C/2026/3577

3.7.2026.

Valstu kontroles sarakstu apkopojums, kas paredzēts 9. panta 4. punktā Eiropas Parlamenta un Padomes 2021. gada 20. maija Regulā (ES) 2021/821, ar ko izveido Savienības režīmu divējāda lietojuma preču eksporta, starpniecības, tehniskās palīdzības, tranzīta un pārvadājumu kontrolei [1]

(C/2026/3577)

Regulas (ES) 2021/821 (turpmāk "regula") 9. panta 4. punkts nosaka, ka *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī* jāpublicē apkopojums ar valstu kontroles sarakstiem, kas ir spēkā dalībvalstīs un ko, ievērojot regulas 9. pantu, dalībvalstis ir paziņojušas Komisijai un pārējām dalībvalstīm.

Regulas 10. panta 1. punkts dod citām dalībvalstīm iespēju izvirzīt prasību saņemt atļauju preču eksportam, pamatojoties uz valsts kontroles sarakstu, ko pieņēmusi dalībvalsts un ko, ievērojot regulas 9. panta 4. punktu, publicējusi Komisija.

Šajā apkopojumā ir apkopoti valstu kontroles saraksti, kas paziņoti saskaņā ar minēto regulas 9. panta 2. punktu.

Ja vien turpmākajos ierakstos nav norādīts citādi, valstu kontroles saraksti ir piemērojami eksportam uz visiem galamērķiem ārpus Savienības muitas teritorijas.

Ja vien turpmākajos ierakstos nav norādīts citādi, vispārīgās piezīmes par I pielikumu, vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām (*GTN*), vispārīgo piezīmi par programmatūru (VPP), akronīmus un saīsinājumus, kā arī I pielikumā iekļautās definīcijas piemēro *mutatis mutandis*.

1. KATEGORIJA – SPECIĀLI MATERIĀLI UN AR TIEM SAISTĪTAS IEKĀRTAS

1B Testēšanas, pārbaužu un ražošanas iekārtas

1B904

Izdevusi Spānija [2]

Piedevu ražošanas iekārtas, kas konstruētas vai pārveidotas tā, lai no energoietilpīgiem materiāliem ražotu spridzināšanas ierīces, pirotehniskās ierīces vai dzinējlādiņus vai formas, ar kādu no šādām īpašībām:

a. konstruētas vai pārveidotas tā, lai atbilstu valsts drošības standartiem, kas piemērojami potenciāli sprāgstošu munīciju saturošai videi, vai

b. vismaz viens ultraskaņas ekstrūders.

1C Materiāli

1C901

Izdevusi Spānija [3]

Amonija nitrāts (CAS 6484–52–2) sprādzienbīstamā pakāpē ar slāpekļa koncentrāciju 31,5 % vai vairāk.

1. piezīme.

1C901. pozīcija attiecas uz amonija nitrātu, tehnisko amonija nitrātu, granulēto amonija nitrātu, poraino amonija nitrātu un amonija nitrātu jebkurā citā veidā, kurā to var izmantot kā oksidējošu cietu vielu.

[1] OV L 206, 11.6.2021., 1. lpp.
[2] Ekvivalenta valsts pozīcija: 1B901. Karaļa 2014. gada 1. augusta Dekrēta Nr. 679/2014 III.5. pielikums, stājās spēkā 2023. gada 7. jūnijā (turpmāk "Karaļa Dekrēta Nr. 679/2014 III.5. pielikums").
[3] Ekvivalenta valsts pozīcija: 1C901. Karaļa 2014. gada 1. augusta Dekrēta Nr. 679/2014 III.4. pielikums, stājās spēkā 2022. gada 1. jūnijā (turpmāk "Karaļa Dekrēta Nr. 679/2014 III.4. pielikums").

2. piezīme.

1C901. pozīcija attiecas uz sprādzienbīstamiem amonija nitrāta maisījumiem ar degvieleļļām, emulsijām, hidrogeliem un ūdensizturīgām sprāgstvielām.

3. piezīme.

1C901. pozīcija neattiecas uz amonija nitrātu augsta blīvuma un zemas porainības mēslošanas līdzekļos.

4. piezīme.

1C901. pozīcija neattiecas uz amonija nitrātu (UN 1942 un UN 2426), kas paredzēts sprāgstvielu ražošanai, kā arī uz emulsiju, suspensiju un gelu matricām uz amonija nitrāta bāzes (UN 3375), ko izmanto sprāgstvielu ražošanai un ko reglamentē Sprāgstvielu regulas Papildu tehniskā instrukcija Nr. 30, kura apstiprināta ar Karaļa 24. februāra Dekrētu Nr. 130/2017.

1C902

Izdevusi Spānija ([4])

Šādi no kālija atvasināti produkti:

a. kālija hlorīds (CAS 7447-40-7),

b. kālija hlorīda mēslošanas līdzekļi,

c. minerālie vai ķīmiskie mēslošanas līdzekļi uz fosfora un kālija bāzes,

d. minerālie vai ķīmiskie mēslošanas līdzekļi uz slāpekļa, fosfora un kālija bāzes.

1C903

Izdevusi Spānija ([5])

Šādi "energoietilpīgi materiāli" un ar tiem saistītas vielas:

a. mitroceluloze (CAS 9004-70-0),

b. 2,4,6-trinitrotoluols (TNT) (CAS 118-96-7).

Tehniska piezīme:

1C903. pozīcijā energoietilpīgi materiāli un ar tiem saistītas vielas ietver aprakstītos produktus, kā arī produktus, kas no tiem iegūti sprāgstvielu galīgajai ražošanai.

3. KATEGORIJA – ELEKTRONIKA

3A Sistēmas, iekārtas un komponenti

Papildu informācija par 3A.

Attiecībā uz Somiju ir piemērojama šāda piezīme.

Integrālshēmām ir šādi tipi:

— *"monolītas integrālshēmas";*

— *"hibrīdas integrālshēmas";*

— *"daudzelementu (čipu) integrālshēmas";*

— *"plēves tipa integrālshēmas", arī silīcija-uz-safīra integrālshēmas;*

— *"optiskās integrālshēmas";*

([4]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 1C902. Karaļa 2014. gada 1. augusta Dekrēta Nr. 679/2014 III.5. pielikums, stājās spēkā 2025. gada 5. jūnijā (turpmāk "Karaļa Dekrēta Nr. 679/2014 III.5. pielikums").

([5]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 1C903. Karaļa 2014. gada 1. augusta Dekrēta Nr. 679/2014 III.4. pielikums, stājās spēkā 2025. gada 5. jūnijā (turpmāk "Karaļa Dekrēta Nr. 679/2014 III.4. pielikums").

— *"trīsdimensiju integrālshēmas";*

— *"monolītas mikroviļņu integrālshēmas" ("MMIC").*

3A901a16

Izdevusi Somija ([6])

Integrālshēmas, kuru kopējais divvirzienu pārsūtīšanas ātrums ir 600 GB/s vai lielāks visās ieejās un izejās un uz citām integrālshēmām vai no tām, izņemot energoatkarīgās atmiņas, un kurām piemīt vai ir programmējams kāds no šiem raksturlielumiem:

a. viens vai vairāki ciparapstrādes bloki, kas izpilda mašīnas instrukcijas un kā 'kopējā apstrādes veiktspēja' ir 6 000 vai lielāka;

b. viena vai vairākas digitālas 'primitīvas skaitļošanas vienības', kā 'kopējā apstrādes veiktspēja' ir 6 000 vai lielāka, izņemot 3A901.a16.a. pozīcijā minētos blokus, kuri palīdz izpildīt mašīnas instrukcijas;

c. viena vai vairākas analogas 'primitīvas skaitļošanas vienības', kā 'kopējā apstrādes veiktspēja' ir 6 000 vai lielāka; vai

d. jebkura ciparapstrādes bloku un 'primitīvu skaitļošanas vienību' kombinācija integrālshēmā, kuras 'kopējā apstrādes veiktspēja' 3A901.a16.a., 3A901.a16.b. un 3A901.a16.c. pozīcijā (visās kopā) ir 6 000 vai lielāka.

1. piezīme.

*3A901.a16 pozīcijā minētās integrālshēmas ietver grafikas procesorus (*GPU*), tenzoru procesorus (*TPU*), neironu procesorus, atmiņā integrētus procesorus, mašīnredzes procesorus, teksta procesorus, koprocesorus/apstrādes paātrinātājus, adaptīvos procesorus, lauka programmējamās loģiskās ierīces (*FPLD*) un lietojumam specifiskas integrālshēmas (*ASIC*).*

NB!: Attiecībā uz "cipardatoriem" un "elektroniskiem mezgliem", kuros ir 3A901a16. pozīcijā minētās integrālshēmas, sk. 4A907. pozīciju.

Tehniskas piezīmes:

3A901a16. pozīcijas vajadzībām:

1. *'Kopējā apstrādes veiktspēja' ('*TPP*') ir bitu garums katrā darbībā, kas reizināts ar apstrādes veiktspēju, kura mērīta Tera (*10^{12}*) operācijās sekundē (*TOPS*) visiem procesoru blokiem integrālshēmā. Piemēram, 'TPP' integrālshēmām ar diviem ciparapstrādes blokiem, kas katrs spēj 200* TOPS *pie 16 bitiem, ir 6 400 (2 procesori x 200* TOPS *x 16 biti = 6 400). 3A901.a16c. pozīcijā katras analogās 'primitīvās skaitļošanas vienības' TPP ir apstrādes veiktspēja, kas izteikta* TOPS *un reizināta ar 8.*

2. *'Primitīva skaitļošanas vienība' ir tāda, kas satur nulli vai vairāk pielāgojamu svaru, saņem vienu vai vairākas ievades un rada vienu vai vairākas izvades. Tiek uzskatīts, ka skaitļošanas vienība veic 2N-1 darbības ikreiz, kad izvade tiek atjaunināta, pamatojoties uz N ievadi, kur katrs pielāgojamais svars, kas ietverts apstrādes elementā, tiek uzskatīts par ievadi. Katra ievade, svars un izvade var būt analogs signāls vai skalāra digitālā vērtība, kas atveidota, izmantojot vienu vai vairākus bitus. Šādas vienības ietver:*

   — *mākslīgus neironus,*

   — *reizināšanas un akumulēšanas (*MAC: multiply–accumulate*) vienības,*

   — *peldošā punkta vienības (*FPU*),*

   — *analogos reizinātājus,*

   — *memristoru, spintronikas vai magnonikas principos balstītas apstrādes vienības,*

   — *apstrādes vienības, kurās izmanto fotoniku vai nelineāro optiku,*

   — *apstrādes vienības, kurās izmanto analogus vai vairāklīmeņu energoneatkarīgus svarus,*

([6]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3A901c. 2024. gada 16. augusta Likuma 500/2024 par divējāda lietojuma preču eksporta kontroli pielikums, stājās spēkā 2024. gada 15. septembrī (turpmāk "Likuma 500/2024 pielikums").

— *apstrādes vienības, kurās izmanto vairāklīmeņu atmiņu vai analogo atmiņu,*

— *vairākvērtību vai vairāklīmeņu vienības,*

— *impulsu neirona vienības.*

3. *Operācijas, kas attiecas uz* TOPS *aprēķināšanu, ietver gan skalāras operācijas, gan skalāras sastāvdaļas saliktās operācijās, piemēram, vektoroperācijās, matricas operācijās un tenzoru operācijās. Skalāras operācijas ietver operācijas ar veseliem skaitļiem, operācijas ar peldošo punktu (ko bieži mēra ar* FLOPS*), operācijas ar fiksētu punktu, manipulācijas ar bitiem un/vai bitu operācijas.*

4. TOPS *rādītājs ir teorētiski iespējamā maksimālā vērtība, kad visas apstrādes vienības darbojas vienlaicīgi. Pieņem, ka* TOPS *rādītājs un kopējais divvirzienu pārsūtīšanas ātrums ir augstākā vērtība, ko ražotājs norādījis integrālās shēmas rokasgrāmatā vai brošūrā.*

5. *Operācijas bitu garums ir vienāds ar jebkuras šīs operācijas ievades vai izvades bitu lielāko garumu. Turklāt, ja apstrādes vienība ir paredzēta darbībām, kas sasniedz dažādus bitu x* TOPS *vērtības, jāizmanto lielākā bitu x* TOPS *vērtība.*

6. *Apstrādes vienībām, kas nodrošina gan retinātu, gan blīvu matricu apstrādi,* TOPS *vērtības ir blīvu matricu apstrādes vērtības (tas ir, bez retinājuma).*

3A911

Izdevusi Spānija ([7])

Elektrooptiskās un "optiskās integrālshēmas" ar 70 vai vairāk 'adresējamu optisko kanālu', kam ir visas šādas pazīmes:

a. viens vai vairāki optiski viļņvadi;

b. viena vai vairākas iekšējās optiskās interferences ierīces, kavējuma līnijas, staru dalītāji, fāžu pārveidotāji vai gredzenu rezonatori; un

c. jebkas no turpmākā:

1. viens vai vairāki viļņvados integrēti atsevišķu fotonu vai sapinušos fotonu avoti; vai

2. viens vai vairāki ar viļņvadiem saistīti fotodetektori ar nulles, viena fotona un daudzfotonu izšķirtspēju.

Tehniska piezīme.

3A911. pozīcijas vajadzībām 'adresējamo optisko kanālu' skaitu "optiskā integrālshēmā" aprēķina šādi:

(viļņvadu skaits, kas pieslēgti izvades savienotājam) + (viļņvadu skaits, kas savienoti ar 3A911. pozīcijā minēto fotodetektoru).

3B Testēšanas, pārbaužu un ražošanas iekārtas

3B901f6

Izdevusi Nīderlande ([8])

Šādas litogrāfijas iekārtas:

salāgošanas un eksponēšanas soļa un atkārtošanas (tiešais solis uz sagataves) vai soļa un skenēšanas iekārtas pusvadītāju sagatavju disku apstrādei, kurā izmanto fotooptisku vai rentgenstaru metodi, ar visiem no šiem raksturlielumiem:

a. gaismas avota viļņu garums 193 nm vai lielāks;

b. spēj formēt trafaretattēlu ar 'mazāko atšķiramu detaļu lielumu' ('*MRF*') 45 nm vai mazāku; un

c. 'specializēta sagataves turētāja slāņu salāgojuma' (*dedicated chuck overlay, DCO*) maksimālā vērtība ir lielāka par 1,50 nm un nepārsniedz 2,40 nm.

([7]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3A911. Karaļa 2014. gada 1. augusta Dekrēta Nr. 679/2014 III.5. pielikums, stājās spēkā 2025. gada 5. jūnijā (turpmāk "Karaļa Dekrēta Nr. 679/2014 III.5. pielikums").

([8]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3B801.f.6. Papildinājums Rīkojuma Nr. BZ2411160 II pantam.

Tehniskas piezīmes:

1. *'Mazāko atšķiramu detaļu lielumu' ('*MRF*') aprēķina ar šādu formulu:*

$$\text{'MRF'} = \frac{(\text{ekspozīcijas gaismas avota viļņu garums, nm}) \times (\text{K koeficients})}{\text{Maksimālā skaitliskā apertūra}}$$

kur K koeficients = 0,25

*'*MRF*' dēvē arī par izšķirtspēju.*

2. *'Specializēts sagataves turētāja slāņu salāgojums' ir precizitāte, ar kādu jauns trafaretattēls tiek salāgots ar jau esošu trafaretattēlu, kas ar tādu pašu litogrāfisko sistēmu iespiests uz sagataves. 'Specializētu sagataves turētāja slāņu salāgojumu' dēvē arī par vienas iekārtas slāņu salāgojumu.*

3B901f7

Izdevusi Nīderlande ([9])

Iekārtas, kas nav minētas 3B501.f.1.b. vai 3B901f6. pozīcijā un kas konstruētas vai pārveidotas, lai palielinātu stundā pārstrādāto pusvadītāju sagatavju skaitu, aprēķinot to kā vidējo rādītāju jebkurā laika intervālā, par vairāk nekā 1 % salīdzinājumā ar iekārtām, uz kurām attiecas 3B501.f.1.b. vai 3B901.f6. pozīcijā paredzētā kontrole.

3B901k

Izdevusi Spānija ([10])

Iekārtas, kas konstruētas sausajai kodināšanai, ar kādu no šādām īpašībām:

a. iekārtas, kas konstruētas vai pārveidotas izotropiskai sausajai kodināšanai, ar vislielāko silīcija germānija-silīcija (SiGe:Si) kodināšanas selektivitāti, kas ir vismaz 100:1, vai

b. iekārtas, kas konstruētas vai pārveidotas anizotropiskajai sausajai kodināšanai, ar visām šādām īpašībām:

   1. radiofrekvences enerģijas avoti ar vismaz vienu radiofrekvences impulsizvadi;

   2. ātrās gāzes komutācijas ventiļi ar komutācijas laiku, kas ir mazāks par 300 milisekundēm; un

   3. elektrostatiska patrona ar divdesmit vai vairāk regulējamiem mainīgas temperatūras elementiem.

1. piezīme.

3B901k. pozīcijā ietilpst kodināšana ar radikāļiem, joniem, sekvenciālām reakcijām vai nesekvencīgām reakcijām.

2. piezīme.

3B901k. pozīcijā ietilpst kodināšana ar RF *impulsa ierosmes plazmu, impulsa darbības cikla ierosmes plazmu, ar plazmu, kas pārveidota ar sprieguma impulsiem uz elektrodiem, cikliska gāzu iesmidzināšana un gāzu izvadīšana apvienojumā ar plazmu, kā arī atomārā slāņa kodināšana ar plazmu vai kvaziatomārā slāņa kodināšana ar plazmu.*

1. tehniskā piezīme:

3B901k. pozīcijas vajadzībām silīcija germānija-silīcija (SiGe:Si) kodināšanas selektivitāte tiek mērīta pēc Ge koncentrācijas, kas ir vismaz 30 % ($Si_{0.70}Ge_{0.30}$).

2. tehniskā piezīme:

3B901k. pozīcijas vajadzībām radikālis ir atoms, molekula vai jons, kam atvērtā elektronu čaulas konfigurācijā ir nesapārots elektrons.

3B901o

Izdevusi Nīderlande ([11])

Šādas tīrīšanas vai noņemšanas iekārtas:

1. iekārtas, kas paredzētas polimēru atlieku un vara oksīda plēves atdalīšanai un vara metāla uzklāšanai vakuumā (kas līdzinās 0,01 Pa vai ir mazāks par to),

([9]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3B801.f.7. Papildinājums Rīkojuma Nr. BZ2411160 II pantam.
([10]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3B902. Karaļa Dekrēta 679/2014 III.5. pielikums.
([11]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3B801.c. Papildinājums Rīkojuma Nr. BZ2411160 II pantam.

2. iekārtas ar vairākām kamerām vai vairākām stacijām, kas paredzētas sausai virsmas oksīda noņemšanas priekšattīrīšanai vai sausai virsmas dekontaminācijai.

Piezīme:

Kontrole 3B901.o pozīcijā neattiecas uz uzklāšanas iekārtām.

3B901p1

Izdevusi Nīderlande ([12])

Iekārtas, kas konstruētas vai pārveidotas molibdēna (Mo), rutēnija (Ru) vai abu materiālu kombināciju atomslāņa uzklāšanai (*ALD*) un kam ir visas šīs īpašības:

a. metāla prekursoru avots, kas konstruēts vai pārveidots darbībai temperatūrā, kura pārsniedz 75 °C, un

b. procesa kamera (modulis), kurā izmanto reducētāju, kas satur ūdeņradi, spiedienā, kas vienāds ar vai lielāks par 30 toriem (4 kPa).

Piezīme:

Metāla prekursora avotam nav jābūt integrētam iekārtā.

3B901p2

Izdevusi Nīderlande ([13])

Iekārtas, kas konstruētas plazmas ierosinātai ķīmiskajai tvaiku nogulsnēšanai (*PECVD*) vai radikāļu atbalstītai ķīmiskajai tvaiku nogulsnēšanai un UV cietināšanai vienā dielektriskas plēves platformā, vienlaikus saglabājot substrāta temperatūru zem 500 °C, un kam ir visas šīs īpašības:

a. biezums lielāks par 6 nm un mazāks par 20 nm uz metāla 'spraugām' ar mazāku par 24 nm soli un ar 'dziļuma un platuma attiecību' 1:1,8 vai lielāku, un

b. dielektriskā konstante mazāka par 3,0.

Tehniskas piezīmes:

1. 'Spraugas' ir telpa starp metāla līnijām.

2. 'Dziļuma un platuma attiecība' ir metāla līniju spraugas dziļuma un platuma attiecība.

3B901p3

Izdevusi Nīderlande ([14])

Uzklāšanas iekārtas ar vairāk nekā divu metāla prekursoru tiešu šķidro ievadīšanu, kas paredzētas vai modificētas vienmērīgi pārklājoša dielektriskā slāņa uzklāšanai ar dielektrisko konstanti (K) lielāku par 40 'spraugās' ar dziļuma un platuma attiecību lielāku par 200:1 vienā uzklāšanas kamerā.

Tehniskas piezīmes:

1. 'Spraugas' ir telpa starp metāla līnijām.

2. 'Dziļuma un platuma attiecība' ir metāla līniju spraugas dziļuma un platuma attiecība.

3B901p4

Izdevusi Nīderlande ([15])

Uzklāšanas iekārtas ar vairāk nekā divu metāla prekursoru tiešu šķidro ievadīšanu, kas paredzētas vai modificētas vienmērīgi pārklājoša dielektriskā slāņa uzklāšanai ar dielektrisko konstanti (K) lielāku par 35 'spraugās' ar dziļuma un platuma attiecību lielāku par 50:1 vienā uzklāšanas kamerā.

([12]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3B801.d.3. Papildinājums Rīkojuma Nr. BZ2411160 II pantam.
([13]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3B801.d.4. Papildinājums Rīkojuma Nr. BZ2411160 II pantam.
([14]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3B801.d.5. Papildinājums Rīkojuma Nr. BZ2411160 II pantam.
([15]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3B801.d.6. Papildinājums Rīkojuma Nr. BZ2411160 II pantam.

Tehniskas piezīmes:

1. *'Spraugas' ir telpa starp metāla līnijām.*

2. *'Dziļuma un platuma attiecība' ir metāla līniju spraugas dziļuma un platuma attiecība.*

3B901p5

Izdevusi Nīderlande ([16])

Pusvadītāju ražošanas iekārtas vai sistēmas, kas konstruētas daudzpakāpju apstrādei vairākās kamerās vai stacijās:

a. selektīva volframa (T) augšana bez šķēršļiem; vai

b. selektīva molibdēna augšana bez šķēršļiem.

3B901p6

Izdevusi Nīderlande ([17])

Iekārtas, kas konstruētas uzklāšanai ar attālināti ģenerētu radikāļu palīdzību, ļaujot izgatavot silīciju un oglekli saturošu plēvi, un kam ir visas šādas deponētās plēves īpašības:

a. 'spraugās' ar 'dziļuma un platuma' attiecību lielāku par 5:1 ar malējām atverēm mazākām par 35 nm;

b. dielektriskā konstante (k) mazāka par 4,4; un

c. solis starp 'spraugām' mazāks par 45 nm.

Tehniskas piezīmes:

1. *'Spraugas' ir telpa starp metāla līnijām.*

2. *'Dziļuma un platuma attiecība' ir metāla līniju spraugas dziļuma un platuma attiecība.*

3B901p7

Izdevusi Nīderlande ([18])

Iekārtas, kas nav minētas 3B901p6. pozīcijā un kas konstruētas uzklāšanai ar attālināti ģenerētu radikāļu palīdzību, ļaujot izgatavot silīciju un oglekli saturošu plēvi, un kam ir visas šādas deponētās plēves īpašības:

a. 'spraugās' ar 'dziļuma un platuma' attiecību lielāku par 5:1 ar malējām atverēm mazākām par 70 nm;

b. dielektriskā konstante (k) mazāka par 5,3; un

c. solis starp 'spraugām' mazāks par 100 nm.

Tehniskas piezīmes:

1. *'Spraugas' ir telpa starp metāla līnijām.*

2. *'Dziļuma un platuma attiecība' ir metāla līniju spraugas dziļuma un platuma attiecība.*

3B903

Izdevusi Spānija ([19])

Skenējošo elektronmikroskopu iekārtas, kas konstruētas pusvadītāju ierīču vai integrālshēmu attēlveidošanai, ar visām šādām īpašībām:

a. menzulas pozicionēšanas precizitāte ir 30 nm vai mazāka;

b. menzulas pozicionēšanas precizitāte tiek panākta ar lāzera interferometriju;

c. pozīcijas kalibrēšana redzeslauka robežās pēc lāzerinterferometra garuma skalas mērījuma;

([16]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3B801.d.7. Papildinājums Rīkojuma Nr. BZ2411160 II pantam.
([17]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3B801.d.8. Papildinājums Rīkojuma Nr. BZ2411160 II pantam.
([18]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3B801.d.9. Papildinājums Rīkojuma Nr. BZ2411160 II pantam.
([19]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3B901. Karaļa Dekrēta 679/2014 III.5. pielikums.

d. spēja savākt un glabāt attēlus, kam ir vairāk nekā $2x10^8$ pikseļu;

e. redzeslauka pārklāšanās vertikāli un horizontāli ir mazāka par 5 %;

f. salikta redzeslauka pārklāšanās ir mazāka par 50 nm un

g. paātrinājuma spriegums pārsniedz 21 kV.

Piezīme:

3B903. pozīcijā ietilpst skenējošo elektronmikroskopu iekārtas, kas konstruētas čipu remontam.

3B905

Izdevusi Nīderlande ([20])

Šādas metroloģijas vai pārbaužu iekārtas:

a. sākotnēji apstrādātu pusvadītāju sagatavju defektu metroloģijas vai sākotnēji apstrādātu pusvadītāju sagatavju defektu pārbaužu iekārtas, kas konstruētas vai pārveidotas pusvadītāju sagatavēm 300 mm diametrā vai lielākām un kam ir visas šīs īpašības:

   1. konstruētas vai pārveidotas, lai atklātu defektus, kuru izmērs ir 21 nm vai mazāks; un

   2. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:

      a. gaismas avots ar optisko viļņu garumu mazāku par 400 nm;

      b. elektronu staru avots ar izšķirtspēju, kas ir mazāka (labāka) par vai vienāda ar 1,65 nm;

      c. aukstā lauka emisijas (*CFE*) elektronu kūļa avots; vai

      d. divi vai vairāk elektronu staru avoti;

b. Iekārtas, kas paredzētas fokusa vai pārklājuma mērīšanai pēc rezista veidošanās vai pēc gravēšanas uz pusvadītāju sagatavēm, izmantojot uz attēliem vai difrakciju balstītus mērījumu paņēmienus, ar pārklājuma mērījumu precizitāti, kura mazāka (labāka) par 0,5 nm, un kam ir kāda no šīm īpašībām:

   1. paredzētas integrēšanai 'apstrādes līnijā'; vai

   2. 'ātras viļņu garuma pārslēgšanas funkcionalitāte'.

Tehniskas piezīmes:

1. 'Apstrādes līnija' ir iekārta, kas paredzēta litogrāfijai izstrādātu fotorezistentu materiālu uzklāšanai un attīstīšanai.

2. 'Ātras viļņa garuma pārslēgšanas funkcionalitāte' ir spēja mainīt mērījuma viļņa garumu un iegūt mērījumu laikā, kas mazāks par 25 ms.

3B915

Izdevusi Spānija ([21])

Iekārtas, kuras konstruētas 'hibrīdai savienošanai' un kurām piemīt visas šīs īpašības:

1. salāgošanas precizitāte ir labāka par 1 μm; un

2. 'Minivide' atbilst ISO 3 vai augstākam standartam.

Piezīme:

3B915. pozīcija ietver iekārtas, kas paredzētas mikroshēmas savienošanai ar mikroshēmu (D2D), *mikroshēmas savienošanai ar pusvadītāju sagatavi ar tiešu novietojumu* (DP-D2W), *kolektīvai savienošanai* D2W (Co-D2W) *un pusvadītāju sagatavju savstarpējai savienošanai* (W2W).

([20]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3B802.c. Papildinājums Rīkojuma Nr. BZ2411160 II pantam.

([21]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3B915. Karaļa 2014. gada 1. augusta Dekrēta Nr. 679/2014 III.5. pielikums, stājās spēkā 2025. gada 5. jūnijā (turpmāk "Karaļa Dekrēta Nr. 679/2014 III.5. pielikums").

Tehniska piezīme:

3B915. pozīcijas vajadzībām:

1. *'Hibrīda savienošana' ir metāla slāņa savienošana ar metāla slāni un dielektriskā slāņa savenienošana ar dielektrisko slāni vienā un tajā pašā procesā.*

2. *'Minivide' ir vide rīka iekšienē.*

3D Programmatūra

3D901-3

Izdevusi Nīderlande ([22])

'Programmatūra', kas ir speciāli izstrādāta 3B901p1., 3B901p2., 3B901p3., 3B903p5. vai 3B901p6. pozīcijā minēto iekārtu "projektēšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

3D901-5

Izdevusi Nīderlande ([23])

"Programmatūra", kas ir speciāli izstrādāta 3B901f6. punktā norādīto iekārtu "projektēšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

3D901-6

Izdevusi Nīderlande ([24])

"Programmatūra", kas ir speciāli izstrādāta 3B901p4., 3B901p7. vai 3B905. pozīcijā minēto iekārtu "projektēšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

3D904

Izdevusi Nīderlande ([25])

'Skaitļošanas litogrāfijas' "programmatūra", kas izstrādāta vai pārveidota *DUV* litogrāfijas masku trafaretu "projektēšanai" vai "ražošanai".

Tehniska piezīme:

'Skaitļošanas litogrāfija' ir datormodelēšanas izmantošana, lai paredzētu, koriģētu, optimizētu un pārbaudītu litogrāfiskā procesa attēlveidošanas sniegumu noteiktā trafaretu, procesu un sistēmas apstākļu diapazonā.

3D907

Izdevusi Spānija ([26])

"Programmatūra", kas izstrādāta, lai izgūtu '*GDSII*' vai līdzvērtīga standarta izkārtojuma datus un ar skenējošā elektronmikroskopa (*SEM*) attēliem salāgotu slāņus un ģenerētu daudzslāņu '*GDSII*' datus vai elektroniskās shēmas tīkla sarakstu.

Papildu informācija.

Attiecībā uz Spāniju ir piemērojama šāda piezīme.

Tehniska piezīme:

GDSII ('Graphic Design System II') *ir datubāzes datnes formāts integrālshēmas tehniskā zīmējuma vai integrālshēmas izkārtojuma tehniskā zīmējuma datu apmaiņai.*

([22]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3D807. Papildinājums Rīkojuma Nr. BZ2411160 II pantam.
([23]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3D806. Papildinājums Rīkojuma Nr. BZ2411160 II pantam.
([24]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3D808. Papildinājums Rīkojuma Nr. BZ2411160 II pantam.
([25]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3D809. Papildinājums Rīkojuma Nr. BZ2411160 II pantam.
([26]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3D901. Karaļa Dekrēta 679/2014 III.5. pielikums.

3E Tehnoloģijas

1E925

Izdevusi Spānija ([27])

"Tehnoloģijas" 3B915. pozīcijā minēto iekārtu ražošanai, kas paredzētas 'hibrīdai savienošanai'.

3E901-1

Izdevusi Spānija ([28])

"Tehnoloģija" 3B903. pozīcijā norādīto skenējošo elektronmikroskopu "projektēšanai" vai "ražošanai".

3E901-2

Izdevusi Somija ([29])

"Tehnoloģija" saskaņā ar regulas I pielikuma Vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām 3A901a16. pozīcijā minēta aprīkojuma un materiālu "projektēšanai" vai "ražošanai".

Tehniska piezīme:

'Procesa dizaina komplekts' ('PDK') ir programmatūras instruments, kuru sniedz pusvadītāja ražotājs, lai nodrošinātu, ka attiecīgais dizains un noteikumi ir ņemti vērā, lai sekmīgi radītu konkrētu integrālshēmas dizainu konkrētā pusvadītāja procesā saskaņā ar tehnoloģiskajiem un ražošanas ierobežojumiem (katram pusvadītājam ir tā īpašais 'PDK').

Papildu informācija.

Attiecībā uz Somiju ir piemērojama šāda piezīme.

Piezīme:

kontrole 3E901-2. pozīcijā neattiecas uz 'procesa dizaina komplektiem' ('PDK'), ja vien tie neietver bibliotēku īstenošanas funkcijas vai tehnoloģijas 3E901-2. pozīcijā minētajām precēm.

3E901-6

Izdevusi Nīderlande ([30])

"Tehnoloģijas", kas ir nepieciešamas 3B901f6. pozīcijā norādīto iekārtu "projektēšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

3E901-7

Izdevusi Spānija ([31])

Tehnoloģijas 3D907. pozīcijā norādītās "programmatūras" "projektēšanai" vai "ražošanai".

3E901-8

Izdevusi Spānija ([32])

"Tehnoloģijas" 3B901k. pozīcijā norādīto sausās kodināšanas ierīču "projektēšanai" vai "ražošanai".

([27]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 1E925. Karaļa 2014. gada 1. augusta Dekrēta Nr. 679/2014 III.5. pielikums, stājās spēkā 2025. gada 5. jūnijā (turpmāk "Karaļa Dekrēta Nr. 679/2014 III.5. pielikums").
([28]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3E901. Karaļa Dekrēta 679/2014 III.5. pielikums.
([29]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3E901. Likuma 500/2024 pielikums.
([30]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3E806. Papildinājums Rīkojuma Nr. BZ2411160 II pantam.
([31]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3E902. Karaļa Dekrēta 679/2014 III.5. pielikums.
([32]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3E903. Karaļa Dekrēta 679/2014 III.5. pielikums.

3E901-9

Izdevusi Nīderlande ([33])

"Tehnoloģijas", kas ir nepieciešamas 3B901p1., 3B901p2., 3B901p3., 3B901p5. vai 3B901p6. pozīcijā minēto iekārtu "projektēšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

3E901-10

Izdevusi Nīderlande ([34])

"Tehnoloģijas", kas ir nepieciešamas 3B901p4., 3B901p7. vai 3B905. pozīcijā minēto iekārtu "projektēšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

3E905

Izdevusi Spānija ([35])

"Tehnoloģijas", kuras integrālshēmu vai ierīču "projektēšanai" vai "ražošanai" izmanto daudzvārtu lauktranzistora (*gate all-around field-effect transistor (GAAFET)*) struktūras.

3E924

Izdevusi Spānija ([36])

"Tehnoloģijas" 3A911. pozīcijā minēto elektrooptisko shēmu un "optisko integrālshēmu" ražošanai.

4. KATEGORIJA – DATORI

4A Sistēmas, iekārtas un komponenti

4A906

Izdevusi Spānija ([37])

Šādi kvantu datori un ar tiem saistītie elektroniskie mezgli un to komponenti:

a. kvantu datori, kas atbilst šādām prasībām:

1. kvantu datori, kuri atbalsta vismaz 34 , bet mazāk nekā 100, pilnībā uzraudzītus, savienotus fiziskus kvantu bitus, kas darbojas, un kuru uzraudzītā NĒ (*C-NOT*) kļūda ir mazāka par vai vienāda ar 10^{-4};

2. kvantu datori, kuri atbalsta vismaz 100 , bet mazāk nekā 200, pilnībā uzraudzītus, savienotus fiziskus kvantu bitus, kas darbojas, un kuru uzraudzītā NĒ (*C-NOT*) kļūda ir mazāka par vai vienāda ar 10^{-3};

3. kvantu datori, kuri atbalsta 200 vai vairāk, bet mazāk nekā 350 pilnībā uzraudzītus, savienotus fiziskus kvantu bitus, kas darbojas, un kuru uzraudzītā NĒ (*C-NOT*) kļūda ir mazāka par vai vienāda ar $2x10^{-3}$;

4. kvantu datori, kuri atbalsta 350 vai vairāk, bet mazāk nekā 500 pilnībā uzraudzītus, savienotus fiziskus kvantu bitus, kas darbojas, un kuru uzraudzītā NĒ (*C-NOT*) kļūda ir mazāka par vai vienāda ar $3x10^{-3}$;

5. kvantu datori, kuri atbalsta 500 vai vairāk, bet mazāk nekā 700 pilnībā uzraudzītus, savienotus fiziskus kvantu bitus, kas darbojas, un kuru uzraudzītā NĒ (*C-NOT*) kļūda ir mazāka par vai vienāda ar $4x10^{-3}$;

6. kvantu datori, kuri atbalsta 700 vai vairāk, bet mazāk nekā 1 100 pilnībā uzraudzītus, savienotus fiziskus kvantu bitus, kas darbojas, un kuru uzraudzītā NĒ (*C-NOT*) kļūda ir mazāka par vai vienāda ar $5x10^{-3}$;

([33]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3E807. Papildinājums Rīkojuma Nr. BZ2411160 II pantam.
([34]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3E808. Papildinājums Rīkojuma Nr. BZ2411160 II pantam.
([35]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3E904. Karaļa Dekrēta 679/2014 III.5. pielikums.
([36]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 3E924. Karaļa 2014. gada 1. augusta Dekrēta Nr. 679/2014 III.5. pielikums, stājās spēkā 2025. gada 5. jūnijā (turpmāk "Karaļa Dekrēta Nr. 679/2014 III.5. pielikums").
([37]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 4A901. Karaļa Dekrēta 679/2014 III.5. pielikums.

7. kvantu datori, kuri atbalsta 1 100 vai vairāk, bet mazāk nekā 2 000 pilnībā uzraudzītus, savienotus fiziskus kvantu bitus, kas darbojas, un kuru uzraudzītā NĒ (*C-NOT*) kļūda ir mazāka par vai vienāda ar $6x10^{-3}$;

8. kvantu datori, kuri atbalsta 2 000 vai vairāk pilnībā uzraudzītus, savienotus fiziskus kvantu bitus, kas darbojas;

b. kvantu bitu ierīces un kvantu bitu mikroshēmas, kas satur vai atbalsta fizisku kvantu bitu grupas un ir speciāli konstruētas 4A906. pozīcijā minētajām precēm;

c. kvantu kontroles komponenti un kvantu mērierīces, kas speciāli konstruētas 4A906. pozīcijā minētajām precēm.

Piezīmes.

1. *4A906. pozīcija attiecas uz shēmas modeļa (vai "vārtu" (*"gate-based"*)) un vienvirziena (vai "mērījumos balstītiem" (*MBQC*)) kvantu datoriem.*

2. *4A906. pozīcijā minētajām precēm nav obligāti jāsatur fizikālie kvantu biti. Piemēram, kvantu datori, kuru pamatā ir fotonu shēmas, pastāvīgi nesatur fizisku priekšmetu, ko var identificēt kā kvantu bitu. Fotonu kvantu biti tiek ģenerēti datora darbības laikā, un tie pēc tam tiek likvidēti.*

3. *Pie 4A906. pozīcijā minētajām precēm pieder pusvadītāji, supravadītāji un fotonu kvantu bitu čipi un čipu grupas; jonu uztvērēju grupas; citas kvantu bitu norobežošanas tehnoloģijas un saderīgi minēto elementu starpsavienotāji.*

4. *4A906. pozīcija attiecas uz priekšmetiem, kas konstruēti kvantu datora rezidējošo kvantu bitu kalibrēšanai, inicializēšanai, manipulācijai vai mērīšanai.*

Tehniskas piezīmes:

4A906. pozīcijas vajadzībām:

1. *fizisks kvantu bits ir divu līmeņu kvantu sistēma, ko izmanto, lai, veicot manipulācijas un mērījumus, kuru kļūdas nav izlabotas, reprezentētu kvantu loģikas elementārvienību. Atšķirībā no fiziskiem kvantu bitiem, loģiskie kvantu biti ir no kļūdām atbrīvoti kvantu biti, kuri sastāv no daudziem fiziskiem kvantu bitiem.*

2. *Pilnībā uzraudzīts nozīmē, ka fizisko kvantu bitu var pēc vajadzības kalibrēt, inicializēt, tam var piemērot kvantu vārtus un to var nolasīt.*

3. *Savienots nozīmē, ka starp jebkuru patvaļīgu fizisko kvantu bitu pāri, kas ir pieejami un darbojas, var veikt divu kvantu bitu vārtu operācijas. Tas ne vienmēr nozīmē* 'all-to-all' *savienojamību.*

4. *Darbojas nozīmē, ka fiziskais kvantu bits pilda universālas kvantu skaitļošanas darba funkcijas pēc apjoma un jaudas mērījumu sistēmas specifikācijām saskaņā ar kvantu bitu darbības fidelitāti.*

5. *Atbalsta 34 vai vairāk pilnībā uzraudzītus, savienotus fiziskus kvantu bitus, kas darbojas, attiecas uz kvantu datora spēju ierobežot, uzraudzīt, mērīt un apstrādāt kvantu informāciju, kas ietilpst 34 vai vairāk fiziskos kvantu bitos.*

6. *Uzraudzītā NĒ kļūda (*C-NOT error*) ir vidējā fiziskā vārtu kļūda divu fizisku kvantu bitu tuvākajos uzraudzītā NĒ (*Controlled-NOT (C-NOT)*) vārtos.*

4A907

Izdevusi Somija ([38])

Datori, "elektroniski mezgli" un "komponenti", kas satur vienu vai vairākas 3A901a16. pozīcijā aprakstītās integrālshēmas.

Tehniska piezīme:

4A907. pozīcijā pie datoriem pieder "cipardatori", hibrīddatori un analogie datori.

([38]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 4A902. Likuma 500/2024 pielikums.

4E Tehnoloģijas

4E901b3

Izdevusi Spānija ([39])

"Tehnoloģijas" 4A906. pozīcijā minēto kvantu datoru, ierīču un kvantu bitu shēmu, kā arī kvantu mērīšanas un kontroles komponentu "projektēšanai" vai "ražošanai".

4E902

Izdevusi Somija ([40])

"Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām 4A907. punktā minēto iekārtu vai "programmatūras" "projektēšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

5. KATEGORIJA – TELESAKARI UN "INFORMĀCIJAS DROŠĪBA"

1. daļa – TELESAKARI

5A1 Sistēmas, iekārtas un komponenti

5A901

Izdevusi Spānija ([41])

Radiofrekvenču sistēmas un iekārtas, kas nav minētas 5A001.f un 5A001.h. pozīcijā, sastāvdaļas un piederumi, kas speciāli konstruēti vai pārveidoti, lai veiktu kādu no šīm funkcijām:

1. pārņemtu bezpilota lidmašīnu kontroli un vadību;

2. apzināti un selektīvi traucētu, novērstu, kavētu, pasliktinātu vai maldinātu bezpilota lidmašīnu kontroles un vadības radiofrekvenču signālus;

3. izmantotu bezpilota lidmašīnu izmantotā radiofrekvences protokola īpašos raksturlielumus, lai traucētu to ekspluatāciju.

N.B.! *Attiecībā uz GNSS traucējumu sistēmām sk. arī Militāro preču kontroles sarakstu 11.b kategoriju.*

5A902

Izdevusi Spānija ([42])

Publisko informācijas un komunikācijas tīklu novērošanas sistēmas, iekārtas un komponenti, kas nav minēti Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas (ES) 2021/821 (2021. gada 20. maijs) I pielikuma 5A001. pozīcijā un paredzēti jebkurai no šādām funkcijām:

1. likumīgas pārtveršanas lietotņu uzraudzība (saskaņā ar likumīgas pārtveršanas un telesakaru drošības prasībām *ETSI ES* 201 158 tīkla funkcijām, pārtveres saskarei telesakaru datplūsmas likumīgai pārtveršanai *ETSI ES* 201 671 vai līdzvērtīgiem standartiem un specifikācijām) un tām īpaši izstrādātas sastāvdaļas;

([39]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 4E901. Karaļa Dekrēta 679/2014 III.5. pielikums.
([40]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 4E902. Likuma 500/2024 pielikums.
([41]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 5A901. Karaļa 2014. gada 1. augusta Dekrēta Nr. 679/2014 III.4. pielikums, stājās spēkā 2022. gada 1. jūnijā (turpmāk "Karaļa Dekrēta Nr. 679/2014 III.4. pielikums").
([42]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 5A902. Karaļa 2014. gada 1. augusta Dekrēta Nr. 679/2014 III.5. pielikums, stājās spēkā 2022. gada 1. jūnijā (turpmāk "Karaļa Dekrēta Nr. 679/2014 III.5. pielikums").

2. datu par telefona sarunām saglabāšana (saskaņā ar prasībām par likumīgu datu pārtveršanu, ko veic tiesībaizsardzības iestādes, lai apstrādātu *ETSI TS* 102 656 datus, vai līdzvērtīgiem standartiem un specifikācijām) un tiem īpaši izstrādātas sastāvdaļas.

Tehniska piezīme:

dati par telefona sarunām ietver saziņas signāla informāciju, izcelsmi un galamērķi (piemēram, tālruņa numurus, IP vai MAC adreses u. tml.), datumu un laiku, kā arī ģeogrāfisko izcelsmi.

Piezīme:

5A902. pozīcija neattiecas uz sistēmām, iekārtām vai komponentiem, kas speciāli veidoti izmantošanai kādai no šādām vajadzībām:

a. rēķinu izrakstīšana;

b. datu vākšanas funkcijas tīkla elementos;

c. tīkla pakalpojumu kvalitāte vai

d. lietotāju apmierinātība.

5D1 Programmatūra

5D902

Izdevusi Spānija ([43])

Programmatūra, kas nav minēta Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas (ES) 2021/821 (2021. gada 20. maijs) I pielikuma 5D001. pozīcijā un ir speciāli izstrādāta vai pārveidota 5A902. pozīcijā minēto uzraudzības sistēmu, iekārtu un komponentu "projektēšanai", "ražošanai", "lietošanai", funkcionālajai konfigurācijai un veiktspējas kontrolei.

([43]) Ekvivalenta valsts pozīcija: 5D902. Karaļa 2014. gada 1. augusta Dekrēta Nr. 679/2014 III.5. pielikums, stājās spēkā 2022. gada 1. jūnijā (turpmāk "Karaļa Dekrēta Nr. 679/2014 III.5. pielikums").