C/2023/441

20.10.2023

Riiklike kontrolliloetelude kogum vastavalt Euroopa Parlamendi ja nõukogu 20. mai 2021. aasta määruse (EL) 2021/821 (millega kehtestatakse liidu kord kahesuguse kasutusega kaupade ekspordi, vahendamise, tehnilise abi, transiidi ja edasitoimetamise kontrollimiseks) ([1]) artikli 9 lõikele 4

(C/2023/441)

Määruse (EL) 2021/821 (edaspidi „määrus“) artikli 9 lõike 4 kohaselt avaldatakse *Euroopa Liidu Teatajas* riiklikud kontrolliloetelud, mille liikmesriik on vastu võtnud ning millest on sama artikli kohaselt teatatud komisjonile ja teistele liikmesriikidele.

Määruse artikkel 10 võimaldab mõnel teisel liikmesriigil kehtestada nende kaupade ekspordiks loanõude kaupade riikliku kontrolliloetelu alusel, mille see liikmesriik on kehtestanud ja komisjon artikli 9 lõike 4 kohaselt avaldanud.

Käesolevasse kirjalikku teabesse on koondatud riiklikud kontrolliloetelud, mille Hispaania võttis vastu 31. mail 2023 ja Madalmaad 23. juunil 2023 ning millest on teatatud vastavalt nimetatud artiklile 9.

Kui allpool esitatud kannetes ei ole sätestatud teisiti, on asjaomasteks sihtkohtadeks kogu eksport Euroopa Liidust määruse artikli 2 lõike 2 tähenduses.

1B1901 ([2])

Välja andnud Hispaania ([3])

Lisateave:

Kontrollitavate kaupade kirjeldus:

Kihtlisandustootmise seadmed, mis on projekteeritud või kohandatud tootma energeetilistest materjalidest plahvatusohtlikke, pürotehnilisi või raketikütust kasutavaid seadmeid või kujusid ja millel on mõni järgmistest omadustest:

a. Projekteeritud või kohandatud vastama riiklikele ohutusstandarditele, mida kohaldatakse potentsiaalselt plahvatusohtlikku laskemoona sisaldavates keskkondades; või

b. Üks või mitu ultraheliekstruudrit.

3B1001.l ([4])

Välja andnud Madalmaad ([5])

Lisateave:

Kontrollitavate kaupade kirjeldus:

EUV membraanid

3B1001.m ([6])

Välja andnud Madalmaad ([7])

([1]) ELT L 206, 11.6.2021, lk 1.
([2]) Samaväärne riiklik kood: 1.B.901.
([3]) 1. augusti 2014. aasta kuningliku dekreedi nr 679/2014 III lisa punkt 5, mis jõustus 7. juunil 2023.
([4]) Samaväärne riiklik kood: 3B001.l
([5]) Väliskaubandus- ja arengukoostöö ministri 23. juuni 2023. aasta määrus nr MinBuza.2023.15246–27, millega kehtestatakse määruse 2021/821 (määrus kõrgtehnoloogiliste pooljuhitootmisseadmete kohta) I lisas nimetamata kõrgtehnoloogiliste pooljuhitootmisseadmete ekspordi litsentsikohustus, mis jõustub 1. septembril 2023.
([6]) Samaväärne riiklik kood: 3B001.m
([7]) Väliskaubandus- ja arengukoostöö ministri 23. juuni 2023. aasta määrus nr MinBuza.2023.15246–27, millega kehtestatakse määruse 2021/821 (määrus kõrgtehnoloogiliste pooljuhitootmisseadmete kohta) I lisas nimetamata kõrgtehnoloogiliste pooljuhitootmisseadmete ekspordi litsentsikohustus, mis jõustub 1. septembril 2023.

Lisateave:

Kontrollitavate kaupade kirjeldus:

EUV membraanide tootmise seadmed

3B1001.f.4 ([8])

Välja andnud Madalmaad ([9])

Lisateave:

Kontrollitavate kaupade kirjeldus:

Järgmised litograafiaseadmed:

a. samm-ja-korda-tüüpi (otsene samm kiibil) või samm-ja-skaneeri-tüüpi (skanner) paigutus- ja säritusseadmed kiipide töötlemiseks, mis kasutavad valgusoptilisi või röntgenikiirte meetodeid ja millel on vähemalt üks järgmistest omadustest:

   1. valgusallika lainepikkus on lühem kui 193 nm; või

   2. valgusallika lainepikkus on 193 nm või üle selle:

      a. on võimelised tekitama mustrit, milles „vähima lahutatava elemendi mõõt“ (MRF) on 45 nm või vähem; ning

      b. maksimaalne „spetsiifilise klambri ülekatte“ (DCO) väärtus on 1,50 nm või alla selle.

Tehniline märkus

1. „Vähima lahutatava elemendi mõõt“ (MRF) arvutatakse järgmise valemiga:

$$MRF = \frac{\textit{(valgusallika lainepikkus, nm)} \times \textit{(K-tegur)}}{\textit{Maksimaalne apertuurarv}}$$

kus K-tegur = 0,25

„MRF“ nimetatakse ka resolutsiooniks.

2. „Spetsiifiline klambri ülekate“ – ühe ja sama litograafiasüsteemi poolt pooljuhtplaadi mustrile trükitud uue mustri joondamistäpsus.

3B1001.d.12 ([10])

Välja andnud Madalmaad ([11])

Lisateave:

Kontrollitavate kaupade kirjeldus:

Seadmed „tööfunktsiooniga“ metallide aatomkihtsadestamiseks (ALD)

a. kõigi järgmiste omadustega:

   1. rohkem kui üks metalliallikas, millest üks on välja töötatud alumiiniumist lähtematerjali (edaspidi „lähteaine“) jaoks; ning

([8]) Samaväärne riiklik kood: 3B001.f.4

([9]) Väliskaubandus- ja arengukoostöö ministri 23. juuni 2023. aasta määrus nr MinBuza.2023.15246–27, millega kehtestatakse määruse 2021/821 (määrus kõrgtehnoloogiliste pooljuhitootmisseadmete kohta) I lisas nimetamata kõrgtehnoloogiliste pooljuhitootmisseadmete ekspordi litsentsikohustus, mis jõustub 1. septembril 2023.

([10]) Samaväärne riiklik kood: 3B001.d.12

([11]) Väliskaubandus- ja arengukoostöö ministri 23. juuni 2023. aasta määrus nr MinBuza.2023,15246–27, millega kehtestatakse määruse 2021/821 (määrus kõrgtehnoloogiliste pooljuhitootmisseadmete kohta) I lisas nimetamata kõrgtehnoloogiliste pooljuhitootmisseadmete ekspordi litsentsikohustus, mis jõustub 1. septembril 2023.

2. lähteaineanum, mis on projekteeritud temperatuuridele üle 45 °C; ning

b. projekteeritud „tööfunktsiooniga“ metalli sadestamiseks, kõigi järgmiste omadustega:

1. titaanalumiiniumkarbiidi (TiAlC) sadestamine ning

2. üle 4,0 eV suuruse „tööfunktsiooni“ võimaldamine.

Tehniline märkus

1. „Tööfunktsiooniga metall“ – materjal, mis reguleerib transistori lävipinget.

3B1001.a.4 ([12])

Välja andnud Madalmaad ([13])

Lisateave:

Kontrollitavate kaupade kirjeldus:

Räni (Si), süsinikuga dopeeritud räni, ränigermaaniumi (SiGe) või süsinikuga dopeeritud ränigermaaniumi epitakskasvatamise jaoks projekteeritud seadmed, millel on kõik järgmised omadused:

1. mitu kambrit ja protsessi etappide vahel kõrgvaakum (kuni 0,01 Pa) või inertne keskkond (vee ja hapniku osarõhk alla 0,01 Pa);

2. vähemalt üks eeltöötluskamber, mis on ette nähtud pinnatöötluseks pooljuhtplaatide pinna puhastamisega; ning

3. epitakskasvatamise töötemperatuur on 685 °C või alla selle.

3B1001.d.19 ([14])

Välja andnud Madalmaad ([15])

Lisateave:

Kontrollitavate kaupade kirjeldus:

Seadmed, mis on projekteeritud madal-k-dielektrikukihi tõhustatud tühimikuvabaks plasmasadestamiseks metallkontuuride vahedes, mille laius on alla 25 nm ja mille ristlõikesuhe on vähemalt 1:1 ning mille dielektriline läbitavus on alla 3,3.

3B1901 ([16])

Välja andnud Hispaania ([17])

Lisateave:

Kontrollitavate kaupade kirjeldus:

Skaneerivad elektronmikroskoobid, mis on projekteeritud pooljuhtseadiste või integraallülituste kuvamiseks ja millel on kõik järgmised omadused:

a. positsioneerimistäpsus 30 nm või alla selle;

b. positsioneerimistäpsus laserinterferomeetria abil;

([12]) Samaväärne riiklik kood: 3B001.a.4

([13]) Väliskaubandus- ja arengukoostöö ministri 23. juuni 2023. aasta määrus nr MinBuza.2023.15246–27, millega kehtestatakse määruse 2021/821 (määrus kõrgtehnoloogiliste pooljuhitootmisseadmete kohta) I lisas nimetamata kõrgtehnoloogiliste pooljuhitootmisseadmete ekspordi litsentsikohustus, mis jõustub 1. septembril 2023.

([14]) Samaväärne riiklik kood: 3B001.d.19

([15]) Väliskaubandus- ja arengukoostöö ministri 23. juuni 2023. aasta määrus nr MinBuza.2023.15246–27, millega kehtestatakse määruse 2021/821 (määrus kõrgtehnoloogiliste pooljuhitootmisseadmete kohta) I lisas nimetamata kõrgtehnoloogiliste pooljuhitootmisseadmete ekspordi litsentsikohustus, mis jõustub 1. septembril 2023.

([16]) Samaväärne riiklik kood: 3.B.901.

([17]) 1. augusti 2014. aasta kuningliku dekreedi nr 679/2014 III lisa punkt 5, mis jõustus 7. juunil 2023.

c. asukoha kalibreerimine vaateväljas laserinterferomeetri pikkusemõõtmise alusel;

d. võime koguda ja salvestada rohkem kui $2x10^8$ pikslit sisaldavaid pilte;

e. vaatevälja kattuvus alla 5 % vertikaal- ja horisontaalsuunas;

f. vaatevälja kokkusidumise kattuvus alla 50 nm ning

g. kiirenduspinge üle 21 kV;

Märkus

Rubriik 3B1901 hõlmab skaneerivaid elektronmikroskoope, mis on projekteeritud kiipide parandamiseks.

3B1902 ([18])

Välja andnud Hispaania ([19])

Lisateave:

Kontrollitavate kaupade kirjeldus:

Kuivsöövitamiseks projekteeritud seadmed, millel on mõni järgmistest omadustest:

1. seadmed, mis on projekteeritud või kohandatud isotroopseks kuivsöövitamiseks ja mille ränigermaanium-räni- (SiGe:Si) söövituse selektiivsus on vähemalt 100:1; või
2. seadmed, mis on projekteeritud või kohandatud anisotroopseks kuivsöövitamiseks ja millel on kõik järgmised omadused:
   a. raadiosageduslikud toiteallikad, millel on vähemalt üks impulss-raadiosagedusväljund;
   b. gaasilülitusklapid lülitusajaga alla 300 millisekundi ning
   c. 20 või enama reguleeritava temperatuurielemendiga elektrostaatiline klamber.

Märkus 1

Rubriik 3B1902 hõlmab radikaalide, ioonide või järjestikuste või mittejärjestikuste reaktsioonidega söövitamist.

Märkus 2

Rubriik 3B1902 hõlmab söövitamist, kasutades raadiosageduslikku impulssergastusega plasmat, impulsstöötsükliga ergastatud plasmat, elektroodidele avaldatava impulsspingega modifitseeritud plasmat, plasmaga segatud gaaside tsükliliste sisestamist ja väljutamist, plasma aatomkihi söövitamist või plasma kvaasiaatomkihi söövitamist.

Tehniline märkus 1

Rubriigi 3B1902 tähenduses mõõdetakse ränigermaanium-räni- (SiGe:Si) söövituse selektiivsust germaaniumisisalduse puhul üle 30 % ($Si_{0,70}Ge_{0,30}$).

Tehniline märkus 2

Rubriigi 3B1902 tähenduses nimetatakse radikaaliks aatomit, molekuli või iooni, millel on avatud elektronikihi konfiguratsioonis paardumata elektron.

3D1007 ([20])

Välja andnud Madalmaad ([21])

Lisateave:

([18]) Samaväärne riiklik kood: 3.B.902.
([19]) 1. augusti 2014. aasta kuningliku dekreedi nr 679/2014 III lisa punkt 5, mis jõustus 7. juunil 2023.
([20]) Samaväärne riiklik kood: 3D007
([21]) Väliskaubandus- ja arengukoostöö ministri 23. juuni 2023. aasta määrus nr MinBuza.2023.15246–27, millega kehtestatakse määruse 2021/821 (määrus kõrgtehnoloogiliste pooljuhitootmisseadmete kohta) I lisas nimetamata kõrgtehnoloogiliste pooljuhitootmisseadmete ekspordi litsentsikohustus, mis jõustub 1. septembril 2023.

Kontrollitavate kaupade kirjeldus:

Tarkvara, mis on spetsiaalselt loodud rubriikides 3B1001.l, 3B1001.m, 3B1001.f.4, 3B1001.d.12, 3B1001.a.4, või 3B1001.d.19 nimetatud kaupade väljatöötamiseks, tootmiseks või kasutamiseks.

3D1901 ([22])

Välja andnud Hispaania ([23])

Lisateave:

Kontrollitavate kaupade kirjeldus:

tarkvara, mis on loodud GDSII või samaväärsete standardsete skeemiandmete ekstraktimiseks ja skaneeriva elektronmikroskoobi kujutiste kihtidevaheliseks joondamiseks ning mitmekihiliste GDSII andmete või integraallülituse komponentide loetelu genereerimiseks.

Tehniline märkus

GDSII (Graphic Design System II) on andmebaasifaili vorming integraallülituse või integraallülituse skeemi kujutamiseks.

3E1005 ([24])

Välja andnud Madalmaad ([25])

Lisateave:

Kontrollitavate kaupade kirjeldus:

Tehnoloogia, mis on vajalik käesoleva kava rubriikides 3B1001.l, 3B1001.m, 3B1001.f.4, 3B1001.d.12, 3B1001.a.4, või 3B1001.d.19 nimetatud kaupade väljatöötamiseks, tootmiseks või kasutamiseks.

3E1901 ([26])

Välja andnud Hispaania ([27])

Lisateave:

Kontrollitavate kaupade kirjeldus:

Tehnoloogia rubriigis 3B1901 nimetatud skaneerivate elektronmikroskoopide väljatöötamiseks või tootmiseks.

3E1902 ([28])

Välja andnud Hispaania ([29])

Lisateave:

Kontrollitavate kaupade kirjeldus:

Tehnoloogia rubriigis 3D1901 nimetatud tarkvara arendamiseks või tootmiseks.

([22]) Samaväärne riiklik kood: 3.D.901.
([23]) 1. augusti 2014. aasta kuningliku dekreedi nr 679/2014 III lisa punkt 5, mis jõustus 7. juunil 2023.
([24]) Samaväärne riiklik kood: 3E005
([25]) Väliskaubandus- ja arengukoostöö ministri 23. juuni 2023. aasta määrus nr MinBuza.2023.15246–27, millega kehtestatakse määruse 2021/821 (määrus kõrgtehnoloogiliste pooljuhitootmisseadmete kohta) I lisas nimetamata kõrgtehnoloogiliste pooljuhitootmisseadmete ekspordi litsentsikohustus, mis jõustub 1. septembril 2023.
([26]) Samaväärne riiklik kood: 3.E.901.
([27]) 1. augusti 2014. aasta kuningliku dekreedi nr 679/2014 III lisa punkt 5, mis jõustus 7. juunil 2023.
([28]) Samaväärne riiklik kood: 3.E.902.
([29]) 1. augusti 2014. aasta kuningliku dekreedi nr 679/2014 III lisa punkt 5, mis jõustus 7. juunil 2023.

3E1903 ([30])

Välja andnud Hispaania ([31])

Lisateave:

Kontrollitavate kaupade kirjeldus:

Tehnoloogia rubriigis 3B1902 nimetatud kuivsöövitusseadmete väljatöötamiseks või tootmiseks.

3E1904 ([32])

Välja andnud Hispaania ([33])

Lisateave:

Kontrollitavate kaupade kirjeldus:

Tehnoloogia integraallülituste või seadmete väljatöötamiseks või tootmiseks, kasutades ringpaisuga väljatransistorstruktuure (GAAFET).

4A1901 ([34])

Välja andnud Hispaania ([35])

Lisateave:

Kontrollitavate kaupade kirjeldus:

Järgmised kvantarvutid ja nendega seotud elektroonikasõlmed ja komponendid:

a. Kvantarvutid vastavalt järgmistele nõuetele:

1. Kvantarvutid, mis toetavad vähemalt 34, kuid vähem kui 100 täielikult juhitavat, ühendatud ja töötavat füüsilist kvantbitti ning mille C-NOT viga on kuni 10^{-4};
2. Kvantarvutid, mis toetavad vähemalt 100, kuid vähem kui 200 täielikult juhitavat, ühendatud ja töötavat füüsilist kvantbitti ning mille C-NOT viga on kuni 10^{-3};
3. Kvantarvutid, mis toetavad vähemalt 200, kuid vähem kui 350 täielikult juhitavat, ühendatud ja töötavat füüsilist kvantbitti ning mille C-NOT viga on kuni $2x10^{-3}$;
4. Kvantarvutid, mis toetavad vähemalt 350, kuid vähem kui 500 täielikult juhitavat, ühendatud ja töötavat füüsilist kvantbitti ning mille C-NOT viga on kuni $3x10^{-3}$;
5. Kvantarvutid, mis toetavad vähemalt 500, kuid vähem kui 700 täielikult juhitavat, ühendatud ja töötavat füüsilist kvantbitti ning mille C-NOT viga on kuni $4x10^{-3}$;
6. Kvantarvutid, mis toetavad vähemalt 700, kuid vähem kui 1 100 täielikult juhitavat, ühendatud ja töötavat füüsilist kvantbitti ning mille C-NOT viga on kuni $5x10^{-3}$;
7. Kvantarvutid, mis toetavad vähemalt 1 100, kuid vähem kui 2 000 täielikult juhitavat, ühendatud ja töötavat füüsilist kvantbitti ning mille C-NOT viga on kuni $6x10^{-3}$;
8. Kvantarvutid, mis toetavad vähemalt 2 000 täielikult juhitavat, ühendatud ja töötavat füüsilist kvantbitti;

([30]) Samaväärne riiklik kood: 3.E.903.
([31]) 1. augusti 2014. aasta kuningliku dekreedi nr 679/2014 III lisa punkt 5, mis jõustus 7. juunil 2023.
([32]) Samaväärne riiklik kood: 3.E.904.
([33]) 1. augusti 2014. aasta kuningliku dekreedi nr 679/2014 III lisa punkt 5, mis jõustus 7. juunil 2023.
([34]) Samaväärne riiklik kood: 4.A.901.
([35]) 1. augusti 2014. aasta kuningliku dekreedi nr 679/2014 III lisa punkt 5, mis jõustus 7. juunil 2023.

b. Kvantbitiseadmed ja -ahelad, mis sisaldavad või toetavad füüsiliste kvantbittide massiive ja mis on spetsiaalselt ette nähtud rubriigis 4A1901 nimetatud kaupadele;

c. Kvantjuhtimiskomponendid ja kvantmõõteseadmed, mis on spetsiaalselt projekteeritud rubriigis 4A1901 nimetatud kaupadele;

Märkused

1. *Rubriiki 4A1901 kohaldatakse lülitusmudeliga (ehk väravapõhiste) ja ühesuunaliste (ehk mõõtmispõhiste – MBQC) kvantarvutite suhtes.*

2. *Rubriigis 4A1901 nimetatud kaubad ei pea tingimata füüsiliselt sisaldama ühtegi kvantbitti. Näiteks fotoonilistel skeemidel põhinevad kvantarvutid ei sisalda püsivalt füüsilist elementi, mida saaks identifitseerida kvantbitina. Fotoonilised kvantbitid luuakse arvuti töötamise ajal ja hiljem need kõrvaldatakse.*

3. *Rubriigis 4A1901 nimetatud toodete hulka kuuluvad pooljuhid, ülijuhid ning fotoonilised kvantbitid ja kiibid; ioonilõksud; muud kvantbitipüüdmise tehnoloogiad; ning nende elementide sidusad omavahelised seosed.*

4. *Rubriiki 4A1901 kohaldatakse esemete suhtes, mis on projekteeritud kvantarvuti kvantbittide kalibreerimiseks, lähtestamiseks, muutmiseks või mõõtmiseks.*

Tehnilised märkused

Rubriigi 4A1901 tähenduses:

1. *Füüsiline kvantbitt on kahetasandiline kvantsüsteem, mida kasutatakse kvantloogika elementaarse üksuse kujutamiseks veakorrektsioonita muutmiste ja mõõtmiste abil. Füüsilised kvantbitid erinevad loogilistest kvantbittidest selle poolest, et viimased on veakorrektsiooniga kvantbitid, mis koosnevad paljudest füüsilistest kvantbittidest.*

2. *Täielikult juhitav tähendab, et füüsilist kvantbitti saab vajaduse korral kalibreerida, lähtestada, mõjutada väravaga ja lugeda.*

3. *Ühendus tähendab, et kahekvantbitilisi väravaid on võimalik seada iga suvalise olemasoleva ja töötava kvantbitipaari vahel. See ei tähenda tingimata „kõigilt kõigile“ ühenduvust.*

4. *Töötav tähendab, et füüsiline kvantbitt täidab universaalseid kvantarvutusega seotud tööfunktsioone vastavalt mahu ja suutlikkuse spetsifikatsioonidele ja kooskõlas kvantbiti talitluskindlusega.*

5. *34 või enama täielikult juhitava, ühendatud ja töötava füüsilise kvantbiti toetamine väljendab kvantarvuti suutlikkust piirata, juhtida, mõõta ja töödelda 34 või enamas füüsilises kvantbitis sisalduvat kvantteavet.*

6. *C-NOT hälve on kontrollitud NOT (Controlled-NOT ehk C-NOT) kahest füüsilisest kvantbitist koosnevate lähimate füüsiliste kvantväravate keskmine viga.*

4E1901 ([36])

Välja andnud Hispaania ([37])

Lisateave:

Kontrollitavate kaupade kirjeldus:

Tehnoloogia rubriigis 4A1901 nimetatud kvantarvutite, kvantseadmete ja kvantbitiskeemide ning kvantmõõte- ja kontrollkomponentide arendamiseks või tootmiseks.

([36]) Samaväärne riiklik kood: 4.E.901.

([37]) 1. augusti 2014. aasta kuningliku dekreedi nr 679/2014 III lisa punkt 5, mis jõustus 7. juunil 2023.