vauhtipyörän kotelon halkaisija;

Korkeus: Suurin mistä tahansa seuraavista:

- a. Kampiakselin keskiviivasta venttiilin kannen päällimmäiseen tasoon (tai sylinterinkanteen) otettu mitta laskettuna yhteen kaksinkertaisen iskunpituuden kanssa; tai
- b. Vauhtipyörän kotelon halkaisija.

- f. ”Teknologia”, jota ”tarvitaan” seuraavien, erityisesti korkeatehoisia dieselmoottoreita varten suunniteltujen komponenttien ”tuotantoa” varten:
1. ”Teknologia”, jota ”tarvitaan” sellaisten moottorijärjestelmien ”tuotantoa” varten, joiden kaikki seuraavat osat on valmistettu käyttäen 1C007 kohdassa määriteltyjä valvonnanalaisia keraamisia materiaaleja:
 - a. Sylinteriputket;
 - b. Männät;
 - c. Sylinterinkannet; ja
 - d. Yksi tai useampia muita komponentteja (mukaan lukien pakoaukot, turboahtimet, venttiilien ohjaimet, venttiilikokoonpanot tai eristetyt polttoaineen suihkuttimet;

2. ”Teknologia”, jota ”tarvitaan” sellaisten turboahdinjärjestelmien ”tuotantoon”, joissa on yksivaiheiset kompressorit ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
 - a. Toimivat 4:1 tai suuremmilla painesuhteilla;
 - b. Massavirtaus on 30–130 kg minuutissa; ja
 - c. Kompressori- tai turbiiniosan virtausläpimittaa voidaan muuttaa;
3. ”Teknologia”, jota ”tarvitaan” sellaisten polttoaineen suihkutusjärjestelmien ”tuotantoa” varten, jotka on erityisesti suunniteltu mahdollistamaan useiden polttoaineiden (esim. diesel- tai suihkumoottoripolttoaineet) käyttö viskositeettialueella, joka ulottuu dieselpolttoaineesta (2,5 cSt 310,8 K:ssa (37,8 °C:ssa)) bensiiniin (0,5 cSt 310,8 K:ssa (37,8 °C:ssa)), ja joilla on kaikki seuraavat ominaisuudet:
 - a. Suihkutusmäärä on yli 230 mm³ suihkutusta ja sylinteriä kohti; ja
 - b. Elektroniset ohjaustoiminnot, jotka on erityisesti suunniteltu vaihtamaan käyttämällä sopivia antureita polttoaineen ominaisuuksista riippuen automaattisesti säätimen arvoja niin, että vääntömomenttiominaisuudet pysyvät samoina;
- g. ”Tarvittava” ”teknologia” sellaisten korkeatehoisten dieselmoottorien ”kehittämistä” tai ”tuotantoa” varten, joissa käytetään sylinteriseinämän kiinteää, kaasumaista tai nestekalvovoitelua (tai näiden yhdistelmää) ja joka sallii toiminnan yli 723 K:n (450 °C:n) lämpötilassa (mitattuna männän yläreunaan liikkeen ylärajalta sylinterin seinämään).

Tekn. huom.:

’Korkeatehoisia dieselmoottoreita’ ovat dieselmoottorit, joiden keskimääräiseksi teholliseksi jarrutuspaineksi on määritelty vähintään 1,8 MPa 2 300 rpm:n kierrosnopeudella, edellyttäen että nimellinen kierrosnopeus on vähintään 2 300 rpm.

- h. Seuraava ”teknologia” kaasuturbiinimoottorien ”FADEC-järjestelmiä” varten:
1. ”Kehittämis”teknologia” toiminnallisten vaatimusten johtamiseksi komponenteille, joita tarvitaan ”FADEC-järjestelmää” varten moottorin työntövoiman tai akselitehon säätämiseen (esim. takaisinkytkentäanturin aikavakiot ja tarkkuudet, polttoaineventtiilin seurantanopeus);
 2. ”Kehittämis”- tai ”tuotanto”teknologia” valvonta- ja vianmäärityskomponentteja varten, jotka ovat yksinomaan ”FADEC-järjestelmälle” ominaisia ja joita käytetään moottorin työntövoiman tai akselitehon säätämiseen;
 3. ”Kehittämis”teknologia” ohjausalgoritmeja varten, ”lähdekoodi” mukaan luettuna, jotka ovat yksinomaan ”FADEC-järjestelmälle” ominaisia ja joita käytetään moottorin työntövoiman tai akselitehon säätämiseen;

Huom.: 9E003.h kohdassa ei aseteta valvonnanalaisiksi teknisiä tietoja, jotka liittyvät moottorin ja ”ilma-aluksen” integrointiin ja joiden julkaisemisesta yhden tai useamman EU-jäsenvaltion tai Wassenaarin järjestelyn jäsenmaan siviili-ilmailuviranomaiset edellyttävät lentoyhtiöiden yleistä käyttöä varten (esim. asennuskäsikirjat, käyttöohjeet, lentokelpoisuutta ja huoltoa koskevat ylläpito-ohjeet) tai liitännätoimintoja varten (esim. syötön ja ulostulon prosessointi, ilma-aluksen rungon työntövoima tai akselitehon tarve).

- i. Seuraava ”teknologia” säädettäviä virtaustiejärjestelmiä varten, joka on suunniteltu pitämään yllä moottorin vakaus kaasugeneraattoriturbiinien osalta, puhallin- tai käyttöturbiinien osalta tai suihkusuuttimien osalta:
1. ”Kehittämis”teknologia” toiminnallisten vaatimusten määrittämiseksi niille komponenteille, jotka pitävät yllä moottorin vakautta;
 2. ”Kehittämis”- tai ”tuotanto”teknologia” niitä komponentteja varten, jotka ovat ainutlaatuisia säädettävässä virtaustiejärjestelmässä ja jotka pitävät yllä moottorin vakautta;
 3. ”Kehittämis”teknologia” niitä säätöalgoritmeja, mukaan lukien ”lähdekoodi”, varten, jotka ovat ainutlaatuisia säädettävässä virtaustiejärjestelmässä ja jotka pitävät yllä moottorin vakautta.

Huom.: 9E003.i kohdassa ei aseteta valvonnanalaiseksi ”teknologiaa” seuraavia varten:

- a. Tuloaukon johdesiivet;
- b. Säädettäviäsiipiset puhaltimet tai potkuripuhallinmoottorit;
- c. Säädettävät kompressorin lamellit;
- d. Kompressorin puhallusventtiilit; tai
- e. Jarrutustyöntövoiman säädettävä virtaustien geometria.

- j. ”Tarvittava” ”teknologia” kaasuturbiinimoottoreilla varustettuja kiinteäsiipisiä ”ilma-aluksia” varten suunniteltujen siiventaittojärjestelmien ”kehittämiseen”.

Huom.: ”Tarvittava” ”teknologia” kaasuturbiinimoottoreilla varustettuja kiinteäsiipisiä ”ilma-aluksia” varten suunniteltujen siiventaittojärjestelmien ”kehittämiseen”: katso myös asetarvikeluettelo.

- 9E101 a. ”Teknologia” yleisen teknologiahuomautuksen mukaisesti 9A101, 9A102, 9A104–9 A111, 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.

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.