

## II

(Nelegislatīvi akti)

## REGULAS

## KOMISIJAS DELEĢĒTĀ REGULA (ES) 2015/2420

(2015. gada 12. oktobris),

**ar kuru groza Padomes Regulu (EK) Nr. 428/2009, ar ko izveido Kopienas režīmu divējāda lietojuma preču eksporta, pārvadājumu, starpniecības un tranzīta kontrolei**

EIROPAS KOMISIJA,

ņemot vērā Līgumu par Eiropas Savienības darbību,

ņemot vērā Padomes 2009. gada 5. maija Regulu (EK) Nr. 428/2009, ar ko izveido Kopienas režīmu divējāda lietojuma preču eksporta, pārvadājumu, starpniecības un tranzīta kontrolei <sup>(1)</sup>, un jo īpaši tās 15. panta 3. punktu,

tā kā:

- (1) Regulā (EK) Nr. 428/2009 ir paredzēts, ka divējāda lietojuma preces tiek pakļautas iedarbīgai kontrolei, kad tās eksportē no Savienības vai pārvadā tranzītā caur Savienību, vai piegādā uz trešo valsti, izmantojot starpniecības pakalpojumus, kurus sniedz starpnieks, kas ir Savienības rezidents vai Savienībā veic uzņēmējdarbību.
- (2) Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā ir ietverts kopējs saraksts ar Savienībā kontrolējamām divējāda lietojuma precēm. Lēmumus par kontrolējamām precēm pieņem Austrālijas grupas, Raķešu tehnoloģiju kontroles režīma, Kodolmateriālu piegādātāju valstu grupas, Vasenāras vienošanās un Ķīmisko ieroču konvencijas ietvaros.
- (3) Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikumā ietvērto divējāda lietojuma preču sarakstu ir nepieciešams regulāri atjaunināt, lai nodrošinātu tā pilnīgu atbilstību starptautiskajām saistībām drošības jomā, garantētu pārredzamību un saglabātu eksportētāju konkurētspēju. Sakarā ar izmaiņām kontrolējamo preču sarakstos, kas 2014. gadā tika pieņemtas eksporta kontroles režīmu ietvaros, tagad ir nepieciešams vēl viens Padomes Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikuma grozījums. Lai eksporta kontroles iestādēm un ekonomikas dalībniekiem būtu vieglāk izmantot šo sarakstu, būtu jāpublicē Regulas (EK) Nr. 428/2009 I pielikuma atjaunināta un konsolidēta redakcija.
- (4) Regulas (EK) Nr. 428/2009 IIa–IIg pielikumā ir ietverti Savienības vispārējo eksporta atļauju paraugi.
- (5) Regulas (EK) Nr. 428/2009 IV pielikumā tiek noteiktas atļaujas saņemšanas prasības attiecībā uz konkrētu preču pārvadājumiem Kopienas iekšienē.
- (6) Sakarā ar I pielikumā ietvertā ES kontrolējamo preču saraksta grozījumiem ir atbilstoši jāgroza arī IIa–IIg un IV pielikums attiecībā uz divējāda lietojuma precēm, kuras ir uzskaitītas arī IIa–IIg un IV pielikumā.

<sup>(1)</sup> OV L 134, 29.5.2009., 1. lpp.

(7) Regula (EK) Nr. 428/2009 pilnvaro Komisiju atjaunināt regulas I, IIa-IIg un IV pielikumā ietverto divējāda lietojuma preču sarakstu atbilstīgi dalībvalstu saistībām un pienākumiem (un to grozījumiem), kurus tās uzņēmušās, būdamas attiecīgo starptautisko kodolieroču neizplatīšanas režīmu un eksporta kontroles vienošanos dalībnieces, pieņemot deleģētos aktus vai ratificējot attiecīgus starptautiskos nolīgumus.

(8) Tādēļ atbilstoši tam būtu jāgroza Regula (EK) Nr. 428/2009,

IR PIEŅĒMUSI ŠO REGULU.

#### 1. pants

Regulas (EK) Nr. 428/2009 I, II un IV pielikumu groza šādi:

- 1) regulas I pielikumu aizstāj ar šīs regulas I pielikumā ietverto tekstu;
- 2) regulas IIa-IIg pielikumu aizstāj ar šīs regulas II pielikumā ietverto tekstu;
- 3) regulas IV pielikumu aizstāj ar šīs regulas III pielikumā ietverto tekstu.

#### 2. pants

Šī regula stājas spēkā nākamajā dienā pēc tās publicēšanas *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī*.

Šī regula uzliek saistības kopumā un ir tieši piemērojama visās dalībvalstīs.

Briselē, 2015. gada 12. oktobrī

Komisijas vārdā –  
priekšsēdētājs  
Jean-Claude JUNCKER

## I PIELIKUMS

## "I PIELIKUMS

**Šīs regulas 3. pantā minētais saraksts****DIVĒJĀDA LIETOJUMA PREČU SARAKSTS**

Ar šo sarakstu tiek īstenotas starptautiskās saistības attiecībā uz divējāda lietojuma preču kontroli, kuras citstarp izriet Vasenāras vienošanās, Raķešu tehnoloģiju kontroles režīma (MTCR), Kodolmateriālu piegādātāju valstu grupas (NSG) un Austrālijas grupas vienošanās un Ķīmisko ieroču konvencijas (CWC).

## SATURS

Piezīmes

Akronīmi un abreviatūras (saīsinājumi)

Definīcijas

0. kategorija Kodolmateriāli, ražotnes un iekārtas
1. kategorija Speciāli materiāli un saistītas iekārtas
2. kategorija Materiālu apstrāde un pārstrāde
3. kategorija Elektronika
4. kategorija Datori
5. kategorija Telesakari un "informācijas drošība"
6. kategorija Sensori un lāzeri
7. kategorija Navigācija un aviācijas elektronika
8. kategorija Jūrniecība
9. kategorija Kosmiskā aviācija un vilces dzinēju sistēmas

## VISPĀRĪGAS PIEZĪMES PAR I PIELIKUMU

1. Attiecībā uz militārām vajadzībām konstruētu vai pārveidotu preču kontroli sk. konkrētu dalībvalstu sastādītos militārām vajadzībām ražoto preču sarakstus. Šajā pielikumā ietvertās norādes "SK. ARĪ MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS" attiecas uz tādiem sarakstiem.
2. Nedrīkst pieļaut, ka tiktu eksportētas nekontrolētas preces (arī ietaises), kurās ir viens vai vairāki kontrolēti komponenti, ja kontrolētais komponents (vai komponenti) ir preces galvenā sastāvdaļa un tos ir iespējams atdalīt vai lietot citiem nolūkiem, un tādējādi tiktu mazināts šajā pielikumā noteiktās kontroles iedarbīgums.

***NB!** Novērtējot to, vai kontrolētie komponenti ir uzskatāmi par galveno sastāvdaļu, ir jāņem vērā tādi faktori kā daudzums, vērtība, izmantotā tehnoloģiju zinātība un citi īpaši apstākļi, kas var palīdzēt konstatēt, vai kontrolētie komponenti ir uzskatāmi par iegādājāmās preces galveno sastāvdaļu.*

3. Šajā pielikumā minētās preces ietver gan jaunas, gan lietotas preces.
4. Dažos gadījumos ķīmiskās vielas šajā sarakstā ir minētas kopā ar nosaukumu un CAS numuru. Saraksts attiecas uz ķīmiskajām vielām ar tādu pašu strukturālu formulu (tostarp hidrātiem) neatkarīgi no nosaukuma un CAS numura. CAS numuri ir norādīti, lai palīdzētu identificēt konkrētu ķīmisko vielu vai maisījumu neatkarīgi no nomenklatūras. CAS numurus nevar izmantot par vienīgajiem identifikatoriem, jo dažām no sarakstā iekļauto ķīmisko vielu formām ir atšķirīgi CAS numuri, un maisījumiem, kuru sastāvā ir sarakstā iekļauta ķīmiska viela, arī var būt atšķirīgi CAS numuri.

## PIEZĪME PAR KODOLTEHNOĻIJĀM (PK)

(Lasāma kopsakarā ar 0. kategorijas E sadaļu.)

"Tehnoloģijas", kas ir tieši saistītas ar jebkuru no 0. kategorijā iekļautajām kontrolētajām precēm, kontrolē saskaņā ar 0. kategorijas noteikumiem.

"Tehnoloģijas" kontrolēto preču "projektēšanai", "ražošanai" vai "lietošanai" ir pakļautas kontrolei arī tad, ja tās lieto nekontrolētās precēs.

Konkrētas preces eksporta atļauja ietver arī atļauju tam pašam galalietotājam eksportēt "tehnoloģijas" tādā apjomā, kas nepieciešamas preces uzstādīšanai, ekspluatācijai, uzturēšanai un remontam.

"Tehnoloģiju" nodošanas kontrole neattiecas uz "atklātībā pieejamu" informāciju vai "fundamentāliem zinātnes pētījumiem".

## VISPĀRĪGA PIEZĪME PAR TEHNOĻIJĀM (VPT)

(Lasāma kopsakarā ar 1.–9. kategorijas E sadaļu)

To "tehnoloģiju" eksportu, kas ir "nepieciešamas" kontrolēto 1.–9. kategorijā iekļauto preču "projektēšanai", "ražošanai" vai "lietošanai", kontrolē attiecīgi saskaņā ar 1.–9. kategorijas noteikumiem.

"Tehnoloģijas", kas "nepieciešamas" kontrolēto preču "projektēšanai", "ražošanai" vai "lietošanai", ir pakļauta kontrolei arī tad, ja tās lieto nekontrolētās precēs.

Kontroli neattiecinā uz "tehnoloģijām", kas ir nepieciešamas tādu preču uzstādīšanai, ekspluatācijai, uzturēšanai (pārbaudēm) vai remontam, kuras nav pakļautas kontrolei vai attiecībā uz kurām ir saņemta eksporta atļauja.

*NB! Minēto atbrīvojumu neattiecinā uz šādām "tehnoloģijām", kas minētas 1E002.e., 1E002.f., 8E002.a. un 8E002 b. pozīcijā.*

"Tehnoloģiju" nodošanas kontrole neattiecas uz "atklātībā pieejamu" informāciju, "fundamentāliem zinātnes pētījumiem" un patenta pieteikumā obligāti sniedzamām ziņām.

## VISPĀRĪGA PIEZĪME PAR PROGRAMMATŪRU (VPP)

(Šī piezīme prevalē pār 0.–9. kategorijas D sadaļā izklāstītajiem kontroles noteikumiem.)

Šā saraksta 0.–9. kategorijai noteikto kontroli neattiecinā uz "programmatūru", kas atbilst jebkuram no šādiem kritērijiem, proti, tā ir:

a. vispārēji pieejama, jo tā ir:

1. bez ierobežojumiem nopērkama mazumtirdzniecībā, proti:

- a. klātienē tirdzniecības vietā;
- b. pasūtīt pa pastu;
- c. noslēdzot darījumu elektroniski vai
- d. pasūtīt pa tālruni un

2. izstrādāta tā, lai lietotājs pats varētu instalēt bez būtiskas piegādātāja palīdzības;

*NB! Vispārīgās piezīmes par programmatūru a. punkts neattiecas uz 5. kategorijas 2. daļā ("Informācijas drošība") minēto "programmatūru".*

- b. "atklātībā pieejama" vai
- c. "objektkods", kas nepieciešams tādu preču uzstādīšanai (instalēšanai), ekspluatācijai, uzturēšanai (pārbaudēm) vai remontam, attiecībā uz kurām ir saņemta eksporta atļauja.

*NB!* Vispārīgās piezīmes par programmatūru c. punkts neattiecas uz 5. kategorijas 2. daļā ("Informācijas drošība") minēto "programmatūru".

#### NOFORMĒŠANA EIROPAS SAVIENĪBAS OFICIĀLAJĀ VĒSTNESĪ

Saskaņā ar noteikumiem, kas izklāstīti Iestāžu publikāciju noformēšanas rokasgrāmatas 2015. gada izdevuma 6.5. punktā (110. lpp.), tekstiem latviešu valodā, kurus publicē *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī*:

— skaitļa veselo daļu no decimāldaļas atdala ar komatu,

skaitļa veselajā daļā ciparus grupē pa trim, katru grupu atdalot ar saistīto atstarpi. Teksts šajā pielikumā atbilst minētajai praksei.

#### PIELIKUMĀ LIETOTIE AKRONĪMI UN ABREVIATŪRAS

Akronīmi un abreviatūras (saīsinājumi), kas lietoti kā definēti termini, ir iekļauti sadaļā "Šajā pielikumā lietotie definētie termini".

#### Akronīmi un abreviatūras

|               |   |
|---------------|---|
| ABEC          | Gredzenveida gultņu inženieru komiteja                |
| AGMA          | Amerikas Piedziņas mehānismu ražotāju asociācija      |
| AHRS          | stāvokļa un kursa etalonsistēmas                      |
| AISI          | Amerikas Dzelzs un tērauda institūts                  |
| ALU           | aritmētiskās loģikas elements                         |
| ANSI          | Amerikas Nacionālais standartu institūts              |
| ASTM          | Amerikas Testēšanas un materiālu biedrība             |
| ATC           | gaisa satiksmes vadība                                |
| AVLIS         | izotopu atdalīšana ar atomu tvaiku lāzeru             |
| CAD           | datorprojektēšana                                     |
| CAS           | Informatīvais ķīmijas dienests                        |
| CDU           | indikācijas un kontroles bloks                        |
| CEP           | varbūtīgā cirkulārā kļūda                             |
| CNTD          | termopārklāšana, izmantojot vadāmu nukleāciju         |
| CPU           | centrālais procesors                                  |
| CVD           | ķīmiska pārklāšana, izmantojot tvaiku                 |
| CW            | ķīmiskā karadarbība                                   |
| CW (lāzeriem) | nepārtrauktas darbības                                |
| DME           | iekārta attāluma mērīšanai                            |
| DS            | virzīti sacietināts                                   |
| EB-PVD        | fizikāla tvaika pārklāšana, izmantojot elektronu kūli |
| EBU           | Eiropas Raidorganizāciju savienība                    |

---

**Akronīmi un abreviatūras**


---

|         |  |
|---------|--|
| ECM     | elektroķīmiskā apstrāde  |
| ECR     | elektronu ciklotrona rezonanse                                   |
| EDM     | elektriskās izlādes iekārtas                                     |
| EEPROMS | elektriski pārprogrammējama lasāmatmiņa                          |
| EIA     | Elektroniskās rūpniecības asociācija                             |
| EMC     | elektromagnētiskā savietojamība                                  |
| ETSI    | Eiropas Telekomunikāciju standartu institūts                     |
| FFT     | ātrais Furjē pārveidojums  |
| GLONASS | globālā navigācijas satelītu sistēma                             |
| GPS     | globālā pozicionēšanas sistēma                                   |
| HBT     | heterobipolārie tranzistori                                      |
| HDDR    | augsta blīvuma ciparieraksts                                     |
| HEMT    | augsta elektronu kustīguma tranzistori                           |
| ICAO    | Starptautiskā Civilās aviācijas organizācija                     |
| IEC     | Starptautiskā Elektrotehnikas komisija                           |
| IEEE    | Elektronikas un elektrotehnikas inženieru institūts              |
| IFOV    | momentānais redzes leņķis  |
| ILS     | instrumentālās nosēšanās sistēma                                 |
| IRIG    | standartizācijas grupa IRIG                                      |
| ISA     | starptautiskā standartatmosfēra                                  |
| ISAR    | inversās sintētiskās diafragmas radars                           |
| ISO     | Starptautiskā Standartizācijas organizācija                      |
| ITU     | Starptautiskā Telesakaru savienība                               |
| JIS     | Japānas rūpnieciskais standarts                                  |
| JT      | Džoula–Tomsona   |
| LIDAR   | detektēšana un attāluma noteikšana ar gaismu                     |
| LRU     | viegli nomaināms bloks   |
| MAC     | ziņas autentifikācijas kods                                      |
| Mach    | objekta ātruma attiecība pret skaņas ātrumu (pēc Ernsta Maha)    |
| MLIS    | izotopu molekulārā lāzeratdalīšana                               |
| MLS     | nolaišanās vadības mikroviļņu sistēmas                           |
| MOCVD   | ķīmiska pārklāšana, izmantojot metālorganisku savienojumu tvaiku |
| MRI     | kodolmagnētiskās rezonanses attēl diagnostika                    |
| MTBF    | vidējais laiks starp atteicēm                                    |
| Mtops   | miljoni teorētisko operāciju sekundē                             |
| MTTF    | vidējais laiks līdz atteicei                                     |

---

**Akronīmi un abreviatūras**


---

|       |   |
|-------|---|
| NBC   | kodol-, bioloģiskais un ķīmiskais                                   |
| NDT   | nesagraujoša testēšana  |
| PAR   | precīza pielidojuma radars  |
| PIN   | personas identifikācijas numurs                                     |
| ppm   | miljondaļas   |
| PSD   | jaudas spektrālais blīvums  |
| QAM   | kvadrātiskā amplitūdas modulācija                                   |
| RF    | radiofrekvence  |
| SACMA | Augstu tehnoloģiju kompozītmateriālu ražotāju asociācija            |
| SAR   | sintētiskās diafragmas radars                                       |
| SC    | monokristāls  |
| SLAR  | gaisa kuģa sānskata radars  |
| SMPTE | Kino un televīzijas inženieru biedrība                              |
| SRA   | nomaināms agregāts  |
| SRAM  | statiskā brīvpiekluves atmiņa                                       |
| SRM   | SACMA ieteiktas metodes   |
| SSB   | individuāla blakusfrekvenču josla                                   |
| SSR   | sekundārs novērošanas radars  |
| TCSEC | datoru standarts <i>Trusted computer system evaluation criteria</i> |
| TIR   | kopējais rādījums   |
| UV    | ultravioletais  |
| UTS   | stiepes robežstiprība   |
| VOR   | ļoti augstas frekvences vienvirziena diapazons                      |
| YAG   | itrija/alumīnija granāts  |

---

ŠAJĀ PIELIKUMĀ LIETOTIE DEFINĒTIE TERMINI

Definētie termini, kas iekļauti vienpēdīnās ('[...]'), ir izskaidroti tehniskajās piezīmēs par attiecīgo precī.

Definētie termini, kas iekļauti pēdīnās ("[...]"), ir izskaidroti šeit.

**NB!** Iekavās aiz definētā termina ir sniegta norāde uz attiecīgajām preču kategorijām.

"Precizitāte" (2 6) ir rādījuma maksimālā pozitīvā vai negatīvā novirze no pieņemta standarta vai patiesās skaitliskās vērtības; to parasti mēra neprecizitātes izteiksmē.

"Aktīvās lidojumu vadības sistēmas" (7) ir sistēmas, kuru funkcija ir novērst nevēlamas "gaisa kuģu" un raķešu kustības vai struktūras slodzes, autonomi apstrādājot vairāku sensoru datus un dodot automātiskas vadības veikšanai nepieciešamās preventīvās komandas.

"Aktīvais punkts" (6 8) ir mazākais (individuālais) cietās fāzes kopuma elements, kas gaismas (elektromagnētiskā) starojuma iedarbībā darbojas kā fotoelektrisks pārveidotājs.

"Pielāgots militārām vajadzībām" (1) nozīmē, ka veikta pārveidošana vai izlase (piemēram, mainot tīrības pakāpi, glabāšanas laiku, virulenci, izplatīšanas īpašības vai noturību pret ultravioleto starojumu), lai cilvēkiem, dzīvniekiem, iekārtām, ražai vai videi nodarītu pēc iespējas lielu kaitējumu vai postījumus.

"Koriģētā maksimālā jauda" (4) ir koriģēts maksimālais ātrums, kādā "cipardatori" veic 64 bitu vai apjomīgāku summēšanu un reizināšanu peldošā komata režīmā; to izsaka svērtās TeraFLOPS (WT) vienībās pa  $10^{12}$  koriģētām peldošā komata darbībām sekundē.

*NB!* Sk. tehnisko piezīmi pie 4. kategorijas.

"Gaisa kuģis" (1 7 9) ir gaisa transportlīdzeklis ar fiksētiem spārniem, šarnīra spārniem, rotējošiem spārniem (helikopters), slīpu rotoru vai slīpspārniem.

*NB!* Sk. arī "civilās aviācijas gaisa kuģis".

"Dirižablis" (9) ir mehānisks gaisa transportlīdzeklis, ko gaisā notur ķermenis, kas pildīts ar gāzi (parasti hēliju, agrāk ūdeņradi), kura ir vieglāka par gaisu.

"Ar visām iespējamām kompensācijām" (2) nozīmē to, ka ir ņemti vērā visi iespējamie, ražotājam pieejamie līdzekļi konkrētu metālapstrādes darbgaldu sistemātisku pozicionēšanas kļūdu vai konkrētu koordinātu mērīšanas darbgaldu mērījumu kļūdu mazināšanai.

"ITU piešķirts" (3 5) nozīmē, ka ir piešķirta frekvenču josla saskaņā ar ITU Radio noteikumu pašreizējo redakciju attiecībā uz pamatpakalpojumu, atļauto pakalpojumu un papildpakalpojumu sniegšanu.

*NB!* Neattiecas uz papildu un alternatīvo frekvenču piešķiršanu.

"Leņķiskā pozīcijas novirze" (2) ir maksimālā atšķirība starp leņķisko pozīciju un faktisko, ļoti precīzi izmērīto leņķisko pozīciju pēc fiksētā darba objekta izkustināšanas no sākotnējās pozīcijas.

"Leņķa nejaušība" (7) ir pakāpenisks leņķveidīgs kļūdas palielinājums, ko rada leņķiskā ātruma baltais troksnis (IEEE STD 528-2001).

"APP" (4) ir "koriģētā maksimālā jauda".

"Asimetriskais algoritms" (5) ir kriptogrāfisks algoritms, kurā šifrēšanai un atšifrēšanai tiek izmantotas dažādas matemātiski saistītas kodu atslēgas.

*NB!* Parasti "asimetriskos algoritmus" izmanto kodu atslēgu pārvaldībā.

"Mērķa automātiska izsekošana" (6) ir datu apstrādes paņēmieni, ar ko reāllaikā automātiski nosaka un uzrāda ekstrapolētu mērķa atrašanās vietu (ar vislielāko varbūtību).

"Vidējā izejas jauda" (6) ir "lāzera" izejas enerģijas kopsummas (džoulos) dalījums ar laiku (sekundēs), kurā tiek emitēta secīgu impulsu virkne. Vienādos atstatumos emitētu impulsu virknē tā ir vienāda ar "lāzera" enerģijas vienā impulsā (džoulos) reizinājumu ar "lāzera" impulsu frekvenci (hercos).

"Pamatelementa signāla nodošanas kavējuma laiks" (3) ir nodošanas kavējuma laika vērtība pamatelementam, kas lietots "monolītā integrālā shēmā". Attiecībā uz "monolītu integrālo shēmu" 'saimi' var precizēt, vai tas ir signāla kavējuma laiks tipiskam elementam konkrētajā 'saimē' vai tipisks signāla kavējuma laiku elementam konkrētajā 'saimē'.

**NB! 1:** "Pamatelementa signāla nodošanas kavējuma laiku" nedrīkst jaukt ar kompleksas "monolītas integrālās shēmas" ieejas vai izejas kavējuma laiku.

**NB! 2:** "Saimē" ietilpst visas integrālās shēmas, kuru izgatavošanā tiek piemērotas visas šādas metodes un specifikācijas (izņemot to attiecīgās funkcijas):

- a. kopīga datoru fizisko komponentu un programmatūras arhitektūra;
- b. kopīga projektēšanas un procesa tehnoloģija un
- c. kopīgas pamatīpašības.

"Fundamentāli zinātnes pētījumi" (VPT, PK) ir eksperimentāls vai teorētisks darbs, ko veic galvenokārt nolūkā iegūt jaunas zināšanas par parādību vai novēroto faktu pamatprincipiem, un kas nav primāri vērsts uz konkrētu praktisku izmantojumu vai mērķi.

"Nosliece" (akselometra) (7) ir konkrētā laikposmā iegūts akcelometra izejas datu vidējais rādītājs, ko mēra konkrētos darba apstākļos, kam nav korelācijas ar ieejas paātrinājumu vai rotāciju. "Noslieci" izsaka g vai metros sekundē kvadrātā (g vai  $m/s^2$ ) (IEEE STD 528-2001). (Mikro g ir vienāds ar  $1 \times 10^{-6}$  g).

"Nosliece" (žiroskopa) (7) ir konkrētā laikposmā iegūts žiroskopa izejas datu vidējais rādītājs, ko mēra konkrētos darba apstākļos, kam nav korelācijas ar ieejas rotāciju vai paātrinājumu. "Noslieci" parasti izsaka grādos stundā (grādi/h) (IEEE STD 528-2001).

"Izvirzījums" (2) ir aksiāla galvenās vārpstas nobīde viena apgrieziena laikā, ko mēra vārpstas virsmai perpendikulārā plaknes punktā līdzās ass aplocei (sk. ISO 230/1 1986, 5.63. punkts).

"Oglekļa šķiedru sagataves" (1) ir konkrētā veidā sakārtotas pārklātas vai nepārklātas šķiedras, kas veido daļas armatūru, pirms "kompozītmateriāla" izveidošanai ievada "matricu".

"CEP" (vienādas varbūtības aplis) (7) ir precizitātes mērs; rādiuss aplim, ar mērķi konkrēta diapazona centrā, kurā trāpa 50 % no derīgās kravas.

"Ķīmiskais lāzers" (6) ir "lāzers", kurā ierosinātās daļiņas rodas ķīmiskas reakcijas izdalītās enerģijas rezultātā.

"Ķīmisko vielu maisījums" (1) ir ciets, šķidr vai gāzveida produkts no vismaz diviem komponentiem, kas maisījuma glabāšanas apstākļos savstarpēji nereaģē.

"Cirkulācijas kontrolētas pretmomenta vai cirkulācijas kontrolētas virziena kontroles sistēmas" (7) ir sistēmas, kurās tiek izmantota gaisa plūsmas iedarbība uz aerodinamiskām virsmām, lai palielinātu vai kontrolētu šo virsmu radīto spēku.

"Civilās aviācijas gaisa kuģis" (1 3 4 7) ir "gaisa kuģis", par kuru vienas vai vairāku ES dalībvalstu vai Vasenāras vienošanās dalībvalstu civilās aviācijas iestāžu publicētos sertifikācijas sarakstos minēts, ka tas ir derīgs lidojumiem komerciālos iekšzemes un starptautiskos maršrutos vai tiesiski pamatotām civilām, privātām vai komercdarbības vajadzībām.

**NB!** Sk. arī "gaisa kuģis".

"Sajaukti" (1) ir pavedieni, kas rodas, sajaucot un formējot termoplastiskas un armatīvas šķiedras, lai veidotu armētu šķiedru "matricu".

"Smalcināšana" (1) ir process, kurā, materiālu drupinot vai maļot, to sadala daļiņās.

"Sakaru kanāla kontrolers" (4) ir fiziska saskarne, kas kontrolē sinhronas vai asinhronas digitālas informācijas plūsmu. Šādu iekārtu var integrēt datorā vai telesakaru sistēmā, lai nodrošinātu piekļuvi sakariem.

"Kompensācijas sistēmas" (6) sastāv no primāra skalāra sensora, viena vai vairākiem kontrolesensoriem (piem., vektora magnetometriem) un programmatūras, ar ko ir iespējams mazināt platformas cietā korpusa rotācijas trokšņus.

"Kompozītmateriāls" (1 2 6 8 9) ir "matrica" un papildu fāze vai fāzes, kas sastāv no daļiņām, matiņiem, šķiedrām vai no jebkuras to kombinācijas, kas pievienoti konkrētā nolūkā.

"Salikts rotējošais galds" (2) ir galds, kas ļauj darba objektam rotēt un sagāzties slīpi pa divām neparalēlām asīm, kuras var vienlaikus koordinēt "kontūrvadības" vajadzībām.

"III/V savienojumi" (3 6) ir polikristāliski, bināri vai kompleksi monokristāliski produkti, kas sastāv no Mendeļejeva elementu periodiskās sistēmas tabulas IIIA un VA grupas elementiem (piemēram, gallija arsenīds, gallija-alumīnija arsenīds, indija fosfīds).

"Kontūrvadība" (2) ir divas vai vairākas ar "digitālu vadāmieri" vadītas kustības, kas darbojas saskaņā ar instrukcijām, kuras nosaka nākamo nepieciešamo pozīciju un padeves ātrumu attiecībā uz šo pozīciju. Minētos padeves ātrumus savstarpēji maina, lai radītu vēlamu kontūru (sk. ISO/DIS 2806 - 1980).

"Kritiskā temperatūra" (1 3 5) ir konkrēta "supravadītāja" materiāla temperatūra (dēvēta arī par pārejas temperatūru), kurā materiāls zaudē visu pretestību līdzstrāvas plūsmai.

"Kriptogrāfijas aktivizēšana" (5) ir paņēmieni, ar kuru tiek aktivizētas vai darītas pieejamas kriptogrāfijas spējas, izmantojot drošu mehānismu, ko precē ir iestrādājis tās ražotājs, un ja šis mehānisms ir piesaistīts vienīgi jebkurai no šādām precēm:

1. prece tiek lietota tikai vienreiz; vai
2. viens pircējs precī lieto vairākkārt.

#### Tehniskas piezīmes

1. "Kriptogrāfijas aktivizēšanas" paņēmieni un mehānismi var būt datortehnikas, "programmatūras" vai "tehnoloģiju" formā.
2. "Kriptogrāfijas aktivizēšanas" mehānismi var būt, piemēram, uz sērijas numuru balstītas licences kodu atslēgas vai autentifikācijas instrumenti, piemēram, sertifikāti ar digitālu parakstu.

"Kriptogrāfija" (5) ir disciplīna, kas aptver datu pārveides principus, līdzekļus un metodes, kurus izmanto, lai slēptu datu informatīvo saturu, aizsargātu pret neatļautu lietošanu vai slepenu pārveidošanu. "Kriptogrāfija" attiecas tikai uz informācijas pārvēršanu, kurā izmanto vienu vai vairākus 'slepus parametrus' (piem., kriptomainīgos lielumus) vai ar to saistītu kodu atslēgu pārvaldību.

Piezīme: "Kriptogrāfija" neietver "fiksētas" datu kompresijas un kodēšanas paņēmienus.

#### Tehniska piezīme:

'Slepens parametrs': konstante vai koda atslēga, ko neizpauž citiem vai kas ir zināma vienīgi konkrētu personu grupai.

"CW lāzers" (6) ir "lāzers", kas ilgāk par 0,25 sekundēm izstaro nomināli konstantu enerģiju.

"Uz datiem balstītas navigācijas" ("DBRN") (7) sistēmas ir sistēmas, kurās izmanto dažādus iepriekš mērītu ģeokartografēšanas datu avotus, kas integrēti, lai sniegtu precīzu navigācijas informāciju mainīgos apstākļos. Datu avoti ietver batimetriskās kartes, zvaigžņu kartes, gravitācijas kartes, magnētiskās kartes un digitālas trīsdimensiju topogrāfiskās kartes.

"Deformējami spoguļi" (6) (kurus dēvē arī par pielāgojamiem optiskiem spoguļiem) ir spoguļi, kam ir:

- a. viena nepārtraukta optiska atstarotāja virsma, ko dinamiski deformē, piemērojot individuālu spēka momentu vai citādus spēkus, lai kompensētu optisko viļņu formu izkropļojumus uz spoguļa, vai
- b. optisku atstarotāju elementu kopums, ko var individuāli un dinamiski pārvietot, piemērojot spēka momentus vai citādus spēkus, lai kompensētu optisko viļņu formu izkropļojumus uz spoguļa.

"Vājināts urāns" (0) ir urāns, kurā izotopa 235 ir mazāk nekā dabā sastopamajā urānā.

"Projektēšana" (VPT, PK un visā sarakstā) attiecas uz visiem posmiem pirms sērijveida ražošanas, piemēram, konstruēšanu, konstrukcijas pētījumiem, konstrukcijas analīzi, konstrukcijas koncepcijām, prototipu montāžu un izmēģinājumiem, eksperimentālo ražošanu, konstrukcijas datiem, procesu, kas konstrukcijas datus pārvērš par ražojumu, konfigurācijas projektu, integrācijas projektu, dažādu elementu izvietojuma plānošanu un maketēšanu.

"Difūzā savienošanās" (1 2 9) ir vismaz divu atsevišķu metāla gabalu savienošanās cietā stāvoklī vienā gabalā, kura apvienotā stiprība ir ekvivalenta vājākā materiāla stiprībai, un šajā procesā galvenais mehānisms ir atomu savstarpēja difūzija saskarnē.

"Cipardators" (4 5) ir iekārta, kas viena vai vairāku diskretu mainīgo lielumu formā var veikt visas šādas darbības:

- a. pieņemt datus;
- b. glabāt datus vai instrukcijas fiksētās vai maināmās (rakstāmās) datu glabāšanas ierīcēs;
- c. apstrādāt datus, izmantojot iepriekš ievadītu, pārveidojamu instrukciju secību, un
- d. izvadīt datus.

*NB! Saglabātā instrukciju secības pārveidošana ietver fiksētu datu glabāšanas ierīču maiņu, bet ne fiziskas izmaiņas vadu slēgumā vai starpsavienojumos.*

"Cipardatu pārsūtīšanas ātrums" (*def*) ir kopējais tādas informācijas pārsūtīšanas ātrums (bitos), ko tieši pārnes uz jebkāda veida datu nesēju.

*NB! Sk. arī "Kopējais cipardatu pārsūtīšanas ātrums".*

"Tieša hidrauliska presēšana" (2) ir deformācijas process, kurā izmanto ar šķidrumu pildītu elastīgu kameru, kas ir tiešā saskarē ar apstrādājamo objektu.

"Dreifa ātrums" (žiroskopiem) (7) ir žiroskopu izejas signāla sastāvdaļa, kas ir funkcionāli neatkarīga no ieejas rotācijas. To izsaka leņķiskā ātruma izteiksmē (IEEE STD 528-2001).

"Speciālo skaldmateriālu" "efektīvais grams" (0 1) ir:

- a. plutonija izotopiem un urānam-233 – izotopa masa gramos;
- b. urānam, kura bagātinājums ar urāna-235 izotopu ir vismaz 1 % – elementa masas (gramos) reizinājums ar bagātinājumu kvadrātā;

c. urānam, kura bagātinājums ar urāna-235 izotopu ir mazāks par 1 % – elementa masas (gramos) reizinājums ar 0,0001.

"Elektronisks mezgls" (2 3 4 5) ir vairāki elektroniski komponenti (t.i., 'shēmas elementi', 'diskrēti komponenti', integrālās shēmas u.c.), kuri ir savstarpēji savienoti, lai veiktu vienu vai vairākas konkrētas funkcijas, kuri ir maināmi kā bloki un kurus parasti var demontēt.

*NB! 1: 'Shēmas elements': individuāla aktīva vai pasīva elektroniskas ķēdes funkcionālā daļa, piemēram, viena diode, viens tranzistors, viena pretestība, viens kondensators u.c.*

*NB! 2: 'Diskrēts komponents': atsevišķs 'shēmas elements' ar ārējiem izvadiem.*

"Elektroniski vadāma fāzētu bloku antena" (5 6) ir antena, kas formē fāzētu staru, t. i., vada stara virzienu, izmantojot kompleksus izstarojošo elementu ierosināšanas koeficientus, un šāda stara virzienu var mainīt (azimuta un/vai augstuma ziņā), gan elektriskā signālu raidīšanas, gan uztveršanas režīmā.

"Energoietilpīgi materiāli" (1) ir vielas vai vielu maisījumi, kuri ķīmiskā reakcijā izdala enerģiju, kas nepieciešama to paredzētajam lietojumam. Energoietilpīgu materiālu paveidi ir "sprāgstvielas", "pirotehnika" un "propelenti".

"Manipulācijas orgāni" (2) ir spīles, 'aktīvās instrumentu aprīkojuma vienības' un citi instrumenti, kas ir piestiprināti "robota" manipulatora rokas galā esošajai balsta plātnei.

*NB! 'Aktīvā instrumentu aprīkojuma vienība' ir ierīce, ar ko apstrādājamaī detaļai pievada dzinēj spēku, apstrādes enerģiju vai nodrošina sensora funkciju.*

"Ekvivalentais blīvums" (6) ir optiskā masa uz optiskā laukuma vienību, kas projicēta uz optiskās virsmas.

"Sprāgstvielas" (1) ir cieta, šķidra vai gāzveida agregātstāvokļa vielas vai vielu maisījumi, kuriem jāsprāgst, ja tos lieto kā injicētājlādiņus, palīglādiņus vai galvenos lādiņus kaujas uzgaļos, spridzināšanā un citam lietojumam.

"FADEC sistēmas" (7 9) ir pilnīgi autonomas dzinēju digitālās kontroles sistēmas – digitāla elektroniska vadāmierīce gāzturbīnas dzinējam, ar kuru var autonomi kontrolēt dzinēt visā tā darbības diapazonā no dzinēja piespiedu palaišanas līdz dzinēja piespiedu apturēšanai gan parastos apstākļos, gan bojājuma gadījumā.

"Šķiedrveida vai pavedienveida materiāli" (0 1 8) ietver:

- a. vienlaida "monopavedienus";
- b. vienlaida "dzijas" un "paralēlu šķiedru kūļus";
- c. "lentes", audumus, neaustus materiālus un pinumus;
- d. cirstas šķiedras, štāpēlšķiedras un viendabīgus šķiedru slāņojumus;
- e. jebkura garuma monokristālu vai polikristālu matiņus;
- f. aromātisko poliamīdu masu.

"Plēves tipa integrālās shēmas" (3) ir 'shēmas elementu' kopums un to savstarpēji metāla savienojumi, kas izveidoti, uzklājot biezu vai plānu plēvi uz izolatora "substrāta".

*NB! 'Shēmas elements' ir individuāla aktīva vai pasīva elektroniskas ķēdes funkcionālā daļa, piemēram, viena diode, viens tranzistors, viena pretestība, viens kondensators u.c.*

"Fiksēts" (5) nozīmē to, ka kodēšanas vai kompresijas algoritms nevar pieņemt parametrus no ārienes (t.i., kriptogrāfijas jeb kodu atslēgu mainīgos lielumus), un lietotājs to nevar pārveidot.

"Lidojuma vadības optisko sensoru bloks" (7) ir izkliedētu optisko sensoru tīkls, kurā izmanto "lāzera" starus, lai reāllaikā nodrošinātu lidojumu vadības datu apstrādi gaisa kuģī.

"Lidojuma maršruta optimizācija" (7) ir procedūra, kas mazina novirzes no vēlamās četrdimensiju (laika un telpas) trajektorijas, maksimāli izmantojot aparatūras jaudas vai tehniskās iespējas, lai izpildītu doto uzdevumu.

"Lidojumu vadības optiskā sistēma (*fly-by-light*)" (7) ir primārā lidojumu vadības digitāla sistēma, kurā izmanto atgriezenisko saiti, lai kontrolētu gaisa kuģi tā lidojuma laikā, ja manipulācijas orgāniem/ izpildmehānismiem dotās komandas ir optiski signāli.

"Lidojumu vadības elektriskā sistēma (*fly-by-wire*)" (7) ir primārā lidojumu vadības digitāla sistēma, kurā izmanto atgriezenisko saiti, lai kontrolētu gaisa kuģi tā lidojuma laikā, ja manipulācijas orgāniem/ izpildmehānismiem dotās komandas ir elektriski signāli.

"Fokālās plaknes bloks" (6 8) ir plakans lineārs vai divdimensiju individuālu detektorelementu slānis vai plakanu individuālu detektorelementu slāņu kombinācija ar elektronisku nolaišanās ierīci vai bez tās, kura darbojas fokālajā plaknē.

*NB!* Nav paredzēts tajā ietvert individuālu detektorelementu blokus vai detektorus no diviem, trijiem vai četriem elementiem, ja vien kavēšana un integrēšana nenotiek pašā elementā.

"Frakcionālais joslas platums" (3 5) ir procentos izteikta "momentānā joslas platuma" attiecība pret diapazona centrālo frekvenci.

"Frekvenču lēcieni" (5) ir "izkliedes spektra" forma, kurā kāda sakaru kanāla raidfrekvenci pakāpeniski maina pa nejauši izvēlētiem vai šķietami nejauši izvēlētiem diskrētiem soļiem.

"Frekvenču maskēšanas triggers" (3) attiecībā uz "signālu analizatoriem" ir mehānisms, ar kuru trigeru funkcija spēj atlasīt frekvenču diapazonu, kas kā triggers iedarbojas uz uztveršanas joslas platuma apakškopu, ignorējot citus signālus, kas arī varētu būt tajā pašā uztveršanas joslas platumā. "Frekvenču maskēšanas triggeram" var būt vairāk nekā viens neatkarīgs ierobežojumu kopums.

"Frekvenču pārslēgšanās laiks" (3) ir laiks (signāla kavējums), kad to pārslēdz no konkrētas sākotnējās izejas frekvences, lai precīzi vai ar precizitāti  $\pm 0,05$  % sasniegtu konkrētu beigu frekvenci. Precēm, kuru noteiktais frekvenču diapazons ir mazāks par  $\pm 0,05$  % ap to centrālo frekvenci, frekvenču pārslēgšanās nav iespējama.

"Frekvenču sintezators" (3) ir jebkurš frekvenču avots, kurš neatkarīgi no faktiski lietotā paņēmiena vienā vai vairākās izejās nodrošina vienlaicīgu vai alternatīvu izejas frekvenču kopumu, ko kontrolē ar (vai iegūst no, vai pārvalda ar) mazāku skaitu standarta frekvenču vai etalonfrekvenču.

"Degvielas elements" (8) ir elektroķīmiska ierīce, kura ķīmisku enerģiju tieši pārvēršot līdzstrāvā, patērējot degvielu no ārēja avota.

"Kūstošs" (1) – tāds, kam siltuma, radiācijas, katalizatoru utt. ietekmē var veidoties šķērssaites vai kuru var papildus polimerizēt (vulkanizēt) vai izkausēt bez pirolīzes (pārogļošanas).

"Gāzes atomizācija" (1) ir process, kurā izkausēta metāla sakausējuma plūsma augstspiediena gāzes plūsmas ietekmē tiek sadalīta daļiņās, kuru diametrs nepārsniedz 500  $\mu\text{m}$ .

"Ģeogrāfiski izkliedēts" (6) ir stāvoklis, kad ģeogrāfiskie punkti atrodas vairāk nekā 1 500 m attālumā cits no cita (jebkurā virzienā). Mobilos sensorus vienmēr uzskata par "ģeogrāfiski izkliedētiem".

"Vadības komplekss" (7) ir sistēmas, kas integrē transportlīdzekļa atrašanās vietas un ātruma mērīšanu un izskaitļošanu (t.i., navigāciju) ar komandu izskaitļošanu un sūtīšanu transportlīdzekļa lidojumu vadības sistēmām, lai koriģētu trajektoriju.

"Karstā izostatiskā sabiezīnāšana" (2) ir lējuma presēšanas process slēgtā telpā temperatūrā virs 375 K (102 °C) dažādās vidēs (gāzes, šķidrums, cieta daļiņa u. c.), lai radītu vienādu spēku visos virzienos ar nolūku lējumā mazināt vai novērst iekšējus tukšumus.

"Hibrīda integrālā shēma" (3) ir integrālo shēmu slēgums vai integrālo shēmu slēgums ar 'shēmas elementiem' vai 'diskrētiem komponentiem', kas savstarpēji savienoti konkrētu funkciju izpildei, kurai piemīt visas šādas īpašības:

- a. tai ir vismaz viena neiekapsulēta ierīce;
- b. tā ir savstarpēji savienota, izmantojot tipiskas integrālās shēmas ražošanas metodes;
- c. tā ir nomaināma kā vienots veselums un
- d. parasti to nevar izjaukt.

NB! 1: 'Shēmas elements': individuāla aktīva vai pasīva elektroniskas ķēdes funkcionālā daļa, piemēram, viena diode, viens tranzistors, viena pretestība, viens kondensators u.c.

NB! 2: 'Diskrēts komponents': individuāls 'shēmas elements' ar ārējiem izvadiem.

"Attēlu korekcija" (4) ir ārējas izcelsmes informācijas nesēju attēlu apstrāde, kurā izmanto algoritmus, piemēram, laika kompresiju, filtrāciju, ekstrakciju, atlasi, korelāciju, konvolūciju vai pārveidošanu starp domēniem (piem., ar ātriem Furjē vai Volša pārveidojumiem). Tā neietver algoritmus, kuros izmanto tikai viena attēla lineāru vai rotācijas transformāciju, piemēram, translāciju, būtiskās daļas izdalīšanu, reģistrāciju vai nepatieso iekrāsošanu.

"Imūntoksīns" (1) ir vienas specifiskas šūnas monoklonālās antivielas un "toksīna" vai "toksīna pirmējās vienības" konjugāts, kas selektīvi iedarbojas uz slimām šūnām.

"Atklātībā pieejama" (PK VPT VPP) šajā kontekstā nozīmē, ka "tehnoloģijas" vai "programmatūra" ir darīta pieejama bez ierobežojumiem turpmākai izplatīšanai (autortiesību noteiktie ierobežojumi "tehnoloģijas" un "programmatūru" nepadara par tādu, kas nav "atklātībā pieejama").

"Informācijas drošība" (4 5) ir visi līdzekļi un funkcijas, kas nodrošina informācijas vai komunikāciju pieejamību, konfidencialitāti vai integritāti, izņemot līdzekļus un funkcijas, kas paredzēti, lai aizsargātu pret disfunkciju. Tas ietver "kriptogrāfiju", "kriptogrāfijas aktivizēšanu", "kriptoanalīzi", datoru drošību un aizsardzību pret informācijas noplūdi.

NB! "Kriptoanalīze": kriptogrāfiskas sistēmas vai tās ieejas un izejas datu analīze, lai iegūtu konfidencialus mainīgos lielumus vai konfidencialus datus, ieskaitot lasāmu tekstu.

"Momentāns joslas platums" (3 5 7) ir frekvenču joslas platums, kurā izejas signāla līmenis ir konstants 3 dB robežās bez citu darba parametru pieregulēšanas.

"Instrumentālais attālums" (6) ir konkrēti norādīts radara darbības attālums.

"Izolācija" (9) tiek lietota raķešu dzinēju komponentiem, t.i., apvalkam, sprauslai, ieklūdes caurulēm, apvalka savienojumiem, un tā ietver vulkanizētas vai pusvulkanizētas gumijas loksnes, kurās iestrādāts izolācijas vai ugunsizturīgs materiāls. To var lietot arī par slodzes izlīdzināšanas elementu.

"Iekšējais pārklājums" (9): lieto par atdalošo virsmu starp cieto propelentu un apvalku vai izolācijas slāni. Parasti izmanto ugunsizturīgu vai siltumizolācijas materiālu dispersijas uz šķidrū polimēru bāzes, piem., ar oglekli pildītu polibutadiēnu (HTPB) ar gala hidroksilgrupām vai citus polimēru materiālus, kam pievienoti cietināšanas aģenti, kurus izsmidzina vai uzklāj apvalka iekšējai virsmai.

"Patiesais magnētiskais gradiometrs" (6) ir atsevišķs magnētiskā lauka gradientu mērīšanas elements un attiecīgā elektronika, ar ko veic magnētiskā lauka gradienta mērījumus.

NB! Sk. arī "magnētiskais gradiometrs".

"Ielaušanās programmatūra" (4) ir "programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota, lai izvairītos no tā, ka to atklāj 'novērošanas instrumenti', vai lai pārvarētu datora vai tīkla ierīces 'aizsardzības pretpasākumus', un ar ko veic kādu no šādām darbībām:

- a. datu vai informācijas iegūšana no datora vai tīkla ierīces vai sistēmas vai lietotāja datu pārveidošana; vai
- b. programmas vai procesa standarta izpildes ceļa pārveidošana, lai dotu iespēju izpildīt no ārienes dotas instrukcijas.

Piezīmes:

1. "Ielaušanās programmatūra" neietver šādas preces:

- a. hipervizorus, atklādotājus un programmatūras reversās izstrādes (SRE) instrumentus;
- b. digitālās satura tiesību pārvaldības (DRM) "programmatūru" un
- c. "programmatūru", kas izstrādāta, lai to instalētu ražotāji, administratori vai lietotāji preces izsekošanas vai atgūšanas nolūkā.

2. Tīkla ierīces ietver arī mobilās ierīces un viedos skaitītājus.

Tehniskas piezīmes:

1. 'Novērošanas instrumenti': "programmatūra" vai datortehnikas ierīces, ar kurām uzrauga sistēmas darbību vai procesus, kas norisinās ierīcē. Tas ietver antivīrusu (AV) produktus, termināļu drošības izstrādājumus, personiskās drošības izstrādājumus (PSP), ielaušanās atklāšanas sistēmas (IDS), ielaušanās novēršanas sistēmas (IPS) un ugunsņēmumus.
2. 'Aizsardzības pretpasākumi': paņēmieni, kas izstrādāti, lai nodrošinātu drošu koda izpildi, piemēram, aizsardzība pret datu izpildi (DEP), datu atrašanās vietas maiņa pēc nejaušības principa (ASLR) un drošības mehānisms darbojošos programmu nodalīšanai.

"Izolētas dzīv kultūras" (1) ietver dzīv kultūras anabiotiskās formās un žāvētos preparātos.

"Izostatiskas preses" (2) ir iekārtas, kas spēj dažādās vidēs (gāzēs, šķidrumos, cietās daļiņās u.c.) slēgtā telpā iedarboties uz apstrādājamo detaļu vai materiālu ar vienādu spiedienu no visām pusēm.

"Lāzers" (0 2 3 5 6 7 8 9) ir komponentu kopums, kas rada telpā un laikā koherentu gaismas staru kūli, ko pastiprina ierosināta starojuma emisija.

*NB!* Sk. arī: "ķīmiskais lāzers";

"superjauzdīgs lāzers";

"pārneses lāzers".

"Bibliotēka" (1) (tehnisko parametru datu bāze) ir tehniskās informācijas kopums, kuru izmantojot, ir iespējams uzlabot attiecīgu sistēmu, iekārtu vai komponentu darbību.

"Par gaisu vieglāki lidaparāti" (9) ir baloni un dirižabļi, kuros par cēlējspēku izmanto karstu gaisu vai citas par gaisu vieglākas gāzes, piemēram, hēliju un ūdeņradi.

"Lineartāte" (2) (parasti mēra nelinearitātes izteiksmē) ir faktiska raksturlieluma maksimālā pozitīvā vai negatīvā novirze no taisnās līnijas, kas novietota tā, lai pēc iespējas izlīdzinātu un samazinātu lielākās novirzes.

"Vietējais tīkls" (LAN) (4 5) ir datu pārraides sistēma, kam piemīt visas šādas īpašības:

a. tā ļauj jebkuram skaitam neatkarīgu 'datu ierīču' tieši sazināties savā starpā un

b. tā ir ierobežota ģeogrāfiski nelielā platībā (piem., biroju ēkā, rūpnīcā, universitātes pilsētiņā, noliktavā).

*NB!* 'Datu ierīce' ir iekārta, kas spēj nosūtīt vai saņemt ciparinformācijas sekvences.

"Magnētiskie gradiometri" (6) ir instrumenti, kas paredzēti tam, lai konstatētu ārpus instrumenta esoša avota radīta magnētiskā lauka izmaiņas apkārtējā telpā. Tie sastāv no daudziem "magnetometriem" un ar tiem saistītām elektroniskām ierīcēm, ar kurām veic magnētiskā lauka gradienta mērījumus.

*NB!* Sk. arī "patiesais magnētiskais gradiometrs".

"Magnetometri" (6) ir instrumenti, kas paredzēti, lai konstatētu ārpus instrumenta esošu avotu radītus magnētiskos laukus. Tie sastāv no viena elementa, kas spēj mērīt magnētisko lauku, un ar to saistītas elektroniskas ierīces, ar kurām veic magnētiskā lauka mērījumus.

"Galvenā atmiņa" (4) ir primārā, centrālajam procesoram ātri pieejama datu vai instrukciju krātuve. Tā sastāv no "cipardatora" iekšējās atmiņas un tās hierarhiska paplašinājuma, piemēram, buferatmiņas vai nesekvenciāli izmantojamas paplašinātas atmiņas.

"Materiāli, kas izturīgi pret UF<sub>6</sub> koroziju" (0) ir varš, vara sakausējumi, nerūsējošais tērauds, alumīnijs, alumīnija oksīds, alumīnija sakausējumi, niķelis un tā sakausējumi ar niķeļa saturu vismaz 60 % no masas, kā arī fluorogļūdeņražu polimēri.

"Matrica" (1 2 8 9) (saistviela) ir viendabīga viela, kas aizpilda telpu starp daļiņām, matiņiem vai šķiedrām.

"Mērījuma nenoteiktība" (2) ir raksturojošs parametrs, ar ko norāda, kādā intervālā ap iegūto vērtību ar 95 % ticamību atrodas mērāmā lieluma pareizā vērtība. Tā ietver nekorrigētas sistemātiskās novirzes, nekorrigētu brīvģājienu un gadījuma novirzes (sk. ISO 10360-2).

"Mehāniska kausēšana" (1) ir kausēšanas process, kurā ar mehānisku iedarbību saista, sagrauj un no jauna savieno pievienojamā kausējuma pulveri ar ligatūras pulveri. Nemetāliskas daļiņas kausējumā var iekļaut, pievienojot attiecīgus pulverus.

"Kausējuma ekstrakcija" (1) ir 'ātras cietināšanas' process, kurā iegūst lentveida sakausējumus, vannā ar izkausētu metālu sakausējumu iegremdējot nelielu atdzesēta rotējoša bloka segmentu.

*NB!* 'Ātrā cietināšana': izkausēta materiāla cietināšana ar dzesēšanas ātrumu virs 1 000 K/s.

"Kausējuma vērpsana" (1) ir 'ātrās cietināšanas' process, kurā izkausēta metāla plūsma kontaktā ar atdzesētu rotējošu bloku veido pārsļveida, lentveida vai stienveida produktus.

*NB!* 'Ātrā cietināšana': izkausēta materiāla cietināšana ar dzesēšanas ātrumu virs 1 000 K/s.

"Mikrodatora mikroshēma" (3) ir "monolīta integrālā shēma" jeb "daudzelementu (čipu) integrālā shēma" ar aritmētisko loģisko elementu (ALU), kura no iekšējas atmiņas var izpildīt vispārīgas instrukcijas attiecībā uz iekšējas atmiņas datiem.

*NB!* Iekšējo atmiņu var papildināt ar ārēju atmiņu.

"Mikroprocesora mikroshēma" (3) ir "monolīta integrālā shēma" jeb "daudzelementu (čipu) integrālā shēma" ar aritmētisko loģisko elementu (ALU), kura var izpildīt vispārīgu instrukciju sekvenču no ārējas atmiņas.

*NB! 1:* "Mikroprocesora mikroshēma" parasti neietver integrālu, lietotājiem pieejamu atmiņu, kaut arī čipā esošo atmiņu var izmantot čipa loģisko funkciju veikšanai.

*NB! 2:* Iepriekš minētais attiecas arī uz čipu komplektiem, kas paredzēti, lai darbotos kopā, nodrošinot "mikroprocesora mikroshēmas" funkciju.

"Mikroorganismi" (1 2) ir dabā sastopamas, pavairotas vai pārveidotas baktērijas, vīrusi, mikoplazmas, riketsijas, hlamīdijas vai sēnītes "izolētu dzīvokultūru" veidā vai ar šādām kultūrām apzināti inokulēta vai inficēta materiāla veidā, tostarp dzīvu šūnu kultūras.

"Raķetes" (1 3 6 7 9) ir nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota lidaparātu sistēmas, ar kurām var nogādāt vismaz 500 kg smagu kravu vismaz 300 km attālumā.

"Monopavediens" (1) ir smalkākais šķiedrveida materiāls, parasti ar dažu mikronu diametru.

"Monolīta integrālā shēma" (3) ir aktīvu un/vai pasīvu 'shēmas elementu' kombinācija:

- a. kas ir izveidota, izmantojot difūzijas, implantācijas vai pārklāšanas procesus atsevišķā pusvadītāja materiālā, t.s. čipā, vai uz tā;
- b. ko var uzskatīt par nedalāmi piesaistītu un
- c. kas veic vienu vai vairākas shēmas funkcijas.

*NB!* 'Shēmas elements' ir individuāla aktīva vai pasīva elektroniskas ķēdes funkcionālā daļa, piemēram, viena diode, viens tranzistors, viena pretestība, viens kondensators utt.

"Monospektrāla attēla sensori" (6) ir sensori, ar kuriem var iegūt attēla datus no vienas diskrēta spektra joslas.

"Daudzelementu integrālā shēma" (3) ir divas vai vairākas "monolītas integrālās shēmas", kas piesaistītas kopīgam "substrātam".

"Multispektrāla attēla sensori" (6) spēj vienlaikus vai pēc kārtas iegūt attēlu datus no divām vai vairākām diskrētām spektra joslām. Sensorus, kam ir vairāk par 20 diskrētām spektra joslām, dažkārt dēvē par hiperspektrāla attēla sensoriem.

"Dabīgais urāns" (0) ir urāns, kas satur dabā sastopamo izotopu maisījumus.

"Tīkla piekļuves kontrollers" (4) ir fiziska saskarne sadalītam komutācijas tīklam. Tas izmanto vienu kopīgu vidi, kas viscaur darbojas vienā un tajā pašā "cipardatu pārsūtīšanas ātrumā", pārraidei izmantojot arbitrāciju (piem., markējot informāciju). Neatkarīgi no citām saskarnēm tas atlasa datu paketes vai datu grupas (piem., IEEE 802), kas tam nosūtītas. Šādu iekārtu var integrēt datorā vai telesakaru iekārtās, lai nodrošinātu pieeju sakariem.

"Neirodators" (4) ir skaitļošanas ierīce, kas konstruēta vai pārveidota, lai atdarinātu kāda neirona vai neironu grupas darbību, t.i., skaitļošanas ierīce, kas izceļas ar tās spējām modulēt daudzu skaitļošanas komponentu savstarpējo slēgumu noslodzi un skaitu, balstoties uz agrākiem datiem.

"Kodolreaktors" (0) ir nokomplektēts reaktors, kas spēj darboties, saglabājot kontrolētu pašuzturošu kodoldalīšanās ķēdes reakciju. "Kodolreaktors" ietver visus objektus, kas atrodas reaktora korpusā vai ir tam tieši pievienoti, iekārtas, kas kontrolē jaudu aktīvajā zonā, un komponentus, kuri parasti satur reaktora aktīvās zonas primāro dzesēšanas aģentu, ir tiešā saskarē ar to vai to kontrolē.

"Ciparvadība" (2) ir procesa automātiska vadība, ko veic ierīce, kura izmanto skaitliskus datus, kurus parasti ievada darbības laikā (sk. ISO 2382).

"Objektkods" (VPP) ir ar iekārtu izpildāma viena vai vairāku procesu izpausmes forma ("pirmkods" (pirmvaloda)), ko kompilējusi programmēšanas sistēma.

"Ekspluatācija, administrēšana, uzturēšana" ("OAM") (5) ir darbība, kuras ietvaros veic vienu vai vairākus no šādiem uzdevumiem:

a. izveidot vai pārvaldīt jebkurus no šādiem datiem:

1. lietotāju vai administratoru konti vai privilēģijas;
2. preces iestatījumi vai
3. autentifikācijas dati, kas izmantojami a.1. vai a.2. punktā minēto uzdevumu veikšanā;

b. uzraudzīt vai pārvaldīt preces darba stāvokli vai veiktspēju; vai

c. pārvaldīt reģistrācijas žurnāla ierakstus vai audita datus jebkura a. vai b. punktā minētā uzdevuma veikšanas vajadzībām.

Piezīme: "OAM" neietver šādus uzdevumus un attiecīgās kodu atslēgu pārvaldības funkcijas:

- a. tādas kriptogrāfijas funkcionalitātes nodrošināšana vai uzlabošana, kas nav tieši saistīta ar autentifikācijas datu izveidi vai pārvaldību iepriekš a.1. vai a.2. punktā minēto uzdevumu veikšanas vajadzībām vai
- b. kriptogrāfijas funkciju veikšana attiecībā uz preces pārsūtīšanas vai datu virsmu.

"Optisks pastiprinājums" (5) optiskās sakaru sistēmās ir pastiprināšanas paņēmieni, kas pastiprina atsevišķa optiska avota ģenerētus optiskus signālus, tos nepārvēršot elektriskos signālos, t. i., izmantojot pusvadītāju optiskos pastiprinātājus vai optisko šķiedru luminiscences pastiprinātājus.

"Optiskais dators" (4) ir dators, kurš konstruēts vai pārveidots tā, lai datu attēlošanai izmantotu gaismu, un kura skaitļošanas loģiskie elementi ir balstīti uz tieši savienotām optiskām ierīcēm.

"Optiska integrālā shēma" (3) ir "monolīta integrālā shēma" vai "hibrīda integrālā shēma", kas ietver vienu vai vairākas detaļas, kas konstruētas, lai darbotos par fotosensoriem vai fotoemiteriem vai lai veiktu vienu vai vairākas optiskas vai elektrooptiskas funkcijas.

"Optiska pārslēgšana" (5) ir optisko signālu maršrutēšana vai pārslēgšana bez to pārvēršanas elektriskos signālos.

"Kopējais strāvas blīvums" (3) ir spoles ampērvijumu kopskaits (t.i., vijumu kopskaits, kas reizināts ar maksimālo strāvas stiprumu katrā vijumā), kas dalīts ar kopējo spoles šķērsriezumu (ieskaitot supravadošos pavedienus, metāla matricu, kurā ir iegulti supravadītāja pavedieni, iekapsulētājamateriālu, visus dzesēšanas kanālus utt.).

"Vasēnāras vienošanās dalībvalsts" (7 9) ir Vasēnāras vienošanās dalībvalsts (sk. [www.wassenaar.org](http://www.wassenaar.org)).

"Maksimāla jauda" (6) ir lielākā "impulsa ilguma" laikā sasniegtā jauda.

"Personālais tīkls" (5) ir datu pārraides sistēma, kurai piemīt visas šādas īpašības:

- a. tajā izvēlētam skaitam neatkarīgu vai savstarpēji savienotu 'datu ierīču' ir dota tiešu sakaru iespēja un
- b. tajā ierīču savstarpējie sakari ir iespējami tikai atsevišķas personas vai ierīču kontroliera tiešā tuvumā (piemēram, vienā telpā, birojā vai automašīnā un attiecīgajā tiešajā apkārtņē).

Tehniska piezīme:

'Datu ierīce' ir iekārta, ar ko var nosūtīt vai saņemt ciparinformācijas sekvences.

"Plazmas atomizācija" (1) ir process, kurā izkausēta metāla plūsmu vai cietu metālu sadala daļiņās, kuru diametrs nepārsniedz 500 μm, inerto gāzu vidē izmantojot plazmas degļus.

"Jaudas pārvaldīšana" (7) ir altimetra signāla pārraidītās jaudas maiņa, lai saņemtā jauda "gaisa kuģa" augstumā vienmēr būtu tik liela, cik minimāli nepieciešams augstuma noteikšanai.

"Iepriekš atdalīts" (0 1) nozīmē, ka tiek izmantots process, kura nolūks ir palielināt kontrolētā izotopa koncentrāciju.

"Lidojuma primārā vadība" (7) ir "gaisa kuģa" stabilitātes vai manevrēšanas vadība, kurā izmanto spēka/momenta ģeneratorus, t. i., maina aerodinamisko virsmas vai dzinējspēka pielikšanas virzienu (vektoru).

"Galvenais elements" (4) 4. kategorijas izpratnē ir "galvenais elements" gadījumos, kad tā aizstāšanas vērtība ir lielāka par 35 % no visas sistēmas, kurā tas ietilpst, kopvērtības. Elementa vērtība ir cena, ko par elementu maksā sistēmas ražotājs vai komplektētājs. Kopējā vērtība ir parastā nesaistītām personām starptautiski piedāvātā pārdošanas cena (ražošanas vai sūtījuma komplektācijas vietā).

"Ražošana" (VPT, PK un visā sarakstā) ir visi ražošanas posmi, piemēram: būvniecība, ražošanas iekārtu projektēšana, izgatavošana, integrācija, montāža (uzstādīšana), pārbaudes, testēšana, kvalitātes nodrošināšana.

"Ražošanas iekārtas" (1 7 9) ir tikai tie darbarīki, vadplāksnes, spīles, liešanas formas, veidnes, krāsas, armatūra, iestatīšanas mehānismi, testēšanas iekārtas, citas iekārtas un to komponenti, kas speciāli konstruēti vai pārveidoti "projektēšanai" vai vienam vai vairākiem "ražošanas" posmiem.

"Ražotnes" (7 9) ir "ražošanas iekārtas" un speciāli izstrādāta, iekārtās integrēta programmatūra, kas paredzēta viena vai vairāku "ražošanas" posmu "projektēšanai".

"Programma" (2 6) ir kāda procesa izpildei paredzētas secīgas instrukcijas, kas ir izstrādātas vai ir pārvēršamas elektroniskam datoram izpildāmā formā.

"Impulsa kompresija" (6) ir ilga radara signālu impulsa kodēšana un apstrāde, lai iegūtu īsu impulsu, vienlaikus saglabājot liela impulsa enerģijas priekšrocības.

"Impulsa ilgums" (6) ir "lāzera" impulsa ilgums, proti, laiks starp punktiem uz atsevišķa impulsa kāpjošās un krītošās līknes, kuros tiek sasniegta puse no impulsa intensitātes.

"Impulsa lāzers" (6) ir "lāzers", kura "impulsa ilgums" nepārsniedz 0,25 sekundes.

"Kvantu kriptogrāfija" (5) ir tādu paņēmieni kopums, ar kuriem izstrādā vienotu "kriptogrāfijas" kodu atslēgu, mērot fiziskas sistēmas kvantu un mehāniskās īpašības (tostarp tādas fiziskas īpašības, kas ir tieši aplūkotas kvantu optikas, kvantu lauku vai kvantu elektrodinamikas teorijā).

"Radara frekvenču lēkāšana" (6) ir paņēmiens, ar kuru šķietami nejauši izvēlēta secībā maina raidītājrada nesējfrekvenci starp impulsiem vai impulsu grupām par lielumu, kas ir vienāds ar vai lielāks par impulsa joslas platumu.

"Radara izkliedes spektrs" (6) ir jebkura modulācijas paņēmiens, ar ko relatīvi šaurā frekvenču joslā raidīta signāla enerģiju izplata daudz plašākā frekvenču diapazonā, izmantojot nejauši vai šķietami nejauši izvēlētus kodus.

"Izstarojuma jutība" (6) ir izstarojuma jutība  $(\text{mA/W}) = 0,807 \times (\text{viļņu garums, nm}) \times \text{kvantu efektivitāte (QE)}$ .

#### Tehniska piezīme:

QE parasti tiek izteikta procentos, tomēr šajā formulā QE ir izteikta kā decimālskaitlis, kas mazāks par 1, piemēram, 78 % ir 0,78.

"Reālā laika joslas platums" (3) attiecībā uz "signālu analizatoriem" ir plašākais frekvenču diapazons, kurā analizators var pastāvīgi pilnīgi transformēt laika domēna datus frekvenču domēna rezultātos, izmantojot Furjē vai citu diskrēto laika pārveidojumu, kas katru ienākošo laika punktu apstrādā bez atstarpēm vai logošanas efektiem, kas izraisa mērīto amplitūdu virs 3 dB samazinājumu zem faktiskās signāla amplitūdas, izlaižot vai parādot transformētos datus.

"Apstrāde reāllaikā" (2 6 7) ir datu apstrāde ar datorsistēmu, kas atkarībā no pieejamiem resursiem nodrošina nepieciešamo servisa līmeni garantētā atbildes laikā neatkarīgi no sistēmas noslodzes, kad to ierosina ārējs notikums.

"Atkārtojamība" (7) ir viena un tā paša mainīgā lieluma atkārtotu mērījumu rezultātu tuva sakritība vienos un tajos pašos darba apstākļos, ja mērījumu starplaikā mainās apstākļi vai gadās dīkstāves. (Sk. IEEE STD 528-2001 (viens sigma standartnovirze).)

"Nepieciešamais" (VPT, 1–9) attiecībā uz "tehnoloģijām" attiecas tikai uz to "tehnoloģiju" daļu, kas ir tieši atbildīga par kontrolētās veikspējas līmeņa, raksturlielumu vai funkciju sasniegšanu vai pārsniegšanu. Šādas "nepieciešamās" "tehnoloģijas" vienlaikus var tikt lietotas vairākām precēm.

"Izšķirtspēja" (2) ir mērierīces mazākā izmērāmā vienība; digitāliem instrumentiem – vismazākais nozīmīgais bits (sk. ANSI B-89.1.12).

"Vielas nekārtību novēršanai" (1) ir vielas, kuras tām paredzētos izmantošanas apstākļos – nekārtību novēršanā – cilvēkiem ātri izraisa sensorisku kairinājumu vai fizisku paralizējošu iedarbību, kas pazūd īsā laikā pēc iedarbības beigām.

Tehniska piezīme:

Asaru gāzes ir "vielu nekārtību novēršanai" apakškopa.

"Robots" (2 8) ir manipulācijas mehānisms, kas var būt konveijertipa vai darboties pēc principa "no punkta līdz punktam", tajā var izmantot sensorus, un tam ir visas šādas īpašības:

- a. tas ir daudzfunkcionāls;
- b. tas var pozicionēt vai orientēt materiālus, detaļas, instrumentus vai īpašas ierīces, veicot dažādas kustības trīsdimensiju telpā;
- c. ietver trīs vai vairākas slēgta vai atvērta tipa servoierīces, kurām var būt soļu elektrodzinēji un
- d. tām ir "lietotājam pieejama programmējamība", kas balstīta uz apmācības/ierakstu metodes vai izmanto elektronisku datoru, kas var būt programmējams loģiskais kontrolers, t. i., bez mehāniskas iejaukšanās.

NB! Iepriekš izklāstītais neattiecas uz šādām ierīcēm:

1. manipulācijas mehānismi, kurus kontrolē vienīgi manuāli vai teleoperators;
2. nemainīgas secības manipulāciju mehānismi, kas ir automātiskas, kustīgas ierīces un darbojas, veicot mehāniskas, nemainīgas programmētas kustības. To programma ir mehāniski ierobežota ar nemainīgiem soļiem, kas atkarīgi no atdurēm, piemēram, adatām vai izciļņiem. Kustību secība un ceļu vai leņķu izvēle nav mehāniski, elektroniski vai elektriski maināma;
3. mehāniski kontrolēti mainīgas secības manipulāciju mehānismi, kas ir automātiskas, kustīgas ierīces, kuras darbojas, veicot mehāniskas, nemainīgas programmētas kustības. To programma ir mehāniski ierobežota ar nemainīgiem, bet koriģējamiem soļiem, kas atkarīgi no atdurēm, piemēram, adatām vai izciļņiem. Kustību secība un ceļu vai leņķu izvēle ir maināma nemainīgas programmas modeļi. Programmas darbības dažādošana vai pārveidošana (piem., adatu izvietojuma vai izciļņu maiņa) vienā vai vairākās kustības asīs notiek tikai mehāniski;
4. mainīgas secības manipulāciju mehānismi, kas netiek servokontrolēti un kas ir automātiskas, kustīgas ierīces, kuras darbojas, veicot mehāniski nemainīgas, programmētas kustības. To programma ir maināma, bet secību izpilda, balstoties vienīgi uz mehāniski nostiprinātu elektrisko bināro ierīču vai regulējamu atduru bināriem signāliem;
5. noliktavu telferiem, kas definēti kā Dekarta koordinātu manipulatoru sistēmas, kuras izgatavotas kā vertikālu glabāšanas tvertņu bloku neatņemama sastāvdaļa un konstruētas tā, lai piekļūtu šo tvertņu saturam saglabāšanas vai izgūšanas nolūkā.

"Rotācijas pulverizācija" (1) ir process, kurā, ar centrālās spēkiem iedarbojoties uz izkausētu metālu vai izkausētu metāla plūsmu, iegūst metāla daļiņas ar diametru līdz 500 μm.

"Paralēlu šķiedru kūlis" (1) ir (parasti 12–120) aptuveni paralēlu 'šķiedru' kūlis.

NB! 'Šķiedra' ir aptuveni paralēlu "monopavedienu" (parasti virs 200) kūlis.

"Ekscentriskums" (2) (jeb radiālā sišana) ir galvenās vārpstas radiāla nobīde vienā apgrieziena, ko mēra rotācijas asij perpendikulāras plaknes punktā uz testējamās ārējās vai iekšējās rotācijas virsmas (sk. ISO 230/1 1986, 5.61. punkts).

"Mēroga koeficients" (žiroskopam vai akcelerometram) (7) ir izejas signāla izmaiņas attiecība pret mērāmā ieejas signāla izmaiņām. Mēroga koeficientu parasti aprēķina kā tādas taisnes slīpumu, ko var konstruēt, piemērojot mazāko kvadrātu metodi ieejas un izejas datiem, kas iegūti, ieejas datus cikliski mainot visā ieejas diapazonā.

"Stabilizācijas laiks" (3) ir laiks, kas nepieciešams, lai, pārslēdzoties starp jebkuriem diviem pārveidotāja līmeņiem, beigu vērtība būtu pusbita robežās.

"SHPL" nozīmē "superjaukts lāzers".

"Signālu analizatori" (3) ir aparāti, ar kuriem var mērīt un attēlot daudzfrekvenču signālu vienfrekvences komponentu pamatīpašības.

"Signālu apstrāde" (3 4 5 6) ir ārējās izcelsmes informācijas signālu apstrāde, kurā izmanto algoritmus, piemēram, laika kompresiju, filtrāciju, ekstrakciju, atlasi, korelāciju, konvolūciju vai pārveidošanu starp domēniem (piem., ar ātriem Furjē vai Volša pārveidojumiem).

"Programmatūra" (VPP, visā sarakstā) ir vienas vai vairāku "programmu" vai 'mikroprogrammu' kopums, kas fiksēts taustāmā nesējā.

*NB! 'Mikroprogramma' ir īpašā atmiņā glabāta elementāru instrukciju secība, kuras izpildi ierosina, instrukciju reģistrā ievadot atsauces instrukciju.*

"Pirmkods" (jeb pirmvaloda) (6 7 9) ir izteiksme vienam vai vairākiem procesiem, ko programmēšanas sistēma var pārvērst iekārtai izpildāmā formā ("objektkodā" (jeb objektvalodā)).

"Kosmiskais kuģis" (7 9) ir aktīvs vai pasīvs pavadonis vai kosmiskā zonde.

"Kosmosa kuģa mezgls" (9) ir iekārta, kas nodrošina "kosmosa kuģa" atbalsta infrastruktūru un "kosmosa kuģa derīgās kravas" izvietojumu.

"Kosmosa kuģa derīgā krava" (9) ir iekārta, kas piestiprināta "kosmosa kuģa mezglam" un ar ko ir paredzēts veikt misiju kosmosā (piem., sakari, novērojumi, zinātniskie pētījumi).

"Lietojams kosmosā" (3 6 7) ir konstruēts, izgatavots vai sekmīgā testēšanā atzīts par ekspluatējamu augstumā virs 100 km no Zemes virsmas.

*NB! Ja konkrēta prece ir atzīta par "lietojamu kosmosā", balstoties uz testēšanu, tas nenozīmē, ka "lietojamas kosmosā" ir arī citas preces no tās pašas ražojumu partijas vai modeļa sērijas (ja tās nav atsevišķi testētas).*

"Speciālie skaldmateriāli" (0) ir plutonijs-239, urāns-233, "ar U-235 vai U-233 izotopiem bagātināts urāns" un ikviens cits materiāls, kas tos satur.

"Īpatnējais modulis" (0 1 9) ir Janga modulis (paskālos), kas ekvivalents  $N/m^2$  dalījumam ar īpatnējo blīvumu ( $N/m^3$  izteiksmē) un ko mēra  $(296 \pm 2) K ((23 \pm 2)^\circ C)$  temperatūrā un relatīvajā gaisa mitrumā  $(50 \pm 5) \%$ .

"Īpatnējā stiepes stiprība" (0 1 9) ir maksimālā stiepes stiprība (paskālos), kas ekvivalenta  $N/m^2$  dalījumam ar blīvumu ( $N/m^3$  izteiksmē) un ko mēra  $(296 \pm 2) K ((23 \pm 2)^\circ C)$  temperatūrā un relatīvajā gaisa mitrumā  $(50 \pm 5) \%$ .

"Rotējošas masas žiroskops" (7) ir žiroskops, kurā izmanto pastāvīgi rotējošu masu, lai uztvertu leņķisku kustību.

"Uzsmidzināšana" (1) ir 'ātrās cietināšanas' process, kurā izkausēta metāla plūsma nonāk kontaktā ar atdzesētu bloku, veidojot pārsļveida produktu.

*NB!* 'Ātrā cietināšana' ir izkausēta materiāla cietināšana ar dzesēšanas ātrumu virs 1 000 K/s.

"Izkliedētais spektrs" (5) ir paņēmiens, ar kuru relatīvi šaura sakaru kanāla enerģiju var izvērst daudz plašākā enerģijas spektrā.

"Izkliedētā spektra radars" (6) – sk. "radara izkļiedes spektrs".

"Stabilitāte" (7) ir attiecīgā parametra izkļiedes (no tā kalibrētās vērtības) standartnovirze (1 sigma), ko mēra stabilas temperatūras apstākļos. To var izteikt kā laika funkciju.

"[Valstis, kas nav] Ķīmisko ieroču konvencijas dalībvalstis" (1) ir valstis, kurās [nav] stājusies spēkā Konvencija par ķīmisko ieroču izstrādes, izgatavošanas, uzkrāšanas un pielietošanas aizliegumu un ķīmisko ieroču iznīcināšanu (sk. [www.opcw.org](http://www.opcw.org)).

"Substrāts" (3) ir pamatmateriāla loksne ar savienojuma struktūru vai bez tās, uz kuras vai kurā var izvietot 'diskrētus komponentus' un/vai integrālās shēmas.

*NB! 1:* 'Diskrēts komponents': individuāls 'shēmas elements' ar ārējiem izvadiem.

*NB! 2:* 'Shēmas elements': individuāla aktīva vai pasīva elektroniskas ķēdes funkcionālā daļa, piemēram, viena diode, viens tranzistors, viena pretestība, viens kondensators utt.

"Substrātu sagataves" (3 6) ir monolīti savienojumi, kuru izmēri ir piemēroti tam, lai varētu ražot optiskos elementus, piemēram, spoguļus vai optiskos logus.

"Toksīna pirmējā vienība" (1) ir vesela "toksīna" strukturāli un funkcionāli diskrēts komponents.

"Supersakausējumi" (2 9) ir sakausējumi uz niķeļa, kobalta vai dzelzs bāzes, kuri ir izturīgāki par ikvienu no AISI 300 sērijas sakausējumiem temperatūrā virs 922 K (649 °C) un smagos vides un ekspluatācijas apstākļos.

"Supravadoši" (1 3 5 6 8) ir materiāli, piemēram, metāli, sakausējumi vai savienojumi, kas var pilnībā zaudēt elektrisko pretestību, t.i., var sasniegt bezgalīgu elektrovadītspēju un vadīt ļoti stipru elektrisko strāvu, neizdalot Džoula siltumu.

*NB!* Konkrētā materiāla "supravadītāja" stāvokli raksturo "kritiskā temperatūra", kritiskais magnētiskais lauks, kas ir temperatūras funkcija, un kritiskais strāvas blīvums, kas savukārt ir gan magnētiskā lauka, gan temperatūras funkcija.

"Superjaudivs lāzers" ("SHPL") (6) ir "lāzers", kas spēj sasniegt izejas enerģiju (kopējo vai daļu) virs 1 kJ 50 milisekundēs vai kura vidējā vai CW jauda ir lielāka par 20 kW.

"Superplastiskā formēšana" (1 2) ir tādu metālu karsēšanas deformācijas process, kuriem parasti raksturīgi zemi izstiepšanas rādītāji (zem 20 %) pārraušanas punktā, ko nosaka, parasto stiepes stiprību testējot istabas temperatūrā, lai sasniegtu izstiepšanas rādītājus, kas šīs vērtības pārsniedz vismaz divas reizes.

"Simetrisks algoritms" (5) ir kriptogrāfisks algoritms, kurā gan šifrēšanai, gan atšifrēšanai izmanto identisku kodu atslēgu.

*NB!* "Simetrisko algoritmu" parasti izmanto konfidencialu datu aizsardzībai.

"Sistēmsekošana" (6) ir apstrādāti, korelēti (radara mērķa datu apvienošana ar lidojuma plāna pozīciju) un atjaunināti dati par gaisa kuģa atrašanās vietu, kuri ir pieejami gaisa satiksmes vadības centra operatoriem.

"Sistoliska bloka dators" (4) ir dators, kurā lietotājs var dinamiski kontrolēt datu plūsmu un pārveidojumus loģiskā elementa līmenī.

"Lente" (1) ir no savītiem vai paralēliem "monopavedieniem", "šķiedrām", "paralēlu šķiedru kūļiem", "tauvām" vai "dzijām" u.c. izgatavots materiāls, kas parasti iepriekš piesūcināts ar sveķiem.

*NB!* 'Šķiedra' ir aptuveni paralēlu "monopavedienu" (parasti virs 200) kūlis.

"Tehnoloģijas" (VPT PK, visā sarakstā) ir konkrēta informācija, kas nepieciešama preces "projektēšanai", "ražošanai" vai "lietošanai". Šī informācija ir pieejama 'tehnisko datu' vai 'tehniskās palīdzības' veidā.

*NB! 1:* 'Tehniskā palīdzība' (VPT, PK) var pastāvēt instrukciju, prasmi, apmācības, darba prasmes un konsultēšanas pakalpojumu veidā un var būt saistīta ar 'tehnisko datu' nodošanu.

*NB! 2:* 'Tehniskie dati' var pastāvēt rasējumu, plānu, diagrammu, modeļu, formulu, tabulu, inženierdizaina, specifikāciju, rokasgrāmatu un instrukciju veidā (rakstveidā vai ierakstītas citādos nesējos, piemēram, uz diska, lentē vai nolasāmās atmiņas ierīcēs).

"Trīsdimensiju integrālā shēma" (3) ir integrētu pusvadītāju mikroshēmu kopums, kam ir ceļi, kuri pilnībā šķērso vismaz vienu mikroshēmu, veidojot saikni starp mikroshēmām.

"Noliecama vārpsta" (2) ir metālgriešanas instrumenta saturētārvārpsta, kurai apstrādes procesa laikā var mainīt centra līnijas leņķi attiecībā pret jebkuru no pārējām asīm.

"Laika konstante" (6) ir laiks no gaismas stimula piemērošanas līdz brīdim, kad strāvas palielinājums sasniedz vērtību  $1 - 1/e$  reizes no galīgās vērtības (t.i., 63 % galīgās vērtības).

"Uzgaļa apvalks" (9) ir stacionārs gredzenveida komponents (vienlaidis vai segmentēts), kas piestiprināts dzinēja turbīnas apvalka iekšējai virsmai, vai elements uz turbīnas lāpstiņas ārējā gala, kura galvenā funkcija ir nodrošināt gāzes blīvi starp stacionāriem un rotējošiem komponentiem.

"Pilnīga lidojuma vadība" (7) ir "gaisa kuģa" stāvokļa mainīgo lielumu un lidojuma maršruta automātiska vadība, kuras mērķis ir misijas uzdevumu izpilde un kura reaģē uz datu par uzdevumu, apdraudējumiem vai citiem "gaisa kuģiem" izmaiņām reāllaikā.

"Kopējais cipardatu pārsūtīšanas ātrums" (5) ir bitu skaits laika vienībā, ieskaitot līnijkodēšanu, protokolu signālus utt., kas vajadzīgs signāla pārraidīšanai starp attiecīgajām ciparpārraides sistēmas iekārtām.

*NB!* Sk. arī "cipardatu pārsūtīšanas ātrums".

"Tauva" (1) ir aptuveni paralēlu "monopavedienu" kūlis.

"Toksīni" (1 2) ir preparātu vai maisījumu veidā speciāli izolēti toksīni, neatkarīgi no to izgatavošanas veida, izņemot toksīnus, kas piesārņojuma veidā sastopami citos materiālos, piemēram, patoloģiskos paraugos, kultūraugos, pārtikas produktos vai "mikroorganismu" sporās.

"Pārneses lāzers" (6) ir "lāzers", kurā notiek enerģijas pārnese neierosināta atoma vai molekulas sadursmē ar atomu vai molekulu, kas ģenerē starojumu.

"Noskaņojams" (6) nozīmē, ka "lāzers" spēja radīt nepārtrauktu starojumu visos viļņa garumos vairākos "lāzera" impulsu diapazonā. Līniselektējams "lāzers" rada diskrēta viļņu garuma starojumu vienā "lāzera" impulsā un nav uzskatāms par "noskaņojamu".

"Paralēlās pozicionēšanas atkārtojamība" (2) ir mazākā no atsevišķas darbgalda ass vērtībām  $R \uparrow$  un  $R \downarrow$  (uz priekšu un atpakaļ), kas definētas ISO 230-2:2014 3.21. punktā vai ekvivalentā valsts standartā.

"Bezpilota lidaparāts" ("UAV") (9) ir gaisa kuģis, kas spēj sākt lidojumu, veikt kontrolētu lidojumu un navigēt bez cilvēku klātbūtnes tajā.

"Ar U-235 vai U-233 izotopiem bagātināts urāns" (0) ir urāns, kurā ir izotops 235 vai 233 (vai abi) tādā daudzumā, ka šo izotopu kopējā satura attiecība pret izotopa 238 saturu ir lielāka nekā dabā sastopamā izotopa 235 attiecība pret izotopu 238 (izotopu attiecība 0,71 %).

"Lietošana" (VPT, PK, visā sarakstā) ir ekspluatācija, uzstādīšana (ieskaitot uzstādīšanu ekspluatācijas vietā), uzturēšana (pārbaudes), remonts, kapitālais remonts un atjaunošana.

"Lietotājam pieejama programmējamība" (6) ir iespēja lietotājam ievietot, pārveidot vai aizvietot "programmas" veidā, kas nav:

- a. fiziskas izmaiņas slēgumos vai starpsavienojumos vai
- b. funkciju kontrolparametru iestatīšana, ieskaitot parametru ievadīšanu.

"Vakcīna" (1) ir zāles ar farmaceitisku formulu, kuru ražotāja vai lietotāja valsts regulēšanas iestādes ir izsniegušas licenci vai tirdzniecības vai klīnisko izmēģinājumu atļauju, un kuras ir paredzētas cilvēku vai dzīvnieku imunoloģiskas aizsargreakcijas stimulēšanai, lai nepieļautu saslimšanu tiem, kuriem tā ievadīta.

"Vakuumpulverizācija" (1) ir process, kurā izkausēta metāla plūsma vakuumā pārvērš metāla daļiņās ar diametru līdz 500 μm, izmantojot izšķīdušas gāzes strauju izdalīšanos.

"Maināmas ģeometrijas aerodinamiskie elementi" (7) ir eleroni vai plāksnes, kas tiek lietoti spārna priekšējās vai aizmugurējās malas formas maiņai, vai noliecams gaisa kuģa priekšgals; visu minēto var kontrolēt lidojuma laikā.

"Dzija" (1) ir savērptu 'šķiedru' pavediens.

NB! 'Šķiedra' ir aptuveni paralēlu "monopavedienu" (parasti virs 200) kūlis.

**0. KATEGORIJA – KODOLMATERIĀLI, RAŽOTNES UN IEKĀRTAS****0A Sistēmas, iekārtas un komponenti**

0A001 Šādi "kodolreaktori" un speciāli tiem konstruētas vai sagatavotas iekārtas un to komponenti:

- a. "kodolreaktori";
  - b. metāla tilpnes vai to rūpnieciski izgatavotās, galvenās sastāvdaļas, tostarp reaktora spiediena tilpnes vāks, kuras speciāli konstruētas vai sagatavotas tam, lai ietvertu "kodolreaktora" aktīvo zonu;
  - c. manipulācijas iekārtas, kas speciāli konstruētas vai sagatavotas degvielas ievietošanai "kodolreaktorā" un izņemšanai no tā;
  - d. kontrolstieņi, kas speciāli konstruēti vai sagatavoti, lai regulētu kodoldalīšanās procesu "kodolreaktorā", to balstu vai piekares struktūras, kā arī kontrolstieņu piedziņas mehānismi un vadulas;
  - e. spiediena caurules, kas speciāli konstruētas vai sagatavotas tam, lai "kodolreaktorā" ietvertu gan degvielas elementus, gan primāro dzesēšanas aģentu;
  - f. cirkonija metāla caurules vai cirkonija sakausējuma caurules (vai cauruļu komplekti), kuras speciāli konstruētas vai sagatavotas lietošanai par degvielas apvalku "kodolreaktorā" un kuru daudzums pārsniedz 10 kg;
- NB! Attiecībā uz cirkonija spiediena caurulēm sk. 0A001.e. pozīciju, bet attiecībā uz kalandra caurulēm – 0A001.h. pozīciju.*
- g. dzesēšanas sūkņi jeb cirkulācijas sūkņi, kas speciāli konstruēti vai sagatavoti "kodolreaktora" primārā dzesēšanas aģenta cirkulācijai;
  - h. 'kodolreaktora iekšējie komponenti', kas speciāli konstruēti vai sagatavoti lietošanai "kodolreaktorā", tostarp reaktora aktīvās zonas balsti, degvielas kanāli, kalandra caurules, siltumekrāni, atstarotāji, serdeņa sietplates un difuzora plates;

*Tehniska piezīme:*

*0A001.h. pozīcijā 'kodolreaktora iekšējie komponenti' ir lielas struktūras reaktora iekšienē, kurām ir viena vai vairākas funkcijas, piemēram, aktīvās zonas atbalstīšana, degvielas elementu izkārtojuma uzturēšana, primārā dzesēšanas aģenta plūsmas virzīšana, reaktora starojuma ekranēšana un instrumentu vadīšana aktīvajā zonā.*

- i. šādi siltummaiņi:
  1. tvaika ģeneratori, kas speciāli konstruēti vai sagatavoti lietošanai "kodolreaktora" primārajā vai sekundārajā dzesēšanas kontūrā;
  2. citi siltummaiņi, kas speciāli konstruēti vai sagatavoti lietošanai "kodolreaktora" primārajā dzesēšanas kontūrā;

*Piezīme: Kontroli 0A001.i. pozīcijā neattiecinā uz reaktora atbalsta sistēmu siltummaiņiem, piem., ārkārtas dzesēšanas sistēmu un sabrukšanas siltuma aizvadīšanas sistēmu.*

- j. neitronu detektoru, kas speciāli konstruēti vai sagatavoti neitronu plūsmas līmeņa konstatēšanai "kodolreaktora" aktīvajā zonā;

0A001 (turpinājums)

k. 'ārējie siltumekrāni', kas speciāli konstruēti vai sagatavoti lietošanai "kodolreaktorā" siltuma zudumu mazināšanai un arī reaktora apvalkstruktūras aizsardzībai.

Tehniska piezīme:

0A001.k. pozīcijā 'ārējie siltumekrāni' ir lielas struktūras, kas novietotas virs reaktora korpusa un kas samazina siltuma zudumus no reaktora, kā arī samazina temperatūru reaktora apvalkstruktūrā.

**OB Testēšanas, pārbaužu un ražošanas iekārtas**

OB001 Šādas ietaises, kas paredzētas "dabīgā urāna", "vājinātā urāna" vai "speciālo skaldmateriālu" izotopu atdalīšanai, kā arī tiem speciāli konstruētas vai sagatavotas iekārtas un komponenti:

a. šādas ietaises, kas speciāli konstruētas "dabīgā urāna", "vājinātā urāna" un speciālo skaldmateriālu izotopu atdalīšanai:

1. gāzu centrifūgas atdalīšanas ietaises;
2. gāzu difūzijas atdalīšanas ietaises;
3. aerodinamiskās atdalīšanas ietaises;
4. ķīmiskās apmaiņas atdalīšanas ietaises;
5. jonu apmaiņas atdalīšanas ietaises;
6. ietaises izotopu atdalīšanai ar atomu tvaiku "lāzeru";
7. ietaises izotopu atdalīšanai ar molekulāro "lāzeru";
8. plazmas atdalīšanas ietaises;
9. elektromagnētiskās atdalīšanas ietaises;

b. šādas gāzu centrifūgas, agregāti un to komponenti, kas speciāli konstruēti vai sagatavoti gāzu centrifūgas atdalīšanas procesam:

Tehniska piezīme:

0A001.b. pozīcijā 'materiāls ar augstu stiprības attiecību pret blīvumu' ir jebkurš no šādiem materiāliem:

1. martensīta tērauds ar stiepes robežstiprību vismaz 1,95 GPa;
2. alumīnija sakausējumi ar stiepes robežstiprību vismaz 0,46 GPa vai

## OB001 b. (turpinājums)

3. "šķiedrveida vai pavedienveida materiāli" ar "īpatnējo moduli", kas lielāks par  $3,18 \times 10^6$  m, un "īpatnējo stiepes stiprību", kas lielāka par  $7,62 \times 10^4$  m;
  1. gāzu centrifūgas;
  2. nokomplektēti rotoru bloki;
  3. rotora cauruļu cilindri ar sienīņu biezumu līdz 12 mm un diametru, kas lielāks par 75 mm, bet nepārsniedz 650 mm, kuri izgatavoti no 'materiāliem ar augstu stiprības attiecību pret blīvumu';
  4. gredzeni un balsti ar sienīņu biezumu līdz 3 mm un diametru, kas lielāks par 75 mm, bet nepārsniedz 650 mm, kuru konstrukcija nodrošina vietēju atbalstu rotora caurulei vai savstarpēji sasaista caurules un kuri izgatavoti no 'materiāliem ar augstu stiprības attiecību pret blīvumu';
  5. rotora caurulē iemontējami deflektori, kuru diametrs ir lielāks par 75 mm, bet nepārsniedz 650 mm un kuri izgatavoti no 'materiāliem ar augstu stiprības attiecību pret blīvumu';
  6. augšējie un apakšējie rotora caurules slēgi, kuru diametrs ir lielāks par 75 mm, bet nepārsniedz 650 mm, kuri pieguļ rotora caurules galiem un ir izgatavoti no 'materiāliem ar augstu stiprības attiecību pret blīvumu';
  7. šādi magnētiskās piekares gultņi:
    - a. gultņu bloki, kas sastāv no riņķveida magnēta ar aizsargapvalku, kurš izgatavots no vai aizsargāts ar 'materiāliem, kas izturīgi pret UF<sub>6</sub> koroziju" un kurš satur vibrāciju slāpējošu līdzekli, un kuram ir un magnētiska saite ar polu vai ar citu magnētu, kas piemontēts rotora virsējam slēgam;
    - b. aktīvi magnētiskie gultņi, kas speciāli konstruēti vai sagatavoti lietošanai gāzu centrifūgās.
  8. speciāli sagatavoti gultņi ar šarnīra bloku, kuri piemontēti pie amortizatoriem;
  9. molekulāri sūkņi, kas sastāv no cilindriem ar iestrādātām vai ekstrudētām spirālveida rievām un iekšējās virsmās iestrādātiem kanāliem;
  10. gredzenveida motora statori daudzfāzu maiņstrāvas histerēzes (vai magnētiskās pretestības) motoriem sinhronai darbībai vakuumā vismaz 600 Hz lielā frekvencē ar jaudu vismaz 40 VA;
  11. centrifūgu apvalki/nodalījumi gāzu centrifūgas rotoru cauruļu ievietošanai, kas sastāv no nekustīga cilindra ar sienīņu biezumu zem 30 mm ar precīzi apstrādātiem, savstarpēji paralēliem galiem, kuri ir perpendikulāri cilindra garenvirziena asij ar novirzi līdz 0,05 grādiem;
  12. ekstrakcijas iekārtas uztvērējkausi, kuri speciāli konstruēti vai sagatavoti UF<sub>6</sub> gāzes ekstrakcijai no rotora caurules, izmantojot Pito cauruļu efektu, un kurus var piestiprināt centrālajai gāzu ekstrakcijas sistēmai;
  13. frekvences pārveidotāji (konvertori vai invertori), ieskaitot speciāli tiem izgatavotus komponentus, kuri ir speciāli konstruēti vai sagatavoti gāzu centrifūgu bagātināšanas iekārtu motoru statoru barošanai un kuriem ir visas šādas īpašības:
    - a. daudzfāzu frekvence izejā ir vismaz 600 Hz un

0B001

b. 13. (turpinājums)

b. liela stabilitāte (frekvenču kontrole labāka par 0,2 %);

14. šādi slēgvārsti (momentvārsti) un regulētājvārsti:

a. slēgvārsti (momentvārsti), kas ir speciāli konstruēti vai sagatavoti darbam ar atsevišķas gāzes centrifūgas UF<sub>6</sub> gāzveida plūsmām – ienākošām, produkta vai "astu" plūsmām;

b. slēgvārsti (momentvārsti) vai regulētājvārsti ar silfona noblīvējumu, kas izgatavoti no vai aizsargāti ar "materiāliem, kas izturīgi pret UF<sub>6</sub> koroziju", ar iekšējo diametru 10–160 mm un kas ir speciāli konstruēti vai sagatavoti lietošanai gāzu centrifūgu bagātināšanas ietaišu galvenajās sistēmās vai palīgsistēmās;

c. šādas iekārtas un komponenti, kas ir speciāli konstruēti vai sagatavoti gāzu difūzijas atdalīšanas procesam:

1. gāzu difūzijas barjeru membrānas, kas izgatavotas no porainiem metāla, polimēru vai keramikas "materiāliem, kas izturīgi pret UF<sub>6</sub> koroziju" ar poru izmēru 10–100 nm, biezumu līdz 5 mm un – cauruļveida formu gadījumā – ar diametru līdz 25 mm;

2. gāzu difuzoru apvalki, kas izgatavoti no vai aizsargāti ar "materiāliem, kas izturīgi pret UF<sub>6</sub> koroziju";

3. kompresori vai gāzpūtēji, kas izgatavoti no vai aizsargāti ar "materiāliem, kas izturīgi pret UF<sub>6</sub> koroziju", ar sūkņēšanas caurlaides spēju vismaz 1 m<sup>3</sup> UF<sub>6</sub>/min, izejas spiediens ir zem 500 kPa, bet spiediena attiecība līdz 10:1;

4. 0B001.c.3. pozīcijā minēto gāzpūtēju vai kompresoru rotējošo vārpstu blīvslēgi, kas paredzēti bufera gāzes ieplūdei ar ātrumu, kas mazāks par 1 000 cm<sup>3</sup>/min;

5. siltummaiņi, kas izgatavoti no vai aizsargāti ar "materiāliem, kas izturīgi pret UF<sub>6</sub> koroziju", un paredzēti noplūdei ar spiediena attiecību, kas mazāka par 10 Pa stundā, spiedienu starpībai esot 100 kPa;

6. manuāli vai automātiski slēgvārsti (momentvārsti) vai regulētājvārsti ar silfona noblīvējumu, kas izgatavoti no vai aizsargāti ar "materiāliem, kas izturīgi pret UF<sub>6</sub> koroziju";

d. šādas iekārtas un komponenti, kas ir speciāli konstruēti vai sagatavoti aerodinamiskās atdalīšanas procesam:

1. pret UF<sub>6</sub> koroziju izturīgas atdalīšanas sprauslas, kas sastāv no šķelta veida liektiem kanāliem, kuru liekuma rādiuss ir mazāks par 1 mm, un kas ietver šķēlējplaknes, kuras sadala caur sprauslu plūstošo gāzi divās plūsmās;

2. cilindriskas vai koniskas caurules (virpuļcaurules), kuras izgatavotas no vai aizsargātas ar "materiāliem, kas izturīgi pret UF<sub>6</sub> koroziju", ar vienu vai vairākām tangenciālām ieejām;

3. kompresori vai gāzpūtēji, kas izgatavoti no vai aizsargāti ar "materiāliem, kas izturīgi pret UF<sub>6</sub> koroziju", un to rotējošo vārpstu blīvslēgi;

4. siltummaiņi, kas izgatavoti no vai aizsargāti ar "materiāliem, kas izturīgi pret UF<sub>6</sub> koroziju";

## OB001 d. (turpinājums)

5. atdalīšanas elementu apvalki, kuri izgatavoti no vai aizsargāti ar "materiāliem, kas izturīgi pret  $\text{UF}_6$  koroziju", un kuros paredzēts ietvert virpuļcaurules vai atdalīšanas sprauslas;
6. manuāli vai automātiski slēgvārsti (momentvārsti) vai regulētārvārsti ar silfona noblīvējumu ar diametru vismaz 40 mm, kas izgatavoti no vai aizsargāti ar "materiāliem, kas izturīgi pret  $\text{UF}_6$  koroziju";
7. pārstrādes sistēmas  $\text{UF}_6$  atdalīšanai no nesējgāzes (ūdeņraža vai hēlija) līdz  $\text{UF}_6$  saturam, kas nepārsniedz 1 ppm, tostarp:
  - a. kriogēnie siltummaiņi un krioseparatori, kas spēj darboties 153 K (-120 °C) vai zemākā temperatūrā;
  - b. kriogēnās saldēšanas iekārtas, kas spēj darboties 153 K (-120 °C) vai zemākā temperatūrā;
  - c. atdalīšanas sprauslas vai virpuļcaurules  $\text{UF}_6$  atdalīšanai no nesējgāzes;
  - d.  $\text{UF}_6$  izsaldētāji, ar kuriem var izsaldēt  $\text{UF}_6$ ;
- e. iekārtas un komponenti, kas speciāli konstruēti vai sagatavoti ķīmiskās apmaiņas atdalīšanas procesam:
  1. ātrdarbīgas šķidrums-šķidrums pulsācijas kolonnas, kuru fāzu kontaklaiks ir 30 sekundes vai mazāks un kuras ir izturīgas pret koncentrētas sālsskābes iedarbību (piemēram, izgatavotas no vai aizsargātas ar piemērotiem plastmasas materiāliem, piemēram, fluorogļūdeņražu polimēriem vai stikla);
  2. ātrdarbīgi šķidrums-šķidrums centrifugālie ekstraktori, kuru fāzu kontaklaiks ir 30 sekundes vai mazāks un kuri ir izturīgi pret koncentrētas sālsskābes iedarbību (piemēram, izgatavoti no vai aizsargāti ar piemērotiem plastmasas materiāliem, piemēram, fluorogļūdeņražu polimēriem vai stikla);
  3. pret koncentrētas sālsskābes šķīdumu iedarbību izturīgi elektroķīmiskās reducēšanas elementi urāna reducēšanai no vienas vērtības uz citu;
  4. elektroķīmiskās reducēšanas elementu barošanas iekārtas  $\text{U}^{+4}$  atdalīšanai no organisko vielu plūsmas, kuru daļas, kas ar šo plūsmu saskaras, ir izgatavotas no vai aizsargātas ar piemērotiem materiāliem (piemēram, no stikla, fluorogļūdeņražu polimēriem, polifenilsulfāta, poliētera sulfona vai grafitā, kas piesūcināts ar sveķiem);
  5. barošanas sagatavošanas sistēmas augstas tīrības urāna hlorīda šķīduma ražošanai, kuras sastāv no šķīdināšanas, šķīdinātāja ekstrakcijas un/vai jonu apmaiņas iekārtām bagātināšanai un elektrolītiskiem elementiem  $\text{U}^{+6}$  vai  $\text{U}^{+4}$  reducēšanai par  $\text{U}^{+3}$ ;
  6. urāna oksidēšanas sistēmas  $\text{U}^{+3}$  oksidēšanai par  $\text{U}^{+4}$ ;
- f. šādas iekārtas un komponenti, kas speciāli konstruēti vai sagatavoti jonu apmaiņas atdalīšanas procesam:
  1. ātri reaģējoši jonu apmaiņas sveķi, šūnveida vai poraini sašūti sveķi, kuros aktīvās ķīmiskās apmaiņas grupas pastāv tikai inertā porainā atbalsta struktūras virsmas pārklājumā, kā arī citas piemērotas formas kompozītu struktūras, tostarp daļiņas vai šķiedras, ar diametru līdz 0,2 mm, kuras ir izturīgas pret koncentrētas sālsskābes iedarbību, kuru paredzētais apmaiņas pusperiods ir mazāks par 10 sekundēm un kuras spēj darboties temperatūrā no 373 K (100 °C) līdz 473 K (200 °C);

## OB001 f. (turpinājums)

2. jonu apmaiņas kolonnas (cilindriskas), kuru diametrs pārsniedz 1 000 mm un kuras izgatavotas no vai aizsargātas ar materiāliem, kas ir izturīgi pret koncentrētas sālsskābes iedarbību (piemēram, no titāna vai no fluorogļūdenražu plastmasas), un spēj darboties temperatūrā no 373 K (100 °C) līdz 473 K (200 °C) un spiedienā virs 0,7 MPa;
  3. jonu apmaiņas sistēmas (ķīmiskās vai elektroķīmiskās oksidēšanas vai reducēšanas sistēmas) jonu apmaiņas bagātināšanas iekārtu kaskādēs lietojamo ķīmiskās reducēšanas vai oksidēšanas aģentu reģenerācijai;
- g. Šādas iekārtas un komponenti, kas speciāli konstruēti vai sagatavoti uz lāzera balstītiem atdalīšanas procesiem, procesiem, kuros notiek izotopu atdalīšana, izmantojot atomizēta tvaika lāzera izotopu separācijas (AVLIS) metodi:

1. metāliskā urāna sublimācijas sistēmas ar izejas jaudu vismaz 1 kW uz mērķa, kas paredzētas lietošanai lāzerbagātināšanā;
2. sistēmas manipulācijām ar šķidru urānu vai tā tvaikiem, kas speciāli konstruētas vai sagatavotas manipulācijām ar izkausētu urānu, izkausētiem urāna sakausējumiem vai metāliskā urāna tvaikiem lietošanai lāzerbagātināšanā, un tām speciāli konstruēti komponenti;

NB! SK. ARĪ 2A225. POZĪCIJU.

3. produkta un "astu" kolektoru komplekti metāliskajam urānam šķidrā vai cietā formā, kuri ir izgatavoti no vai aizsargāti ar karstumizturīgiem materiāliem, kas izturīgi pret šķidra urāna vai tā tvaiku koroziju, piemēram, no tantala vai grafitā ar itrija pārklājumu;
4. separatoru moduļu apvalki (cilindriski vai taisnstūrveida trauki), kas paredzēti metāliskā urāna tvaiku avotam, elektronu staru lielgabalam, kā arī produkta un "astu" kolektoriem;
5. "lāzeri" vai "lāzeru" sistēmas ar spektra frekvenču stabilizāciju, kas speciāli konstruētas vai sagatavotas ilgstošam urāna izotopu atdalīšanas procesam;

NB! SK. ARĪ 6A005. UN 6A205. POZĪCIJU.

- h. Šādas iekārtas un komponenti, kas speciāli konstruēti vai sagatavoti uz lāzera balstītiem izotopu atdalīšanas procesiem, lietojot molekulāro lāzera (MLIS):
1. virsskaņas diverģējošas sprauslas UF<sub>6</sub> un nesējgāzes maisījumu atdzesēšanai līdz 150 K (-123°C) vai zemākai temperatūrai, kuras izgatavotas no "materiāliem, kas izturīgi pret UF<sub>6</sub> koroziju";
  2. produktu un "astu" kolektoru komponenti vai ierīces, kas ir speciāli konstruētas vai sagatavotas urāna materiāla vai urāna "astu" materiāla savākšanai pēc izgaismošanas ar lāzera un kas ir izgatavotas no "materiāliem, kas izturīgi pret UF<sub>6</sub> koroziju";
  3. kompresori, kas izgatavoti no vai aizsargāti ar "materiāliem, kas izturīgi pret UF<sub>6</sub> koroziju", un tiem paredzēti rotējošo vārpstu blīvslēgi;
  4. iekārtas UF<sub>5</sub> (cietā fāze) fluorēšanai par UF<sub>6</sub> (gāzes fāze);
  5. procesu sistēmas UF<sub>6</sub> atdalīšanai no nesējgāzes (piemēram, slāpekļa, argona vai citas gāzes), tostarp:

## OB001 h. 5. (turpinājums)

- a. kriogēnie siltummaiņi un krioseparatori, kas spēj darboties 153 K (-120 °C) vai zemākā temperatūrā;
- b. kriogēnās saldēšanas iekārtas, kas spēj darboties 153 K (-120 °C) vai zemākā temperatūrā;
- c. UF<sub>6</sub> izsaldētāji, ar kuriem var izsaldēt UF<sub>6</sub>;

6. "lāzeri" vai "lāzeru" sistēmas ar spektra frekvenču stabilizāciju, kas speciāli konstruēti vai sagatavoti ilgstošam urāna izotopu atdalīšanas procesam;

NB! SK. ARĪ 6A005. UN 6A205. POZĪCIJU.

i. šādas iekārtas un komponenti, kas ir speciāli konstruēti vai sagatavoti plazmas atdalīšanas procesam:

1. mikroviļņu strāvas avoti un antenas jonu radīšanai vai paātrināšanai, ar izejas frekvenci virs 30 GHz un vidējo izejas jaudu virs 50 kW;
2. radio frekvences jonu ierosmes spoles darba frekvencei virs 100 kHz, kuras spēj izturēt vidējo jaudu virs 40 kW;
3. urāna plazmas ģeneratoru sistēmas;
4. nepiemēro;
5. produktu un "astu" kolektoru komplekti metāliskajam urānam cietā veidā, kuri izgatavoti no vai aizsargāti ar materiāliem, kas ir karstumizturīgi un izturīgi pret urāna tvaiku koroziju, piemēram, no tantala vai grafitā ar itrija pārklājumu;
6. separatoru moduļu (cilindriski) apvalki, kas paredzēti urāna plazmas avotam, radiofrekvences piedziņas spolei, produktu un "astu" kolektoriem un izgatavoti no piemērota nemagnētiska materiāla (piemēram, nerūsējošā tērauda);

j. iekārtas un komponenti, kas ir speciāli konstruēti vai sagatavoti elektromagnētiskās atdalīšanas procesam:

1. atsevišķi vai salikti jonu avoti, kas sastāv no tvaiku avota, jonizētāja un staru kūļa paātrinātāja un kas izgatavoti no piemērotiem nemagnētiskiem materiāliem (piemēram, grafitā, nerūsējošā tērauda vai vara) un var nodrošināt vismaz 50 mA lielu kopējo jonu staru kūļa strāvu;
2. jonu kolektoru plates bagātinātā vai vājinātā urāna jonu staru kūļa savākšanai, kuras sastāv no diviem vai vairākiem šķēlumiem un kabatām un ir izgatavotas no piemērotiem nemagnētiskiem materiāliem (piemēram, grafitā vai nerūsējošā tērauda);
3. urāna elektromagnētisko separatoru vakuumpavalki, kas izgatavoti no nemagnētiskiem materiāliem (piemēram, nerūsējošā tērauda) un paredzēti darbam spiedienā, kas nepārsniedz 0,1 Pa;
4. magnētu poli, kuru diametrs ir lielāks par 2 m;
5. augstsprieguma energobloku jonu avotiem, kuriem ir visas šādas īpašības:
  - a. spēj darboties nepārtraukti;

OB001 j. 5. (turpinājums)

- b. izejas spriegums ir vismaz 20 000 V;
- c. izejas strāva ir vismaz 1 A un
- d. sprieguma regulēšanas precizitāte ir labāka par 0,01 % 8 stundu laikā;

NB! SK. ARĪ 3A227. POZĪCIJU.

6. magnētu enerģijas avoti (lieljaudas, līdzstrāvas), kam piemīt visas šādas īpašības:

- a. spēj nepārtraukti nodrošināt vismaz 500 A lielu izejas strāvu, spriegumam esot vismaz 100 V, un
- b. strāvas vai sprieguma regulācijas precizitāte ir labāka par 0,01 % 8 stundu laikā.

NB! SK. ARĪ 3A226. POZĪCIJU.

OB002 Šādas speciāli konstruētas vai sagatavotas palīgsistēmas, iekārtas un komponenti OB001. pozīcijā minētajai izotopu atdalīšanas ietaisei, kuri izgatavoti no vai aizsargāti ar "materiāliem, kas izturīgi pret UF<sub>6</sub> koroziju":

- a. padeves autoklāvi, krāsnis vai sistēmas UF<sub>6</sub> ievadīšanai bagātināšanas procesā;
- b. desublimatori un izsaldētāji, kurus lieto UF<sub>6</sub> uztveršanai no bagātināšanas procesa un turpmākai aizvadišanai pēc uzkarsēšanas;
- c. produkta un "astu" stacijas UF<sub>6</sub> novadīšanai uz konteineriem;
- d. sašķidrināšanas vai sacietēšanas stacijas, kuras lieto UF<sub>6</sub> uztveršanai no bagātināšanas procesa, veicot UF<sub>6</sub> kompresiju, dzesēšanu un konversiju šķidrā vai cietā formā;
- e. cauruļvadu un kolektoru sistēmas, kas speciāli konstruētas vai sagatavotas darbam ar UF<sub>6</sub> gāzu difūzijas, centrifūgu vai aerodinamiskās kaskādēs;
- f. šādas vakuumsistēmas un sūkņi:
  - 1. vakuumlīnijas, vakuumkolektori un vakuumsūkņi, kuru sūknēšanas ātrums ir vismaz 5 m<sup>3</sup>/min;
  - 2. vakuumsūkņi, kas speciāli konstruēti lietošanai UF<sub>6</sub> nesēju atmosfērās un izgatavoti no vai aizsargāti ar "materiāliem, kas izturīgi pret UF<sub>6</sub> koroziju", vai
  - 3. vakuumsistēmas, kas sastāv no vakuumlīnijām, vakuumkolektoriem un vakuumsūkņiem un kas paredzētas lietošanai UF<sub>6</sub> nesēju atmosfērās;
- g. UF<sub>6</sub> masas spektrometri / jonu avoti, ar kuriem tiešaistē var ņemt UF<sub>6</sub> gāzes plūsmas paraugus un kuriem piemīt visi šādi parametri:

0B002 g. (turpinājums)

1. spēj reģistrēt jonus ar vismaz 320 vienības lielu atommasu, un izšķirtspēja ir labāka par 1 daļiņu uz 320;
2. jonu avoti ir konstruēti no vai aizsargāti ar niķeļa, niķeļa un vara sakausējumiem ar niķeļa saturu vismaz 60 % no masas vai niķeļa un hroma sakausējumiem;
3. ir elektronu bombardēšanas jonizācijas avoti un
4. tiem ir izotopu analīzei piemērota kolektoru sistēma.

0B003 Šādas urāna konversijas ietaises un tām speciāli konstruētas vai sagatavotas iekārtas:

- a. sistēmas urāna rūdas koncentrāta konversijai par  $UO_3$ ;
- b. sistēmas  $UO_3$  konversijai par  $UF_6$ ;
- c. sistēmas  $UO_3$  konversijai par  $UO_2$ ;
- d. sistēmas  $UO_2$  konversijai par  $UF_4$ ;
- e. sistēmas  $UF_4$  konversijai par  $UF_6$ ;
- f. sistēmas  $UF_4$  konversijai par metālisko urānu;
- g. sistēmas  $UF_6$  konversijai par  $UO_2$ ;
- h. sistēmas  $UF_6$  konversijai par  $UF_4$ ;
- i. sistēmas  $UO_2$  konversijai par  $UCl_4$ .

0B004 Ietaises smagā ūdens, deitērija un deitērija savienojumu ražošanai vai koncentrēšanai, un tām speciāli konstruētas vai sagatavotas iekārtas un komponenti:

- a. šādas ietaises smagā ūdens, deitērija un deitērija savienojumu ražošanai:
  1. ūdens-sērūdeņraža apmaiņas ietaises;
  2. amonjaka-ūdeņraža apmaiņas ietaises;
- b. šādas iekārtas un komponenti:
  1. ūdens un sērūdeņraža apmaiņas kolonnas, kuru diametrs ir vismaz 1,5 m un kuras ir piemērotas vismaz 2 MPa lielam darba spiedienam;

- OB004 b. (turpinājums)
2. vienpakāpes zemspiediena (t.i., 0,2 MPa) centrifugālie gāzpūtēji vai kompresori gāzveida sērūdeņraža cirkulācijai (t.i., gāzei, kas satur vairāk par 70 % H<sub>2</sub>S) ar caurplūdes jaudu vismaz 56 m<sup>3</sup>/s vismaz 1,8 MPa lielā nosūces spiedienā un ar blīvslēgiem, kas piemēroti kontaktam ar mitru H<sub>2</sub>S;
  3. amonjaka-ūdeņraža apmaiņas kolonnas, kuru augstums ir vismaz 35 m, diametrs – no 1,5 līdz 2,5 m un kuras ir piemērotas darba spiedienam virs 15 MPa;
  4. kolonnu iekšējās sastāvdaļas, ieskaitot pakāpju kontaktorus un pakāpju sūkņus, ieskaitot iegremdējamus sūkņus, smagā ūdens ražošanai, izmantojot amonjaka – ūdeņraža apmaiņas procesu;
  5. amonjaka sašķelšanas iekārtas ar vismaz 3 MPa lielu darba spiedienu smagā ūdens ražošanai, kurās izmanto amonjaka-ūdeņraža apmaiņas procesu;
  6. infrasarkanās absorbcijas analizatori, kas spēj tiešsaistē veikt ūdeņraža un deitērija attiecības analīzi, kad deitērija koncentrācija ir vismaz 90 %;
  7. katalītiskie degļi bagātināta deitērija konversijai par smago ūdeni, izmantojot amonjaka-ūdeņraža apmaiņas procesu;
  8. nokomplektētas smagā ūdens koncentrēšanas sistēmas vai to kolonnas smagā ūdens koncentrēšanai līdz reaktora kvalitātes deitērija koncentrācijai;
  9. amonjaka sintēzes konvertori un sintēzes iekārtas, kuras speciāli konstruētas vai sagatavotas smagā ūdens ražošanai un kurās izmanto amonjaka-ūdeņraža apmaiņas procesu.

OB005 Ietaises, kas speciāli konstruētas "kodolreaktoru" degvielas elementu izgatavošanai un speciāli tām konstruētas vai sagatavotas iekārtas.

Tehniska piezīme:

"Kodolreaktoru" degvielas elementu izgatavošanai speciāli konstruētas vai sagatavotas iekārtas ietver iekārtas, kas:

1. parasti ir tiešā kontaktā ar kodolmateriāliem vai tieši virza vai vada to ražošanas norisi;
2. iekapsulē kodolmateriālus apvalkā;
3. pārbauda apvalka vai iekapsulējuma viendabību;
4. pārbauda cietās iekapsulētās degvielas beigu apstrādi vai
5. tiek lietotas reaktora degvielas elementu savienošanai.

OB006 Ietaises izstrādātās "kodolreaktoru" degvielas elementu pārstrādei un tām speciāli konstruētas vai sagatavotas iekārtas un komponenti.

Piezīme: OB006. pozīcija ietver:

OB006 Piezīme (turpinājums)

- a. ietaises izstrādātās "kodolreaktora" degvielas elementu pārstrādei, tostarp iekārtas un komponentus, kas parasti nonāk tiešā kontaktā ar izstrādāto degvielu un tieši vada izstrādātās degvielas, galvenā kodolmateriāla un kodoldalīšanās produktu apstrādes plūsmas;
- b. degvielas elementu skaldīšanas vai smalcināšanas mašīnas, t.i., tālvadāmas izstrādātās "kodolreaktora" degvielas komplektu, pakešu vai stieņu griešanas, skaldīšanas vai smalcināšanas iekārtas;
- c. šķīdināšanas tvertnes, pret kodolkritiskumu nodrošinātas tvertnes (t.i., maza diametra, apaļas, cilindriskas vai taisnstūrveida tvertnes), kuras speciāli konstruētas vai sagatavotas izstrādātās "kodolreaktora" degvielas šķīdināšanai un spēj izturēt karstu, stipri korozīvu šķidrums iedarbību un kuras var iekraut vai izkraut un apkalpot ar tālvadību;
- d. šķīdinātāju ekstraktori, piemēram, pildītas vai pulsējošas kolonnas, sajaukšanas-noslāņošanas separatori vai centrifūgu sajauceji, kas ir izturīgi pret slāpekļskābes radīto koroziju un kas speciāli konstruēti vai sagatavoti lietošanai izstrādātās kodoldegvielas – "dabīgā urāna" – vai "vājinātā urāna", vai "speciālo skaldmateriālu" pārstrādes ietaisēs;
- e. turēšanas vai uzglabāšanas tvertnes, kas speciāli konstruētas izturīgas pret slāpekļskābes koroziju un nodrošinātas pret kodolkritiskumu;

Tehniska piezīme:

Turēšanas vai uzglabāšanas tvertnēm vai traukiem var būt šādas iezīmes:

1. sienu vai iekšējo konstrukciju minimālais bora ekvivalents ir vismaz 2 % (aprēķināts visām sastāvdaļām un definēts piezīmē pie 0C004. pozīcijas);
  2. maksimālais diametrs cilindriskām tvertnēm ir 175 mm vai
  3. cilindriskas tvertnes maksimālais platums ir 75 mm.
- f. neitronu mērīšanas sistēmas, kas speciāli konstruētas vai sagatavotas integrēšanai un lietošanai automatizētās procesa kontroles sistēmās izstrādāta "dabīgā urāna", "vājinātā urāna" vai "speciālo skaldmateriālu" pārstrādes ietaisē.

OB007 Šādas ietaises plutonija konversijai un šim nolūkam speciāli konstruētas vai sagatavotas iekārtas:

- a. sistēmas plutonija nitrāta konversijai par oksīdu,
- b. sistēmas metāliskā plutonija ražošanai.

**0C Materiāli**

0C001 "Dabīgs urāns", "vājināts urāns" vai torijs metāla, sakausējuma, ķīmiska savienojuma vai koncentrāta veidā, un citi materiāli, kas satur vienu vai vairākus no iepriekš minētajiem;

Piezīme: Kontroli 0C001. pozīcijā neattiecina uz:

- a. četriem vai mazāk gramiem "dabīgā urāna" vai "vājinātā urāna", ja tos satur instrumentu sensora komponents;

0C001 Piezīme (turpinājums)

b. "vājināto urānu", kas speciāli izgatavots šādiem civilam ar kodoldegvielas ciklu nesaistītiem lietojumiem:

1. ekranēšanai;

2. iepakojšanai;

3. balastam ar masu, kas nepārsniedz 100 kg;

4. atsvaram ar masu, kas nepārsniedz 100 kg;

c. sakausējumiem, kuros torija saturs ir mazāks par 5 %;

d. keramikas izstrādājumiem, kas satur toriju un kas izgatavoti ar kodoldegvielas ciklu nesaistītam lietojumam.

0C002 "Speciālie skaldmateriāli".

Piezīme: Kontroli 0C002. pozīcijā neattiecinā uz četriem vai mazāk "efektīvajiem grammiem", ja tos satur instrumentu sensora komponents.

0C003 Deitērijs, smagais ūdens (deitērija oksīds) un citi deitērija savienojumi, kā arī citi deitēriju saturoši maisījumi un šķīdumi, kuros deitērija izotopa attiecība pret ūdeņradi ir lielāka par 1:5 000.

0C004 Grafits, kura tīrība ir lielāka par 5 ppm 'bora ekvivalenta', bet blīvums ir lielāks par 1,50 g/cm<sup>3</sup>, lietošanai "kodolreaktorā" daudzumā, kas pārsniedz 1 kg.

NB! SK. ARĪ 1C107. POZĪCIJU.

1. piezīme: Eksporta kontroles nolūkā kompetentās iestādes dalībvalstī, kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību, nosaka, vai minētajām specifikācijām atbilstoša grafitā eksports ir paredzēts lietošanai "kodolreaktorā".

2. piezīme: 0C004. pozīcijā definētais 'bora ekvivalents' (BE) ir piemaisījumu BE<sub>Z</sub> summa (izņemot BE<sub>ogleklis</sub> jo oglekli neuzskata par piemaisījumu), ieskaitot boru, ja:

$$BE_Z \text{ (ppm)} = CF \times \text{elementa } Z \text{ koncentrācija (ppm izteiksmē)};$$

$$\text{kur } CF \text{ ir pārrēķināšanas koeficients} = \frac{\sigma_Z A_B}{\sigma_B A_Z}$$

un  $\sigma_B$  un  $\sigma_Z$  ir siltuma neitronu absorbcijas šķērsgrizums (barnos) attiecīgi dabā sastopamajiem boram un elementam Z; un  $A_B$  un  $A_Z$  ir attiecīgi dabā sastopamo bora un elementa Z atommasa.

0C005 Speciāli sagatavoti savienojumi vai pulveri pret UF<sub>6</sub> koroziju izturīgu gāzu difūzijas membrānu izgatavošanai (piemēram, niķelis vai sakausējums ar niķeļa saturu vismaz 60 % no masas, alumīnija oksīds un perfluorogļūdeņražu polimēri), ar tīrības pakāpi vismaz 99,9 % no masas, ar daļiņu izmēru, mazāku par 10 μm (ko mēra pēc ASTM B330 standarta) un ar daļiņu izmēru augstu viendabīgumu.

**0D Programmatūra**

0D001 "Programmatūra", kas ir speciāli konstruēta vai pārveidota šajā kategorijā minēto preču "projektēšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

**0E Tehnoloģijas**

0E001 "Tehnoloģijas" saskaņā ar piezīmi par kodoltehnoloģijām šajā kategorijā minēto preču "projektēšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

**1. KATEGORIJA – SPECIĀLI MATERIĀLI UN AR TIEM SAISTĪTAS IEKĀRTAS****1A Sistēmas, iekārtas un komponenti**

1A001 Šādi no fluorētiem savienojumiem izgatavoti komponenti:

a. blīvslēgi, blīves, blīvējuma materiāli un elastīgas degvielas tvertnes, kas speciāli konstruētas "gaisa kuģu" vai kosmiskās aviācijas vajadzībām un satur vairāk par 50 % no 1C009.b. vai 1C009. c. pozīcijā minētajiem materiāliem;

b. pjezoelektriskie polimēri un kopolimēri no 1C009.a. pozīcijā minētajiem vinilidēnfluorīda (CAS 75-38-7) materiāliem, kam piemīt visas šīs īpašības:

1. ir plāksņu vai plēvju formā; un

2. ir biezāki par 200 μm;

c. blīvslēgi, blīves, vārstu ligzdas, elastīgas tvertnes un diafragmas, kam piemīt visas šīs īpašības:

1. izgatavoti no fluorelastomēriem, kas satur vismaz vienu vinilētera monomēru; un

2. speciāli konstruēti "gaisa kuģu", kosmiskās aviācijas vai 'raķešu' tehnikas vajadzībām.

Piezīme: 1A001.c. pozīcijā 'raķetes' ir pilnīgi nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota lidaparātu sistēmas.

1A002 "Kompozītu" struktūras vai lamināti, kam ir jebkuras no šīm īpašībām:

N.B. SK. ARĪ 1A202., 9A010. un 9A110. POZĪCIJU.

a. tās sastāv no organiskas "matricas" un no 1C010.c, 1C010.d vai 1C010.e pozīcijā minētajiem materiāliem; vai

b. tās sastāv no metāla vai oglekļa "matricas" un kāda no šiem materiāliem:

1. oglekļa "šķiedrveida vai pavedienveida materiāliem", kam ir visas šīs īpašības:

a. "īpatnējais modulis", kas ir lielāks par  $10,15 \times 10^6$  m; un

b. "īpatnējā stiepes stiprība", kas ir lielāka par  $17,7 \times 10^4$  m; vai

2. 1C010.c. pozīcijā minētajiem materiāliem.

1. piezīme: Kontroli 1A002. pozīcijā neattiecinā uz kompozītu stuktūrām vai laminātiem, kas izgatavoti no oglekļa "šķiedrveida vai pavedienveida materiāliem", kuri piesūcināti ar epoksīdsveķiem, un kas paredzēti "civilās aviācijas gaisa kuģu" remontam, un kam piemīt visas šīs īpašības:

1A002 Piezīme 1 (turpinājums)

- a. laukums nepārsniedz 1 m<sup>2</sup>;
- b. garums nepārsniedz 2,5 m; un
- c. to platums pārsniedz 15 mm.

2. piezīme Kontroli 1A002. pozīcijā neattiecina uz šādiem pusfabrikātiem, kas ir speciāli konstruēti civiliem mērķiem:

- a. sporta precēm;
- b. automobiļu rūpniecībai;
- c. metālapstrādes darbgaldu nozarei;
- d. lietojumam medicīnā.

3. piezīme: Kontroli 1A002.b.1 pozīcijā neattiecina uz pusfabrikātiem, kuros maksimāli ir divdimensionāli saaukstas šķiedras un kuri speciāli konstruēti šādam lietojumam:

- a. metālu termiskās apstrādes krāsnīm metālu rūdīšanai;
- b. silīcija kristāla ražošanas iekārtām.

4. piezīme: Kontroli 1A002. pozīcijā neattiecina uz gataviem izstrādājumiem, kas speciāli konstruēti konkrētam lietojumam.

1A003 Izstrādājumi no "nekausējamiem" aromātiskajiem poliimīdiem plēvju, lokšņu vai lenšu veidā, kam piemīt kāda no šīm īpašībām:

- a. biezums pārsniedz 0,254 mm; vai
- b. klāti vai laminēti ar oglekli, grafitu, metāliem vai vielām ar magnētiskām īpašībām.

Piezīme: Kontroli 1A003. pozīcijā neattiecina uz ražojumiem, kas pārklāti vai laminēti ar varu un paredzēti elektronisko iespaidshēmas plašu ražošanai.

NB! Attiecībā uz visu veidu "kausējamiem" aromātiskajiem poliimīdiem sk. 1C008.a.3. pozīciju.

1A004 Aizsardzības un detektoru iekārtas un to komponenti, kas nav speciāli konstruēti militārai lietošanai:

NB! SK. ARĪ MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS, 2B351. UN 2B352. POZĪCIJU.

- a. Maskas visai sejai, filtru elementi un dekontaminācijas iekārtas, kuri konstruēti vai pārveidoti aizsardzībai pret jebkuru no turpmāk minētajiem materiāliem vai vielām (un tiem speciāli konstruēti komponenti):

Piezīme: 1A004.a. pozīcija ietver ar strāvu darbināmus gaisa attīrīšanas respiratorus (PAPR), kas konstruēti vai pārveidoti aizsardzībai pret vielām vai materiāliem 1A004.a. pozīcijā.

- 1A004 a. (turpinājums) Tehniska piezīme:  
1A004.a. pozīcijas vajadzībām:
1. visas sejas maskas dēvē arī par gāzmaskām;
  2. filtru elementi ietver filtru kasetnes.
1. bioloģiskie aģenti, kuri "pārveidoti militārām vajadzībām";
  2. radioaktīvie materiāli, kuri "pārveidoti militārām vajadzībām";
  3. ķīmiskās kaujas vielas vai
  4. "vielas nekārtību novēršanai", tostarp:
    - a.  $\alpha$ -brombenzacetonitrils (brombenzilcianīds) (CA) (CAS 5798-79-8);
    - b. [(2-hlorfenil) metilēn] propāndinitrils (o-hlorbenzilidēnmalonnitrils) (CS)(CAS 2698-41-1);
    - c. 2-hlor-1-feniletanons, fenilacilhlorīds (o-hloracetofenons) (CN) (CAS 532-27-4);
    - d. dibenz-(b,f)-1,4-oksazepīns (CR) (CAS 257-07-8);
    - e. 10-hlor-5,10-dihidrofenarsazīns (fenarsazīnhlorīds) (adamsīts) (DM) (CAS 578-94-9);
    - f. N-nonanoilmorfolīns (MPA) (CAS 5299-64-9);
- b. aizsargtērpi, cimdi un apavi, kas speciāli konstruēti vai pārveidoti aizsardzībai pret jebkuru no turpmāk minētajiem materiāliem vai vielām:
1. bioloģiskie aģenti, kuri "pārveidoti militārām vajadzībām";
  2. radioaktīvie materiāli, kuri "pārveidoti militārām vajadzībām"; vai
  3. ķīmiskās kaujas vielas;
- c. detektorsistēmas, kuras speciāli konstruētas vai pārveidotas jebkuru turpmāk minēto materiālu vai vielu detektēšanai vai identifikācijai (un tām speciāli konstruēti komponenti):
1. bioloģiskie aģenti, kuri "pārveidoti militārām vajadzībām";
  2. radioaktīvie materiāli, kuri "pārveidoti militārām vajadzībām"; vai
  3. ķīmiskās kaujas vielas;

1A004 (turpinājums)

- d. elektroniskas iekārtas, kas paredzētas automātiskai "sprāgstvielu" atlikumu klātbūtnes detektēšanai vai identificēšanai un 'pēdu detektēšanas' paņēmieni izmantošanai (piemēram, virsmas akustisko viļņu ierīces, jonu kustīguma spektrometrijas, diferenciālās kustības spektrometrijas, masas spektrometrijas ierīces).

Tehniska piezīme:

'Pēdu detektēšana' ir spēja detektēt daļiņas, kas mazākas par 1 ppm gāzveida vielā vai par 1 mg cietā vielā vai šķīdumā.

1. piezīme: Kontroli 1A004.d. pozīcijā neattiecinā uz iekārtām, kas speciāli konstruētas lietošanai laboratorijā.

2. piezīme: Kontroli 1A004.d. pozīcijā neattiecinā uz bezkontakta caurskates drošības vārtiem.

Piezīme: Kontroli 1A004. pozīcijā neattiecinā uz:

- a. individuāliem radiācijas dozimetriem;
- b. darba aizsardzības iekārtām, kuru lietošana funkcionāli vai konstruktīvi ierobežota ar aizsardzību pret kaitīgajiem faktoriem dzīvojamā ēku drošībā vai civilā ražošanā, tostarp:
  1. kalnrūpniecībā;
  2. derīgo izrakteņu ieguvē karjeros;
  3. lauksaimniecībā;
  4. farmaceutiskajā rūpniecībā;
  5. medicīnā;
  6. veterinārijā;
  7. vides aizsardzībā;
  8. atkritumu apsaimniekošanā;
  9. pārtikas rūpniecībā.

Tehniskas piezīmes:

1. 1A004. pozīcijā ietilpst iekārtas un komponenti, kas izgatavoti, veiksmīgi testēti saskaņā ar valsts standartiem vai citādi pierādījuši iedarbīgumu, lai atklātu vai aizsargātos pret radioaktīviem materiāliem, kuri "pārveidoti militārām vajadzībām", bioloģiskiem aģentiem, kuri "pārveidoti militārām vajadzībām", ķīmiskās kaujas vielām, 'imitatoriem' vai "vielām nekārtību novēršanai", pat ja šādas iekārtas un komponentus izmanto civilajā rūpniecībā, piemēram, kalnrūpniecībā, derīgo izrakteņu ieguvē, lauksaimniecībā, farmaceutiskajā rūpniecībā, medicīnā, veterinārijā, vides aizsardzībā, atkritumu apsaimniekošanā vai pārtikas rūpniecībā.
2. 'Imitators' ir viela vai materiāls, ko izmanto par toksiska (ķīmiska vai bioloģiska) aģenta aizstājēju mācībās, pētniecībā, testēšanā vai novērtēšanā.

1A005 Bruņuvastes un to komponenti:

NB! SK. ARĪ MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS.

## 1A005 (turpinājums)

- a. mīksta bruņuvestis, kas nav ražota atbilstīgi militāriem standartiem, militārām specifikācijām vai to ekvivalentiem, un tām speciāli konstruēti komponenti;
- b. cietas bruņuvestu plāksnes, kas nodrošina aizsardzību pret lodēm līdzvērtīgu IIIA līmenim vai zemākam (NIJ 0101.06, 2008. gada jūlijs) vai atbilstīgi valsts ekvivalentam.

NB! Par "šķiedrveida vai pavedienveida materiāliem", ko izmanto bruņuvestu izgatavošanai, sk. 1C010. pozīciju.

1. piezīme: Kontroli 1A005. pozīcijā neattiecinā uz bruņuvestēm, kuras lietotāji nes sev līdzi un izmanto personīgajai aizsardzībai.

2. piezīme: Kontroli 1A005. pozīcijā neattiecinā uz bruņuvestēm, kas paredzētas tikai frontālai aizsardzībai pret šķembām un triecienvilni no nemilitāru spridzināšanas iekārtu sprādzieniem.

3. piezīme: Kontroli 1A005. pozīcijā neattiecinā uz bruņuvestēm, kas paredzētas tikai aizsardzībai pret traumām, kuras var radīt ar nazi, smailu priekšmetu, adatu vai truliem priekšmetiem.

## 1A006 Iekārtas, kas speciāli konstruētas vai pārveidotas, lai likvidētu improvizētas spridzināšanas ierīces, un to speciāli konstruēti komponenti un piederumi:

NB! SK. ARĪ MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS.

- a. transportlīdzekļi ar tālvadību;
- b. 'neitralizētāji';

Tehniska piezīme:

'Neitralizētāji' ir ierīces, kas speciāli konstruētas, lai novērstu spridzināšanas ierīču darbību, izmetot šķidru, cietu vai trauslu šāviņu.

Piezīme: Kontroli 1A006. pozīcijā neattiecinā uz iekārtām, kas ir līdzi to operatoram.

## 1A007 Iekārtas un ierīces, kas speciāli konstruētas, lai, izmantojot elektrību, ierosinātu lādiņus un ierīces, kurās ir "energoietilpīgi materiāli":

NB! SK. ARĪ MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS, 3A229. UN 3A232. POZĪCIJU.

- a. spridzināšanas ierīču detonācijas komplekti, kas paredzēti 1A007.b. pozīcijā minēto spridzekļu detonatoru ierosināšanai;
- b. sprāgstvielu elektrodetonatori:
  1. eksplodējošs tiltiņš (EB);
  2. eksplodējoša tiltiņa vads (EBW);
  3. trieciendarbības tipa;
  4. eksplodējošas folijas ierosinātāji (EFI).

1A007 (turpinājums)

Tehniskas piezīmes:

1. Dažkārt detonatoru dēvē arī par ierosinātāju vai aizdedzinātāju.
2. Visiem 1A007.b. pozīcijā minētajiem detonatoriem izmanto mazu elektrovadošu elementu (tiltiņu, tiltiņa vadu vai foliju), kas eksplozīvi iztvaiko, ja caur to novada ātru lielas strāvas impulsu. Bezbelžņa tipu gadījumā eksplozējošais elektrovadošais elements ierosina ķīmisku detonāciju kontaktā esošajā spēcīgajā sprāgstvielā, piemēram, pentaeritrit-tetranitratā (PETN). Belžņu detonatoros elektrovadošā elementa iztvaikošana izraisa belžņa kustību cauri spraugai, un tā trieciens pa eksplozīvo vielu ierosina ķīmisko detonāciju. Dažās konstrukcijās belžni iedarbina magnētiskais spēks. Eksplozējošas folijas detonators var attiekties vai nu uz EB, vai belžņa tipa detonatoriem.

1A008 Šādi lādiņi, ierīces un komponenti:

- a. "kumulatīvie lādiņi", kam piemīt visas šīs īpašības:
  1. tīrais sprāgstvielas saturs (NEQ) pārsniedz 90 g; un
  2. ārējā apvalka diametrs ir vismaz 75 mm;
- b. lineāras formas griezējādlādiņi, kam piemīt visas turpmāk minētās īpašības, un tiem speciāli konstruēti komponenti:
  1. sprāgstvielas apjoms pārsniedz 40 g/m; un
  2. platums ir vismaz 10 mm;
- c. detonējoša aukla ar sprāgstvielas kodola īpatsvaru virs 64 g/m;
- d. griežņi, kas nav minēti 1A008.b. pozīcijā, un šķelšanas rīki ar tīro sprāgstvielas saturu (NEQ) virs 3,5 kg.

Tehniska piezīme:

'Formas lādiņi' ir lādiņi ar īpašu formu, kas izveidota, lai koncentrētu triecenviļņa efektu.

1A102 Atkārtoti piesātināti pirolizēti oglekļa-oglekļa komponenti, kas paredzēti 9A004. pozīcijā minētajām kosmiskajām nesējraķešēm vai 9A104. pozīcijā minētajām raķešzondēm.

1A202 Kompozītu materiāli, izņemot 1A002. pozīcijā minētās, cauruļu veidā, kurām piemīt abas šīs īpašības:

NB! SK. ARĪ 9A010. UN 9A110. POZĪCIJU.

- a. iekšējais diametrs no 75 līdz 400 mm; un
- b. izgatavotas no 1C010.a. vai 1C010.b. vai 1C210.a. pozīcijā minētajiem "šķiedrveida vai pavedienveida materiāliem" vai 1C210.c. pozīcijā minētajiem oglekļa prepregiem.

1A225 Platinēti katalizatori, kas speciāli konstruēti vai sagatavoti ūdeņraža izotopu apmaiņas reakcijas paātrināšanai starp ūdeni un ūdeņradi, lai iegūtu tritiju no smagā ūdens, vai smagā ūdens ražošanai.

1A226 Speciālas paketes, ko var izmantot smagā ūdens atdalīšanai no parastā ūdens un kam ir abas šādas īpašības:

- a. izgatavotas no fosfora bronzas pinuma, kas ķīmiski apstrādāts sasalpināmības palielināšanai; un
- b. paredzētas lietošanai vakuumdestilācijas kolonnās.

1A227 Augsta blīvuma (svina stikla vai cita materiāla) aizsargstikli darbam ar jonizējošo starojumu un tiem speciāli konstruēti rāmji, kam piemīt visas šīs īpašības:

- a. 'aukstais laukums' ir lielāks par 0,09 m<sup>2</sup>;
- b. blīvums ir lielāks par 3 g/cm<sup>3</sup>; un
- c. biezums ir vismaz 100 mm.

Tehniska piezīme:

1A227. pozīcijā 'aukstais laukums' ir aizsargstikla skata laukums ar paredzētajam lietojumam zemāko radiācijas līmeni.

## **1B Testēšanas, pārbaužu un ražošanas iekārtas**

1B001 Iekārtas 1A002. pozīcijā minēto "kompozītu" struktūru vai laminātu vai 1C010. pozīcijā minēto "šķiedrveida vai pavedienveida materiālu" ražošanai vai pārbaudēm, kā izklāstīts turpmāk, un speciāli tām konstruēti komponenti un piederumi:

NB! SK. ARĪ 1B101. UN 1B201. POZĪCIJU.

- a. pavedienu uztīšanas mašīnas, kurās uztīšanas un vērpšanas pozicionēšanas kustības var koordinēt un programmēt pa trīs vai vairāk 'primārām servopozicionēšanas' asīm un kuras ir speciāli konstruētas "kompozītu" struktūru vai laminātu ražošanai no "šķiedrveida vai pavedienveida materiāliem";
- b. 'lentes veidošanas mašīnas', kurās lentes veidošanas pozicionēšanas kustības koordinē un programmē pa piecām vai vairāk 'primārām servopozicionēšanas' asīm un kuras ir speciāli konstruētas gaisa kuģu korpusu vai 'raķešu' "kompozītu" struktūru ražošanai;

Piezīme: 1B001.b. pozīcijā 'raķetes' ir pilnīgi nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota lidaparātu sistēmas.

Tehniska piezīme:

1B001.b. pozīcijā 'lentes veidošanas mašīnas' spēj likt vienu vai vairākus 'pavediena elementus' platumā no 25 mm līdz 305 mm, kā arī likšanas procesā pārtraukt un atsākt atsevišķus 'pavediena elementa' gājienus.

- c. daudzvirzienu, daudzdimensiju stelles vai pinējmašīnas, ieskaitot adapterus un pārveidošanas komplektus, kas speciāli konstruēti vai pārveidoti aušanai, pīšanai vai ārējā tinuma veidošanai, "kompozītām" struktūrām.

Tehniska piezīme:

1B001.c. pozīcijā pīšanas tehnika ietver adīšanu.

- d. armatūras šķiedru ražošanai speciāli konstruētas vai pielāgotas iekārtas:

## 1B001 d. (turpinājums)

1. iekārtas oglekļa vai silīcija karbīda šķiedru (piemēram, poliakrilonitrila, viskozes, polikarbosilāna) ražošanai no polimēru materiālu šķiedrām, kā arī speciālas iekārtas šķiedru nosprīgošanai karsēšanas laikā;
  2. iekārtas silīcija karbīda šķiedras ražošanai, karstu šķiedru substrātu pārklājot ar elementiem vai to savienojumiem ar ķīmiskas pārklāšanas, izmantojot tvaiku, metodi;
  3. iekārtas ugunsizturīgu keramikas materiālu (piemēram, alumīnija oksīda) mitrai formēšanai;
  4. termiskās apstrādes iekārtas alumīnija oksīda šķiedru ieguvei no prekursoru šķiedrām, kurās ir alumīnijs;
- e. iekārtas 1C010.e. pozīcijā minēto prepregu ražošanai ar karstas kausēšanas metodi;
- f. šādas nesagraujošās pārbaudīšanas iekārtas, kas speciāli konstruētas "kompozītu" materiāliem:
1. rentgena tomogrāfijas sistēmas defektu trīsdimensiju pārbaudēm;
  2. ciparu vadības ultraskaņas testēšanas iekārtas, kuru pozicionēšanas kustības raidītāji vai uztvērēji tiek vienlaicīgi koordinēti un programmēti četrās vai vairāk asīs, sekojot pārbaudāmo sastāvdaļu trīsdimensiju kontūrām;
- g. 'tauvas veidošanas mašīnas', kurās tauvas veidošanas pozicionēšanas kustības koordinē un programmē pa divām vai vairāk 'primārām servopozicionēšanas' asīm un kuras ir speciāli konstruētas gaisa kuģu korpusu vai 'raķešu' "kompozītu" struktūru ražošanai.

Tehniska piezīme:

1B001.g. pozīcijā 'tauvas veidošanas mašīnas' spēj likt vienu vai vairākus 'pavediena elementus' 25 mm platumā vai šaurākus, kā arī veidošanas procesā pārtraukt un atsākt atsevišķus 'pavediena elementa' gājienus.

Tehniska piezīme:

1. 1B001. pozīcijā 'primāras servopozicionēšanas' asis datorprogrammas vadībā vada manipulācijas orgāna (galviņas) atrašanos telpā attiecībā pret apstrādājamo detaļu, to pareizi orientējot un virzot, lai panāktu vēlamu apstrādi.
2. 1B001. pozīcijā 'pavediena elements' ir atsevišķa, nepārtraukta platuma pilnīgi vai daļēji ar sveķiem piesūcināta lente, tauva vai šķiedra.

1B002 Iekārtas metālu sakausējumu, metālu sakausējumu pulveru vai kausējumu materiālu ražošanai, kas speciāli konstruētas, lai novērstu piemaisījumu rašanos, un speciāli konstruētas izmantošanai 1C002.c.2. pozīcijā minētajiem procesiem.

NB! SK. ARĪ 1B102. POZĪCIJU.

1B003 Instrumenti, presformas, liešanas formas un citas iekārtas titāna, alumīnija vai to sakausējumu "superplastiskai formēšanai" vai "difūzajai savienošanās", kas speciāli konstruētas, lai izgatavotu turpmāko:

- a. gaisa kuģu korpusus vai kosmiskās aviācijas iekārtu konstrukcijas;
- b. "gaisa kuģu" vai kosmiskās aviācijas dzinējus; vai

1B003 (turpinājums)

c. speciāli 1B003.a. pozīcijā minētajām konstrukcijām vai 1B003.b. pozīcijā minētajiem dzinējiem paredzētus komponentus.

1B101 Iekārtas, kas nav ietvertas 1B001. pozīcijā un ir paredzētas šādu konstrukcijām izmantojamo kompozītmateriālu "ražošanai", to speciāli projektēti komponenti un piederumi:

NB! SK. ARĪ 1B201. POZĪCIJU.

Piezīme: 1B101. pozīcijā minētajos komponentos un piederumos ietilpst liešanas formas, štances, krāsas, armatūra un instrumenti kompozītu struktūru, laminātu un to izstrādājumu sagatavju presēšanai, vulkanizācijai, liešanai, izgulsnēšanai vai saistīšanai.

a. pavedienu uztīšanas mašīnas vai šķiedru formēšanas mašīnas, kurās šķiedru tīšanas kustību pozicionēšanu var koordinēt un programmēt trijās vai vairāk asīs un kuras ir speciāli konstruētas kompozītu struktūru vai laminātu ražošanai no šķiedru vai pavedienu materiāliem, kā arī attiecīgas koordinācijas un programmvadības iekārtas;

b. lentes veidošanas mašīnas, kurās lenšu vai slokšņu veidošanas kustību pozicionēšanu var koordinēt un programmēt divās vai vairāk asīs un kuras ir paredzētas gaisa kuģu korpusu vai "raķešu" konstrukciju ražošanai no kompozītiem.

c. "šķiedrveida vai pavedienveida materiālu" "ražošanai" konstruētas vai pārveidotas iekārtas:

1. iekārtas polimēru materiālu šķiedru (tādu kā poliakrilonitrils, viskoze vai polikarbosilāns) konvertēšanai, ieskaitot speciālu aprīkojumu šķiedras nospriegošanai karsēšanas laikā;

2. iekārtas elementu vai savienojumu tvaiku uzklāšanai uz sakarsētiem pavedienu substrātiem;

3. iekārtas ugunsizturīgu keramikas materiālu (piemēram, alumīnija oksīda) mitrai formēšanai;

d. iekārtas, kas konstruētas vai pārveidotas speciāli šķiedru virsmas apstrādei vai 9C110. pozīcijā minēto prepregu vai sagatavju ražošanai.

Piezīme: 1B101.d. pozīcijā ietilpst arī valči, ekstrūderi, pārklājumu veidošanas iekārtas, griešanas mašīnas un filjēras.

1B102 Metālu pulveru "ražošanas iekārtas" un to komponenti, izņemot 1B002. pozīcijā minētos:

NB! SK. ARĪ 1B115.b POZĪCIJU.

a. metālu pulveru "ražošanas iekārtas", kas izmantojamas 1C011.a., 1C011.b., 1C111.a.1., 1C111.a.2. pozīcijā vai militāro preču kontroles sarakstos minēto sfērisko, sferoidālo vai atomizēto materiālu "ražošanai" kontrolējamā vidē;

b. 1B002. vai 1B102.a. pozīcijā minētajām "ražošanas iekārtām" speciāli konstruēti komponenti.

Piezīme: 1B102. pozīcijā ietilpst:

a. plazmas ģeneratori (augstfrekvences lokizlādes), ko var izmantot pārsveida vai sfērisku metālu pulveru iegūšanai argona - ūdens vidē;

- 1B102      b. Piezīme (turpinājums)
- b. elektrotriecienu iekārtas, ko var izmantot pārslveida vai sfērisku metālu pulveru iegūšanai argona - ūdens vidē;
- c. iekārtas, ko var izmantot alumīnija pulvera "ražošanai" sfērisku daļiņu veidā, pārvēršot kausējumu pulverī inertā vidē (piemēram, slāpekļi).
- 1B115      Propelentu un to sastāvdaļu ražošanas iekārtas, izņemot 1B002. vai 1B102. pozīcijā minētās, kā arī speciāli šīm iekārtām izgatavoti komponenti:
- a. "ražošanas iekārtas" 1C011.a., 1C011.b., 1C111. pozīcijā vai militāro preču kontroles sarakstos minēto šķidro propelentu vai to sastāvdaļu "ražošanai", glabāšanai un kvalitātes testēšanai;
- b. "ražošanas iekārtas" 1C011.a., 1C011.b., 1C111. pozīcijā vai militāro preču kontroles sarakstos minēto cieto propelentu vai to sastāvdaļu "ražošanai", apstrādei, sajaukšanai, uzlabošanai, liešanai, presēšanai, ekstrūzijai un kvalitātes testēšanai;
- Piezīme: Kontroli 1B115.b. pozīcijā neattiecinā uz dozācijas maisītājiem, caurplūdes maisītājiem vai šķidrums enerģijas dzirnavām. Attiecībā uz dozācijas maisītāju, caurplūdes maisītāju un šķidrums enerģijas dzirnavu kontroli sk. 1B117., 1B118. un 1B119. pozīciju.
1. piezīme: Attiecībā uz iekārtām, kas speciāli konstruētas militāras nozīmes preču ražošanai, sk. militāro preču kontroles sarakstus.
2. piezīme Kontroli 1B115. pozīcijā neattiecinā uz iekārtām bora karbīda "ražošanai", apstrādei un kvalitātes testēšanai.
- 1B116      Speciāli konstruētas sprauslas pirolītiski iegūstamu materiālu formēšanai uz veidņa, serdeņa vai citās ierīcēs no prekursoru gāzēm, kas sadalās temperatūrā no 1 573 K (1 300°C) līdz 3 173 K (2 900°C), pastāvot 130 Pa–20 kPa lielam spiedienam.
- 1B117      Periodiskas darbības maisītāji, kas nodrošina sajaukšanu vakuumā 0–13,326 kPa apstākļos, ar iespēju regulēt temperatūru sajaukšanas kamerā, kam ir visas turpmāk minētās īpašības, un tiem speciāli konstruēti komponenti:
- a. kopējais tilpums ir vismaz 110 litri; un
- b. ir vismaz viena ekscentriskā 'sajaukšanas vārpsta'.
- Piezīme: 1B117.b. pozīcijā termins 'sajaukšanas vārpsta' neattiecas uz deaglomeratoriem vai nažveida vārpstām.
- 1B118      Nepārtrauktas darbības maisītāji, kas nodrošina sajaukšanu vakuumā, pastāvot 0–13,326 kPa lielam spiedienam, ar iespēju regulēt sajaukšanas kameras temperatūru, un tiem speciāli konstruēti komponenti, kam ir jebkura no šādām īpašībām:
- a. divas vai vairāk sajaukšanas vārpstas vai
- b. individuāla rotējoša vārpsta, kas svārstās, un uz šīs vārpstas un sajaukšanas kameras apvalka iekšpusē ir mīcīšanas zobi/adatas.
- 1B119      Šķidrums enerģijas dzirnavas, kas piemērotas 1C011.a., 1C011.b., 1C111. pozīcijā vai militāro preču kontroles sarakstos minēto vielu sasmalcināšanai vai malšanai, un tām speciāli konstruēti komponenti.

1B201 Pavedienu uztīšanas mašīnas, izņemot 1B001. vai 1B101. pozīcijā minētās, un ar tām saistītās iekārtas:

a. pavedienu uztīšanas mašīnas, kam piemīt visas šīs īpašības:

1. pozicionēšanas kustības, šķiedru uztīšanu un vēršanu var koordinēt programmēt pa divām vai vairāk asīm;
2. speciāli konstruētas kompozītu stuktūru vai laminātu ražošanai no "šķiedrveida vai pavedienveida materiāliem" un
3. spēj tīt cilindriskas caurules ar iekšējo diametru 75–650 mm un garumu vismaz 300 mm;

b. koordinācijas un programmēšanas kontroles iekārtas 1B201.a. pozīcijā minētajām pavedienu uztīšanas mašīnām;

c. precīzijas serdeņi 1B201.a. pozīcijā minētajām pavedienu uztīšanas mašīnām.

1B225 Elektrolīzes elementi fluora ražošanai, kuru darba ražība ir lielāka par 250 g fluora stundā.

1B226 Elektromagnētiskie izotopu separatori, kas paredzēti darbībām ar vienu vai vairāk jonu avotiem vai kas ar tādiem aprīkoti un spēj nodrošināt jonu kūļa strāvu 50 mA vai lielāku.

Piezīme: 1B226. pozīcijā ietilpst separatori:

a. kuros var bagātināt stabilos izotopus;

b. ar magnētiskajā laukā ievietotiem jonu avotiem un kolektoriem, kā arī konfigurācijas, kuros tie ir ārpus magnētiskā lauka.

1B228 Ūdeņraža kriogēnās destilācijas kolonnas, kam ir visas šīs īpašības:

a. paredzētas ekspluatācijai 35 K (-238 C) vai zemākā temperatūrā;

b. darba spiediens kolonnas iekšienē ir no 0,5 līdz 5 MPa;

c. tās ir izgatavotas no jebkura šāda materiāla

1. 300. sērijas nerūsējošā tērauda ar zemu sēra saturu, kurā pēc ASTM (vai ekvivalenta standarta) noteiktais austenīta graudu izmēra numurs ir 5 vai lielāks; vai
2. ekvivalentiem materiāliem, kas ir gan kriogēni, gan saderīgi ar H<sub>2</sub>; un

d. iekšējais diametrs ir 30 cm vai lielāks, bet 'efektīvais garums' ir 4 m vai lielāks.

Tehniska piezīme:

1B228. pozīcijā 'efektīvais garums' ir pakojuma materiāla aktīvais augstums kompaktajā kolonnā vai iekšējo kontaktierīču aktīvais augstums plāksņu tipa kolonnā.

1B229 Šādas ūdens-sērūdeņraža apmaiņas šķīvju kolonnas un 'iekšējās kontaktierīces':

NB! *Attiecībā uz kolonnām, kas ir speciāli konstruētas vai sagatavotas smagā ūdens ražošanai, sk. 0B004. pozīciju.*

a. ūdens-sērūdeņraža apmaiņas šķīvju kolonnas, kam piemīt visas šīs īpašības:

1. darba spiediens ir 2 MPa vai lielāks;
2. izgatavotas no oglekļa tērauda, kurā pēc ASTM (vai ekvivalenta standarta) noteiktais austenīta graudu izmēra numurs ir 5 vai lielāks; un
3. diametrs ir 1,8 m vai lielāks;

b. 'iekšējās kontaktierīces' 1B229.a. pozīcijā minētajām ūdens-sērūdeņraža apmaiņas šķīvju kolonnām.

Tehniska piezīme:

*Kolonnas 'iekšējās kontaktierīces' ir segmentēti šķīvji ar efektīvo komplektēto diametru 1,8 m vai lielāku, kas paredzēti, lai atvieglotu pretplūsmas kontaktus, un ir izgatavoti no nerūsējošā tērauda ar oglekļa saturu 0,03 % vai mazāk. Tie var būt sietveida šķīvji, vārstu šķīvji, zvaniņu šķīvji vai turbosietu šķīvji.*

1B230 Sūkņi koncentrēta vai atšķaidīta kālija amīda katalizatora šķīduma cirkulācijai šķidrā amonjakā ( $\text{KNH}_2/\text{NH}_3$ ), kuriem ir visas šīs īpašības:

a. hermētiskums (t.i., tie ir hermētiski noslēgti);

b. jauda ir lielāka par  $8,5 \text{ m}^3/\text{h}$ ; un

c. piemīt kāda no šīm īpašībām:

1. koncentrētiem kālija amīda šķīdumiem (1 % vai vairāk) darba spiediens ir 1,5–60 MPa; vai
2. atšķaidītiem kālija amīda šķīdumiem (mazāk par 1 %) darba spiediens ir 20–60 MPa.

1B231 Tritija ražotnes vai rūpnīcas un tām paredzētas iekārtas:

a. ražotnes vai rūpnīcas tritija ražošanai, reģenerācijai, ekstrakcijai, koncentrēšanai vai pārkrausšanai;

b. tritija ražotņu vai rūpnīcu iekārtas:

1. ūdeņraža vai hēlija saldēšanas iekārtas dzesēšanai līdz 23 K (-250 °C) vai zemākai temperatūrai ar siltuma absorbcijas jaudu virs 150 W;
2. ūdeņraža izotopu glabāšanas un attīrīšanas sistēmas, kurās par glabāšanas vai attīrīšanas aģentiem izmanto metālu hidrīdus.

1B232 Turboekspanderi un turboekspanderu-kompresoru kompleksi, kam piemīt abas šīs īpašības:

a. paredzēti ekspluatācijai 35 K (-238 °C) vai zemākā izejas temperatūrā; un

- 1B232 (turpinājums)
- b. paredzēti 1 000 kg/h vai lielākai ūdeņraža caurlaides spējai.
- 1B233 Litija izotopu atdalīšanas ražotnes vai rūpnīcas un sistēmas un tām paredzētas iekārtas:
- a. litija izotopu atdalīšanas ražotnes vai rūpnīcas;
- b. iekārtas litija izotopu atdalīšanai, izmantojot litija-dzīvsudraba amalgamas procesu:
1. papildītas šķidrums-šķidrums apmaiņas kolonnas litija izotopu apmaiņai, kas speciāli konstruētas darbam ar litija amalgamu;
  2. dzīvsudraba vai litija amalgamu sūkņi;
  3. litija amalgamas iegūšanas šūnas;
  4. ietvaicētāji koncentrētam litija hidroksīda šķīdumam;
- c. litija izotopu atdalīšanai speciāli konstruētas jonu apmaiņas sistēmas un tām speciāli konstruēti komponenti;
- d. litija izotopu atdalīšanai speciāli konstruētas ķīmiskās apmaiņas sistēmas (kurās izmanto kraunēterus, kriptandus un lariatēterus) un tām speciāli konstruēti komponenti.
- 1B234 Tvertnes, kameras, konteineri un līdzīgas lokalizācijas iekārtas spēcīgu sprāgstvielu izolācijai, kas paredzētas spēcīgu sprāgstvielu vai spridzekļu testēšanai un kam ir abas turpmāk minētās īpašības:

NB! SK. ARĪ MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS.

- a. tie paredzēti pilnīgai 2 kg TNT eksplozijas vai lielākas eksplozijas lokalizēšanai; un
- b. to konstrukcijas elementi vai iezīmes ļauj reālajā laikā vai ar aizturi pārvadīt diagnostisko vai mērījumu informāciju.

## 1C Materiāli

Tehniska piezīme:

Metāli un sakausējumi:

ja nav norādīts citādi, tad vārdi 'metāli' un 'sakausējumi' 1C001. līdz 1C012. pozīcijā attiecas uz turpmāk minētajām neapstrādātām formām un pusfabrikātiem.

Neapstrādātas formas:

anodi, lodītes, lielpārēta sagataves, stieņi (ieskaitot iezāģētus stieņus un sagataves stieplēm), kvadrātveida sagataves, bloki, lielizmēra kvadrātveida sagataves, pīkas, katodi, kristāli, kubi, diski, graudi, granulas, pārslas, pulveri, kluči, vairog, sfēras, stabi (taisnstūra velmējumi), sagataves kalšanai, poraini gabali, stienīši.

Pusfabrikāti (ar pārklājumu vai bez tā, galvanizēti, urbti vai štancēti):

**1C** (turpinājums)

- a. formēti vai apstrādāti materiāli, kas izgatavoti, velmējot, velkot, ekstrudējot, kaļot, štancējot, presējot, granulējot, pulverizējot, slīpējot, piemēram, leņķmetāli, profili, apļšgataves, diski, smalks pulveris, pārslas, folijas, lapiņas, kalumi, biezas loksnes, pulveri, presētas detaļas un presēšanas pārpalikumi, lentes, gredzeni, apaļi stieņi (ieskaitot elektrodu sagataves, tievus velmētus stienišus un velmētu stiepli), profili, fasonmetāls, skārds, lentes, caurules un plānsienu caurules (ieskaitot apaļas, kvadrātiskas un dubultsienu caurules), vilkta un ekstrudēta stieple;
- b. lietie materiāli, kas izgatavoti, lejoj smiltīs, kokilēs, metāla, ģipsa vai citās formās, ieskaitot augstspiediena liešanu, sinterētās un pulvermetallurģijas formas.

Eksporta kontrole attiecas arī uz sarakstā neiekļautām formām, kas deklarētas kā gatavi produkti, bet faktiski ir neapstrādātās formas vai pusfabrikāti.

1C001 Materiāli, kas speciāli konstruēti elektromagnētisko viļņu absorbcijai, vai polimēru materiāli ar elektrovadītspēju:

NB! SK. ARĪ 1C101. POZĪCIJU.

- a. materiāli, kas absorbē frekvences, kuras pārsniedz  $2 \times 10^8$  Hz, bet ir mazākas par  $3 \times 10^{12}$  Hz;

1. piezīme: Kontroli 1A004. pozīcijā neattiecina uz:

- a. materiālu tipa absorbētājiem, kas izgatavoti no dabīgām vai sintētiskām šķiedrām ar nemagnētisku pildījumu absorbcijas nodrošināšanai;
- b. absorbētājiem, kuriem nav magnētisko zudumu un kuru saskarsmes virsma pēc formas nav plakana, piemēram, piramīdas, konusi, ķīļveida un viļņotas virsmas;
- c. plakaniem absorbētājiem, kam ir visas šīs īpašības:

1. tie ir izgatavoti no jebkura šī materiāla:

- a. putuplastiem (elastīgiem vai cietiem) ar oglekļa daļu, vai organiskiem materiāliem, tostarp saistvielu, kas nodrošina atstarošanu vairāk par 5 % salīdzinot ar metālu, frekvenču joslas platumā, kura ir lielāka par  $\pm 15$  % no krītoša starojuma centrālās frekvences, un kas neiztur temperatūru lielāku par 450 K (177 °C); vai
- b. keramikas materiāliem, kas nodrošina atstarošanu vairāk par 20 %, salīdzinot ar metālu, frekvenču joslas platumā, kura ir lielāka par  $\pm 15$  % no krītoša starojuma centrālās frekvences, un kas neiztur temperatūru lielāku par 800 K (527 °C);

Tehniska piezīme:

Absorbcijas testa paraugi 1C001.a. pozīcijai Piezīme: 1.c.1. pozīcijā ir jābūt kvadrātam, kura malas garums ir vismaz pieckāršs centrālās frekvences viļņu garums, un tas ir jānovieto attālināti no starojuma avota.

2. to stiepes stiprība ir mazāka par  $7 \times 10^6$  N/m<sup>2</sup>; un

3. spiedes stiprība ir mazāka par  $14 \times 10^6$  N/m<sup>2</sup>;

- d. plakaniem absorbētājiem no sinterēta ferīta, kam ir visas šādas īpašības:

1. īpatnējais smagums pārsniedz 4,4; un

1C001 a. Piezīme 1 d. (turpinājums)

2. maksimālā darba temperatūra ir 548 K (275 °C).

2. piezīme 1C001.a. pozīcijas 1. piezīme neierobežo kontroli attiecībā uz tādiem magnētiskajiem materiāliem absorbcijas nodrošināšanai, kurus satur krāsas.

b. materiāli, kas absorbē frekvences, kuras pārsniedz  $1,5 \times 10^{14}$  Hz, bet ir mazākas par  $3,7 \times 10^{14}$  Hz, un nelaiž cauri redzamo gaismu;

Piezīme: Kontroli 1C001.b pozīcijā neattiecinā uz materiāliem, kas speciāli konstruēti vai izgatavoti kādam no šiem lietojumiem:

a. polimēru marķēšana ar lāzeru; vai

b. polimēru metināšana ar lāzeru.

c. Polimēru materiāli ar elektrovadītspējas īpašībām un 'tilpuma elektrisko vadītspēju', kas ir lielāka par 10 000 S/m (sīmensi uz metru), vai ar 'īpatnējo (virsmas) pretestību', kas mazāka par 100  $\text{omi}^2$ , izgatavoti uz jebkura no šo polimēru bāzes:

1. polianilīns;

2. polipirols;

3. politiofēns;

4. polifenilēnvīnīlēns; vai

5. politienilēnvīnīlēns;

Piezīme: Kontroli 1C001.c. pozīcijā neattiecinā uz materiāliem šķidrā veidā.

Tehniska piezīme:

'Tilpuma elektrovadītspēju' un 'īpatnējo (virsmas) pretestību' nosaka pēc ASTM D-257 standarta vai ekvivalenta valsts standarta.

1C002 Metālu sakausējumi, metālu sakausējumu pulveri vai sakausējumu materiāli:

NB! SK. ARĪ 1C202. POZĪCIJU.

Piezīme: Kontroli 1C002. pozīcijā neattiecinā uz metālu sakausējumiem, metālu sakausējumu pulveriem un sakausējumu materiāliem substrātu virsmas pārklāšanai.

Tehniskas piezīmes:

1. Metālu sakausējumi 1C002. pozīcijā ir tie, kuros attiecīgo metālu masas daļa ir lielāka par visu citu elementu saturu;

2. 'Mehāniskās izturības ilgums' ir jāmēra saskaņā ar ASTM standartu E-139 vai ekvivalenta valsts standartu.

## 1C002 (turpinājums)

3. 'Zemāko noguruma ciklu skaits' jānosaka pēc ASTM standarta E-606 'Recommended Practice for Constant-Amplitude Low-Cycle Fatigue Testing' vai ekvivalenta valsts standarta. Testēšanai jābūt aksiālai ar vidējo slodzes koeficientu vienādu ar 1 un sprieguma koncentrācijas koeficientu ( $K_t$ ) vienādu ar 1. Vidējo spriegumu nosaka šādi: maksimālais spriegums mīnus minimālais spriegums un dalīts ar maksimālo spriegumu.

## a. alumīnīdi:

1. niķeļa alumīnīdi, kas masas izteiksmē satur vismaz 15 %, bet ne vairāk par 38 % alumīnija, kā arī vismaz vēl vienu leģētājelementu;
2. titāna alumīnīdi, kas satur 10 % vai vairāk alumīniju un vismaz vēl vienu leģētājelementu;

## b. metālu sakausējumi no 1C002.c. pozīcijā minētajiem pulveru vai daļiņu materiāliem:

## 1. niķeļa sakausējumi, kuriem ir kāda no šīm iezīmēm:

- a. 'mehāniskās izturības ilgums' pie 676 MPa slodzes 923 K (650 °C) temperatūrā ir 10 000 stundas vai lielāks; vai
- b. 'zemākais noguruma ciklu skaits' pie maksimālās slodzes 1 095 MPa, un pie 823 K (550 °C) temperatūras ir 10 000 vai vairāk ciklu;

## 2. niobija sakausējumi, kuriem ir kāda no šīm iezīmēm:

- a. 'mehāniskās izturības ilgums' pie 400 MPa slodzes 1 073 K (800 C) temperatūrā ir 10 000 stundas vai lielāks; vai
- b. 'zemākais noguruma ciklu skaits' pie maksimālās slodzes 700 MPa un pie 973 K (700 C) temperatūras ir 10 000 vai vairāk ciklu;

## 3. titāna sakausējumi, kuriem ir kāda no šīm iezīmēm:

- a. 'mehāniskās izturības ilgums' pie 200 MPa slodzes 723 K (450 C) temperatūrā ir 10 000 stundas vai lielāks; vai
- b. 'zemākais noguruma ciklu skaits' pie maksimālās slodzes 400 MPa un pie 723 K (450 °C) temperatūras ir 10 000 vai vairāk ciklu;

## 4. alumīnija sakausējumi, kuriem ir kāda no šīm iezīmēm:

- a. stiepes stiprība ir 240 MPa vai augstāka 473 K (200 °C) temperatūrā; vai
- b. stiepes izturība 298 K (25 °C) temperatūrā ir vismaz 415 MPa;

## 5. magnija sakausējumi, kuriem ir kāda no šīm iezīmēm:

- a. stiepes stiprība 345 MPa vai lielāka; un
- b. korozijas ātrums 3 % nātrija hlorīda šķīdumā, ko nosaka pēc ASTM standarta G-31 vai ekvivalenta valsts standarta, ir mazāks par 1 mm/gadā;

1C002 (turpinājums)

c. metāla sakausējumu pulveru vai daļiņu materiāls ar visām šīm īpašībām:

1. tie ir izgatavoti no jebkura turpmāk minētā sastāva:

Tehniska piezīme:

Ar X turpmāk apzīmēti viens vai vairāki leģētājelementi.

a. niķeļa sakausējumi (Ni-Al-X, Ni-X-Al), kas piemēroti turbīnu sastāvdaļām vai komponentiem, t.i., ar mazāk par trim nemetālu daļiņām ar izmēru virs 100 μm (ko pievieno ražošanas procesā) uz 10<sup>9</sup> sakausējuma daļiņām;

b. niobija sakausējumi (Nb-Al-X vai Nb-X-Al, Nb-Si-X vai Nb-X-Si, Nb-Ti-X vai Nb-X-Ti);

c. titāna sakausējumi (Ti-Al-X vai Ti-X-Al);

d. alumīnija sakausējumi (Al-Mg-X vai Al-X-Mg, Al-Zn-X vai Al-X-Zn, Al-Fe-X vai Al-X-Fe); vai

e. magnija sakausējumi (Mg-Al-X vai Mg-X-Al);

2. iegūti kontrolētā vidē ar kādu no šiem procesiem:

a. "vakuumpulverizācija";

b. "gāzes atomizācija";

c. "rotācijas pulverizācija";

d. "uzsmidzināšana";

e. "kausējuma vēršana" un "smalcināšana";

f. "kausējuma ekstrakcija" un "smalcināšana";

g. "mehāniska kausēšana"; vai

h. "plazmas atomizācija" un

3. ko var izmantot 1C002.a. un 1C002.b. pozīcijā minēto materiālu veidošanā.

d. kausējumu materiāli, kam ir visas šīs īpašības:

1. tie izgatavoti no kāda 1C002.c.1. pozīcijā minētā sastāva;

2. ir smalcinātu pārslu, lenšu vai tievu stienīšu veidā; un

3. iegūti kontrolējamās vides apstākļos ar kādu no šiem procesiem:

- 1C002 d. 3. (turpinājums)
- a. "uzsmidzināšana";
  - b. "kausējuma vēršana"; vai
  - c. "kausējuma ekstrakcija".
- 1C003 Visu tipu un formu magnētiskie metāli, kam piemīt jebkura no šīm īpašībām:
- a. sākotnējā relatīvā magnētiskā caurlaidība ir 120 000 vai lielāka, bet biezums – 0,05 mm vai mazāks;  
*Tehniska piezīme:*  
*Sākotnējās relatīvās caurlaidības mērījumi jāveic pilnīgi atlaidinātiem materiāliem.*
  - b. magnetostriktīvi sakausējumi, kam piemīt kāda no šīm īpašībām:
    1. piesātinājuma magnetostrikcija ir lielāka par  $5 \times 10^{-4}$ ; vai
    2. magnetomehāniskās pievilkšanās koeficients (k) ir lielāks par 0,8; vai
  - c. amorfu vai 'nanokristālisko' sakausējumu lentes ar visām šādām īpašībām:
    1. to sastāvā ir vismaz 75 % dzelzs, kobalta vai niķeļa;
    2. piesātinājuma magnētiskā indukcija (Bs) ir 1,6 T vai lielāka; un
    3. kam piemīt kāda no šīm īpašībām:
      - a. lentes biezums ir 0,02 mm vai mazāks; vai
      - b. īpatnējā elektriskā pretestība ir  $2 \times 10^{-4}$  omi/cm vai lielāka.*Tehniska piezīme:*  
*1C003.c. pozīcijā minētie 'nanokristāliskie' materiāli ir tādi, kuru kristālu graudu izmērs, nosakot ar rentgenstaru difrakcijas metodi, ir 50 nm vai mazāks.*
- 1C004 Urāna sakausējumi ar titānu vai volframa sakausējumi ar "matricu" uz dzelzs, niķeļa vai vara bāzes, kuriem piemīt visas šīs īpašības:
- a. blīvums pārsniedz 17,5 g/cm<sup>3</sup>;
  - b. elastības modulis ir lielāks par 880 MPa;
  - c. stiepes robežstiprība ir lielāka par 1 270 MPa; un
  - d. relatīvais pagarinājums pārsniedz 8 %.

1C005 "Kompozītu" materiāli ar "supravadītspējas" īpašībām, kuru garums ir lielāks par 100 m vai masa lielāka par 100 g:

a. "kompozītu" materiāli ar "supravadītspējas" īpašībām, kuros ir viens vai vairāki niobija-titāna 'pavedieni' un kuriem piemīt visas šīs īpašības:

1. ir ievietoti "matricā", izņemot vara "matricu" vai jaukto materiālu "matrica" uz vara bāzes; un

2. šķērsriezums ir mazāks par  $0,28 \times 10^{-4} \text{ mm}^2$  (ar diametru  $6 \text{ }\mu\text{m}$  – 'pavedieniem' ar apaļu šķērsriezumu);

b. "kompozītu" materiāli ar "supravadītspējas" īpašībām, kuri satur vienu vai vairākus 'pavedienus' ar "supravadītspēju", izņemot niobija-titāna pavedienus, un kuriem piemīt visas šīs īpašības:

1. "kritiskā temperatūra" pie 0 magnētiskās indukcijas pārsniedz  $9,85 \text{ K}$  ( $-263,31 \text{ }^\circ\text{C}$ ); un

2. tie saglabā "supravadītspēju"  $4,2 \text{ K}$  ( $-268,96 \text{ }^\circ\text{C}$ ) temperatūrā, ja tiek pakļauti tāda magnētiskā lauka iedarbībai, kas orientēts jebkurā virzienā perpendikulāri strāvas vadītāja garenasij un kas atbilst  $12 \text{ T}$  magnētiskajai indukcijai, kuras kritiskais strāvas blīvums pārsniedz  $1 \text{ 750 A/mm}^2$  visā strāvas vadītāja šķērsriezumā;

c. "kompozītu" materiāli ar "supravadītspējas" īpašībām, kuros ir viens vai vairāki "supravadoši" 'pavedieni' un kuri saglabā "supravadītspēju" temperatūrā virs  $115 \text{ K}$  ( $-158,16 \text{ }^\circ\text{C}$ ).

Tehniska piezīme:

Saistībā ar 1C005. pozīciju 'pavedieni' var būt stieples, cilindri, plēves vai lentes formā.

1C006 Šķidrums un lubrikanti:

a. hidrauliski šķidrums, kuru galvenā sastāvdaļa ir kāda no turpmākā:

1. sintētiskās 'silīcijoglūdeņražu eļļas', kam piemīt visas šīs īpašības:

Tehniska piezīme:

1C006.a.1. pozīcijā 'silīcijoglūdeņražu eļļas' satur vienīgi silīciju, ūdeņradi un oglekli.

a. 'uzliesmošanas temperatūra' ir virs  $477 \text{ K}$  ( $204 \text{ }^\circ\text{C}$ );

b. 'sastīgšanas temperatūra' ir  $239 \text{ K}$  ( $-34 \text{ }^\circ\text{C}$ ) vai zemāka;

c. 'viskozitātes indekss' ir 75 vai lielāks; un

d. ir 'termiski stabili' pie  $616 \text{ K}$  ( $343 \text{ }^\circ\text{C}$ ); vai

2. 'hlorfluoroglūdeņraži', kam piemīt visas šīs īpašības:

Tehniska piezīme:

1C006.a.2. pozīcija attiecas uz 'hlorfluoroglūdeņražiem', kuru sastāvā ir tikai ogleklis, fluors un hlors.

1C006

a. 2. (turpinājums)

- a. nav 'uzliesmošanas temperatūras';
  - b. 'pašaizdegšanās temperatūra' augstāka par 977 K (704 °C);
  - c. 'sastingšanas punkts' ir 219 K (-54 °C) vai zemāks;
  - d. 'viskozitātes indekss' ir vismaz 80; un
  - e. viršanas temperatūra ir vismaz 473 K (200 °C);
- b. lubrikanti, kuru galvenā sastāvdaļa ir kāda no turpmākā:
1. fenilēnēteri, alkilfenilēnēteri, tioēteri, vai to maisījumi, kas satur vairāk par divām ētera vai tioētera funkcijām, vai to maisījumi; vai
  2. fluorēts silikons ar kinemātisko viskozitāti, kas 298 K (25 °C) temperatūrā ir mazāka par 5 000 mm<sup>2</sup>/s (5 000 centistoksi);
- c. mitrināšanas vai flotācijas šķidrums, kuriem ir visas šīs īpašības:
1. tīrības pakāpe pārsniedz 99,8 %;
  2. 100 ml satur mazāk nekā 25 daļiņas ar diametru 200 μm vai lielākas; un
  3. vismaz 85 % apmērā ir izgatavoti no kāda no šiem savienojumiem vai materiāliem:
    - a. dibromtetrafluoretāns (CAS 25497-30-7, 124-73-2, 27336-23-8);
    - b. polihlorotrifluoretilēns (tikai eļļveidīgās vai vaskveidīgās modifikācijas); vai
    - c. polibromotrifluoretilēns;
- d. fluorogļūdeņraža šķidrums elektronikas dzesēšanai, kuriem ir visas šīs īpašības:
1. masas izteiksmē vismaz 85 % satur jebkuru no šādām vielām vai to maisījumiem:
    - a. perfluorpolialkilētertriazīnus vai perfluoralifātiskos ēterus monomēru formās;
    - b. perfluoralkilamīnus;
    - c. perfluorcikloalkānus; vai
    - d. perfluoralkānus;
  2. blīvums 298 K (25 °C) temperatūrā ir vismaz 1,5 g/ml;
  3. ir šķidrā agregātstāvoklī 273 K (0 °C) temperatūrā; un

1C006 d. (turpinājums)

4. masas izteiksmē vismaz 60 % satur fluoru.

Piezīme: Kontroli 1C001.c. pozīcijā neattiecina uz materiāliem, kas norādīti un iepakoti kā medicīnas produkti.

Tehniska piezīme:

1C006. pozīcijā minētajiem materiāliem:

1. 'uzliesmošanas temperatūru' nosaka pēc Klīvlenda vaļējā tīģeļa metodes saskaņā ar ASTM D-92 standartu vai ekvivalentu valsts standartu;
2. 'sastingšanas temperatūru' nosaka pēc ASTM D-97 standarta vai ekvivalenta valsts standarta;
3. 'viskozitātes indeksu' nosaka pēc ASTM D-2270 standartā noteiktās metodes vai ekvivalenta valsts standarta;
4. 'termisko stabilitāti' nosaka ar šādu vai ekvivalentu attiecīgajā valstī pieņemtu testa procedūru:

20 ml testējamā šķidrums ievieto 46 ml 317. tipa nerūsējošā tērauda kamerā, kurā atrodas viena 12,5 mm (nomināla) diametra lodīte no M-10 instrumentu tērauda, viena tāda paša diametra lodīte no 52100. markas tērauda un viena tāda paša diametra lodīte no jūras misiņa (60 % Cu, 39 % Zn, 0,75 % Sn).

Kameru izskalo ar slāpekli, hermetizē atmosfēras spiedienā un temperatūru paaugstina līdz  $644 \pm 6$  K ( $371 \pm 6$  °C) un šādu temperatūru uztur sešas stundas;

paraugu uzskata par termiski stabili, ja pēc minētās procedūras tas atbilst visiem šiem parametriem:

- a. masas zudums uz katru lodīti ir mazāks par  $10 \text{ mg/mm}^2$  no lodītes virsmas laukuma;
  - b. sākotnējās viskozitātes, kas konstatēta 311 K (38 °C) temperatūrā, izmaiņas ir mazākas par 25 %; un
  - c. kopējais skābes vai bāzes skaitlis ir mazāks par 0,40;
5. 'pašaizdegšanās temperatūru' nosaka pēc ASTM E-659 standartā noteiktās metodes vai ekvivalenta valsts standarta.

1C007 Šādi keramikas pulveri, keramikas materiāli, kas nav "kompozīti", keramikas "matricas", "kompozītu" materiāli un prekursoru materiāli:

NB! SK. ARĪ 1C107. POZĪCIJU.

- a. vienkāršo vai komplekso titāna borīdu bāzes keramikas pulveri, kuros metālisko piemaisījumu kopapjoms, neskaitot apzinātus papildinājumus, ir vienāds vai mazāks par 5 000 ppm, bet daļiņu vidējais izmērs ir vienāds ar vai mazāks par 5 μm, un maksimāli 10 % šo daļiņu ir lielākas par 10 μm;
- b. titāna borīda, kas nav "kompozīts" keramikas materiāls, neapstrādātās formas vai pusfabrikāti, kuru blīvums ir vismaz 98 % no teorētiskā blīvuma;

Piezīme: Kontroli 1C007.b. pozīcijā neattiecina uz abrazīviem materiāliem.

1C007 (turpinājums)

c. keramikas-keramikas "kompozītu" materiāli ar stikla vai oksīdu "matricu", kuri ir armēti ar šķiedrām un kuriem ir visas šīs īpašības:

1. izgatavoti no jebkura šī materiāla:

- a. Si-N;
- b. Si-C;
- c. Si-Al-O-N; vai
- d. Si-O-N; un

2. "īpatnējā stiepes stiprība" pārsniedz  $12,7 \times 10^3$  m;

d. keramikas-keramikas "kompozītu" materiāli ar vienkāršu metālisko fāzi vai bez tās, kuri satur daļiņas, matiņus vai šķiedras un kuros "matricu" veido silīcija, cirkonija vai bora karbīdi vai nitrīdi;

e. prekursoru materiāli (t.i., speciālie polimēru vai metālorganiskie materiāli) jebkuras 1C007.c. pozīcijā minēto materiālu fāzes vai fāžu ražošanai:

1. polidioranosilāni (silīcija karbīda ražošanai);
2. polisilazāni (silīcija nitrīda ražošanai);
3. polikarbosilazāni (silīciju, oglekli un slāpekli saturošu keramikas materiālu ražošanai);

f. keramikas-keramikas "kompozītu" materiāli ar oksīda vai stikla "matricu", kas armēti ar viengabala šķiedrām no jebkuras šīs sistēmas:

1.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (CAS 1344-28-1); vai
2. Si-C-N.

*Piezīme: Kontrolē 1C007.f. pozīcijā neattiecinā uz "kompozītiem" ar šo sistēmu šķiedrām ar stiepes robežstiprību zem 700 MPa pie 1 273 K (1 000°C) temperatūras vai ar šķiedru tecēšanas deformāciju lielāku par 1 %, ja noslodze ir 100 MPa un temperatūra 1 273 K (1 000°C), 100 stundās.*

1C008 Fluoru nesaturoši polimēri:

a. Šādi imīdi:

1. bismaleimīdi;
2. aromātiskie poliamīdi-imīdi (PAI) ar 'stiklošanās temperatūru (Tg)' virs 563 K (290 °C);
3. aromātiskie polimīdi ar 'stiklošanās temperatūru (Tg)' virs 505 K (232 °C);

1C008 a. (turpinājums)

4. aromātiskie poliēterimīdi ar 'stiklošanās temperatūru ( $T_g$ )' virs 563 K (290 °C);

Piezīme: Kontroli 1C008.a. pozīcijā attiecina uz vielām šķidrā vai cietā "kausējamā" formā, ietverot arī sveķus, pulverus, granulas, plēves, loksnes vai lentes.

NB! Attiecībā uz "nekausējamiem" aromātiskiem poliimīdiem plēves, loksnes vai lentes veidā sk. 1A003. pozīciju.

b. nepiemēro;

c. nepiemēro;

d. poliarilēnketoni;

e. poliarilēnsulfīdi, kuros arilēna grupas ir bifenilēngrupa, trifenilēngrupa vai to kombinācija;

f. polibifenilēnētersulfons, kura 'stiklošanās temperatūra ( $T_g$ )' pārsniedz 563 K (290 °C).

Tehniska piezīme:

1. 1C008.a.2. pozīcijā minēto termoplastisko materiālu un 1C008.a.4. pozīcijā minēto materiālu 'stiklošanās temperatūru ( $T_g$ )' konstatē, izmantojot ISO standartā 11357-2 (1999) vai ekvivalentā valsts standartā izklāstīto metodi.

2. 1C008.a.2. pozīcijā minēto termoreaktīvo materiālu un 1C008.a.3. pozīcijā minēto materiālu 'stiklošanās temperatūru ( $T_g$ )' nosaka, izmantojot 3 punktu liekšanas metodi, kas aprakstīta ASTM D 7028-07, vai ekvivalentu valsts standartu. Testu veic, izmantojot sausu testēšanas paraugu, kura sacietēšanas pakāpe ir vismaz 90 %, kā aprakstīts ASTM E 2160-04 vai ekvivalentā valsts standartā, un kurš ir sacietināts, kombinējot standarta un pēccietināšanas procesus, ar ko var sasniegt visaugstāko  $T_g$ .

1C009 Neapstrādāti fluorēti savienojumi:

a. nespriegoti vinilidēnfluorīda kopolimēri ar vismaz 75 % beta-kristālisko struktūru bez stiepšanas;

b. fluorēti poliimīdi, kuri masas izteiksmē vismaz 10 % apmērā satur saistīto fluoru;

c. fluorēti fosfazēna elastomēri, kuri masas izteiksmē vismaz 30 % apmērā saistīto fluoru.

1C010 "Šķiedrveida vai pavedienveida materiāli":

NB! SK. ARĪ 1C210. UN 9C110. POZĪCIJU.

Tehniskas piezīmes:

1. Lai aprēķinātu attiecīgi 1C010.a., 1C010.b., 1C010.c. vai 1C010.e.1.b. pozīcijā minēto "šķiedrveida vai pavedienveida materiālu" "īpatnējo stiepes stiprību", "īpatnējo moduli" vai blīvumu, stiepes stiprība un moduli konstatē, izmantojot A metodi, kas izklāstīta ISO standartā 10618 (2004) vai ekvivalentā valsts standartā.

2. 1C010. pozīcijā minēto neparalēlo "šķiedrveida vai pavedienveida materiālu" (piemēram, auduma, neausta materiāla vai pinuma) "īpatnējās stiepes stiprības", "īpatnējā moduļa" un blīvuma novērtējums ir balstāms uz attiecīgo paralēlo monošķiedru (piemēram, monošķiedru, dziju, paralēlu šķiedru kūļu vai tauvu) mehāniskajām īpašībām pirms to pārstrādes neparalēlos "šķiedrveida vai pavedienveida materiālos".

## 1C010 (turpinājums)

a. organiskie "šķiedrveida vai pavedienveida materiāli", kam piemīt visas turpmākās īpašības:

1. "īpatnējais modulis" ir lielāks par  $12,7 \times 10^6$  m; un
2. "īpatnējā stiepes stiprība" pārsniedz  $23,5 \times 10^4$  m;

Piezīme: Kontroli 1C010.a. pozīcijā neattiecina uz polietilēnu.

b. oglekļa "šķiedrveida vai pavedienveida materiāli", kam ir visas šīs īpašības:

1. "īpatnējais modulis" ir lielāks par  $14,65 \times 10^6$  m; un
2. "īpatnējā stiepes stiprība" pārsniedz  $26,82 \times 10^4$  m;

Piezīme: Kontroli 1C010.b. pozīcijā neattiecina uz:

a. "šķiedru vai pavedienu" materiāliem, kas paredzēti "civilās aviācijas gaisa kuģu" struktūru vai laminātu remontam un kam piemīt visas šīs īpašības:

1. laukums nepārsniedz  $1 \text{ m}^2$ ;
2. to garums nepārsniedz 2,5 m; un
3. to platums pārsniedz 15 mm.

b. mehāniski smalcinātiem, maltiem vai grieztiem oglekļa "šķiedrveida vai pavedienveida materiāliem", kuru garums nepārsniedz 25,0 mm.

c. neorganiskie "šķiedrveida vai pavedienveida materiāli", kam piemīt visas turpmākās īpašības:

1. "īpatnējais modulis" ir lielāks par  $2,54 \times 10^6$  m; un
2. kušanas, mīksttapšanas, sadalīšanās vai sublimēšanās punkta temperatūra inertā vidē ir augstāka par 1 922 K (1 694°C);

Piezīme: Kontroli 1C010.c. pozīcijā neattiecina uz:

a. sadrumstalotas, daudzfāžu, polikristāliskas alumīnija oksīda šķiedras neausta materiāla veidā, kam 3 % vai vairāk no masas satur silīcija dioksīda, ar "īpatnējo moduli", kas mazāks par  $10 \times 10^6$  m;

b. molibdēna vai molibdēna sakausējumu šķiedrām;

c. bora šķiedrām;

d. sadrumstalotām keramikas šķiedrām, kuru kušanas, mīksttapšanas, sadalīšanās vai sublimācijas temperatūra inertā vidē ir zemāka par 2 043 K (1 770°C).

1C010 (turpinājums)

d. "šķiedrveida vai pavedienveida materiāli", kam piemīt kāda no šīm īpašībām:

1. kas satur jebkuru no šīm vielām:

a. 1C008.a. pozīcijā minētos poliēterimīdus; vai

b. 1C008.d.–1C008.f. pozīcijā minētie materiāli; vai

2. sastāv no 1C010.d.1.a. vai 1C010.d.1.b. pozīcijā minētajiem materiāliem un "sajaukti" ar citām 1C010.a., 1C010.b. vai 1C010.c. pozīcijā minētajām šķiedrām;

e. ar sveķiem vai darvu pilnībā vai daļēji piesūcināti "šķiedrveida vai pavedienveida materiāli" (prepregi), ar metālu vai oglekli pārklāti "šķiedrveida vai pavedienveida materiāli" (sagataves) vai "oglekļa šķiedru sagataves", kam piemīt visas šīs īpašības:

1. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:

a. neorganiskie 1C010.c. pozīcijā minētie "šķiedrveida vai pavedienveida materiāli"; vai

b. organiskie vai oglekļa "šķiedrveida vai pavedienveida materiāli", kam piemīt visas šīs īpašības:

1. "īpatnējais modulis" ir lielāks par  $10,15 \times 10^6$  m; un

2. "īpatnējā stiepes stiprība" pārsniedz  $17,7 \times 10^4$  m; un

2. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:

a. sveķi vai darva, kā minēts 1C008. vai 1C009.b. pozīcijā;

b. to 'dinamiskās mehāniskās analīzes stiklošanās temperatūra (DMA Tg)' ir ne mazāka par 453 K (180°C) un tie satur fenola sveķus; vai

c. to 'dinamiskās mehāniskās analīzes stiklošanās temperatūra (DMA Tg)' ir ne mazāka par 505 K (232°C) un tie satur sveķus vai darvu, kas nav minēta 1C008. vai 1C009.b. pozīcijā, un tie nav fenola sveķi;

1. piezīme: Ar metālu vai oglekli pārklāti "šķiedrveida vai pavedienveida materiāli" (sagataves) vai "oglekļa šķiedru sagataves", kuri nav piesūcināti ar sveķiem vai darvu, ir norādīti kā "šķiedrveida vai pavedienveida materiāli" 1C010.a., 1C010.b. vai 1C010.c. pozīcijā.

2. piezīme Kontroli 1C010.e. pozīcijā neattiecina uz:

a. epoksīdsveķu "matricas" piesūcinātiem "šķiedrveida vai pavedienveida materiāliem" (prepregiem), kuri paredzēti "civilās aviācijas gaisa kuģu" struktūru vai laminātu remontam un kuriem piemīt visas šīs īpašības:

1. laukums nepārsniedz  $1 \text{ m}^2$ ;

2. to garums nepārsniedz 2,5 m; un

1C010 e. Piezīme 2 a. (turpinājums)

3. to platums pārsniedz 15 mm.

b. pilnīgi vai daļēji ar sveķiem vai darvu piesūcinātiem, mehāniski smalcinātiem, maltiem vai griežtiem oglekļa "šķiedrveida vai pavedienveida materiāliem", kuru garums nepārsniedz 25,0 mm, ja ir izmantoti tādi sveķi vai darva, kas nav minēti 1C008. vai 1C009.b. pozīcijā.

Tehniska piezīme:

1C010.e. pozīcijā minēto materiālu 'dinamiskās mehāniskās analīzes stiklošanās temperatūru (DMA Tg)' konstatē, izmantojot ASTM standartā D-7028-07 vai ekvivalentā valsts standartā izklāstīto metodi, ko piemēro sausam testa paraugam. Termoreaktīvu materiālu gadījumā sausā testa parauga sacietēšanas pakāpei jābūt vismaz 90 %, kā norādīts ASTM E 2160-04 standartā vai ekvivalentā valsts standartā.

1C011 Metāli un savienojumi:

NB! SK. ARĪ MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS UN 1C111. POZĪCIJU.

a. metāli daļiņās, kas mazākas par 60 μm, sfēriskā, atomizētā, sferoidālā, pārslu vai samaltā formā un ražotas no materiāliem, kuros ir 99 % vai vairāk cirkonija, magnija vai to sakausējumu;

Tehniska piezīme:

Dabīgo hafnija saturu cirkonijā (parasti 2–7 %) pieskaita cirkonijam.

Piezīme: Uz 1C011.a. pozīcijā definētajiem metāliem vai sakausējumiem attiecināma kontrole neatkarīgi no tā, vai tie ir vai nav iekapsulēti alumīnijā, magnijā, cirkonijā vai berilijā.

b. šāds bors vai bora sakausējumi ar daļiņu izmēru 60 μm vai mazāku:

1. bors ar tīrības pakāpi vismaz 85 % (masas izteiksmē);

2. bora sakausējumi ar bora saturu vismaz 85 % (masas izteiksmē);

Piezīme: Uz 1C011.b. pozīcijā definētajiem metāliem vai sakausējumiem attiecināma kontrole neatkarīgi no tā, vai tie ir vai nav iekapsulēti alumīnijā, magnijā, cirkonijā vai berilijā.

c. guanidīna nitrāts (CAS 506-93-4);

d. nitroguanidīns (CAS 556-88-7).

NB! Sk. arī militāro preču kontroles sarakstus attiecībā uz metāla pulveriem, kas sajaukti ar citām vielām, lai izveidotu maisījumu, kas paredzēts militāriem nolūkiem.

1C012 Materiāli:

Tehniska piezīme:

Šos materiālus parasti izmanto kodoltermiskos siltuma avotos.

a. plutonijs jebkādā formā ar plutonija-238 izotopu mērījumu vairāk par 50 % no masas;

- 1C012 a. (turpinājums) Piezīme:  
Kontroli 1C012.a. pozīcijā neattiecina uz:
- a. sūtījumiem, kuros plutonija saturs ir 1 g vai mazāks;
  - b. sūtījumiem, kas satur 3 vai mazāk "efektīvos gramus", ja tos satur instrumentu sensora komponents.
- b. "iepriekš atdalīts" neptūnijs-237 jebkurā formā.
- Piezīme: Kontroli 1C012.b. pozīcijā neattiecina uz sūtījumiem, kuros neptūnijs-237 saturs ir 1 g vai mazāk.
- 1C101 Materiāli un ierīces atklājamības samazināšanai, piemēram, radaru atstarojuma mazināšanai vai ultravioletās / infrasarkanās signatūras vājināšanai, izņemot 1C001. pozīcijā minētos, lietojumam "raķetes", "raķešu" apakšsistēmās vai bezpilota lidaparātos 9A012. vai 9A112.a. pozīcijā.
1. piezīme: 1C101. pozīcijā ietilpst:
- a. konstrukciju materiāli un pārklājumi, kas speciāli konstruēti radaru atstarojuma mazināšanai;
  - b. pārklājumi, arī krāsojums, kas speciāli konstruēti, lai samazinātu vai konkrētai vajadzībai pielāgotu elektromagnētiskās viļņu skalas mikroviļņu, infrasarkanās staru un ultravioleto atstarojumu vai izstarojumu.
2. piezīme: 1C101. pozīcija neietver pārklājumus, ja tie speciāli lietoti pavadoņu termoizolācijai.
- Tehniska piezīme:  
'Raķetes' 1C101. pozīcijā ir pilnīgi nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota lidaparātu sistēmas, kuru darbības rādiuss pārsniedz 300 km.
- 1C102 Atkārtoti piesātināti pirolizēti oglekļa-oglekļa materiāli, kas izstrādāti 9A004. pozīcijā minētajām kosmiskajām nesējraķetēm vai 9A104. pozīcijā minētajām raķešzondēm.
- 1C107 Grafīta un keramikas materiāli, izņemot 1C007. pozīcijā minētos:
- a. smalkgraudains grafīts ar 1,72 g/cm<sup>3</sup> vai lielāku tilpuma blīvumu 288 K (15 °C) temperatūrā ar graudiņu izmēru 100 μm vai mazāku raķešu sprauslu vai atgriešanās moduļu priekšgala smaiļu izgatavošanai, ko var iestrādāt jebkurā no šiem ražojumiem:
    - 1. cilindri ar diametru vismaz 120 mm un garumu vismaz 50 mm;
    - 2. caurules ar iekšējo diametru vismaz 65 mm, sienīņu biezumu vismaz 25 mm un garumu vismaz 50 mm; vai
    - 3. bloki, kuru izmērs ir 120 mm × 120 mm × 50 mm vai lielāki;
- NB! Sk. arī 0C004. pozīciju.
- b. pirolītisks vai šķiedrains armēts grafīts raķešu sprauslu vai atgriešanās moduļu priekšgala smaiļu izgatavošanai, ko var izmantot "raķetes", 9A004. pozīcijā minētajās kosmiskajās nesējraķetēs vai 9A104. pozīcijā minētajās raķešzondēs;
- NB! Sk. arī 0C004. pozīciju.

## 1C107 (turpinājums)

- c. keramikas kompozītmateriāli (dielektriskā konstante mazāka par 6 frekvencēs no 100 MHz līdz 100 GHz), ko lieto aptecētāju izgatavošanai "raķetēm", 9A004. pozīcijā minētajām kosmiskajām nesējraķetēm vai 9A104. pozīcijā minētajām raķešzondēm;
- d. mehāniski iegūta birstoša ar silīcija karbīdu armēta keramika priekšgala smaiļu izgatavošanai, ko var izmantot "raķetēs", 9A004. pozīcijā minētajās kosmiskajās nesējraķetēs vai 9A104. pozīcijā minētajās raķešzondēs;
- e. ar silīcija karbīdu armētas keramikas kompozītu materiāli priekšgala smaiļu, atgriešanās moduļu un eleronu izgatavošanai, ko var izmantot "raķetēs", 9A004. pozīcijā minētajās kosmiskajās nesējraķetēs vai 9A104. pozīcijā minētajās raķešzondēs.

## 1C111 Propelenti un tajos ietilpstošas ķīmiskās vielas, izņemot 1C011. pozīcijā minētās:

## a. propelentu vielas:

1. sfēriskas vai sferoidālas formas alumīnija daļiņu pulveris, izņemot militāro preču kontroles sarakstos minēto, ar daļiņu izmēru, kas mazāks par 200 μm, un alumīnija saturu (masas izteiksmē) vismaz 97 %, ja vismaz 10 % no masas kopsummas veido daļiņas, kuru izmērs mazāks par 63 μm, ko nosaka saskaņā ar ISO 2591-1:1988 vai ekvivalentiem valsts standartiem;

Tehniska piezīme:

Daļiņu izmērs 63 μm (pēc ISO R-565) atbilst tīkla acs izmēram 250 (Tyler) vai 230 (ASTM standarts E-11).

2. šādi metāla pulveri, kas nav minēti militāro preču kontroles sarakstos:

- a. metāla pulveri no cirkonija, berilija vai magnija, vai šo metālu sakausējumiem, ja vismaz 90 % no visām daļiņām pēc daļiņu tilpuma vai masas ir daļiņas izmērā zem 60 μm (to nosakot ar tādām mērīšanas metodēm kā sieta izmantošana, lāzera difrakcija vai optiskā skenēšana); tās var būt sfēriskā, atomizētā, sferoidālā, pārslu vai samaltā formā un 97 % sastāv no kāda no turpmākajiem elementiem:

1. cirkonija;

2. berilija; vai

3. magnija;

Tehniska piezīme:

Dabīgo hafnija saturu cirkonijā (parasti 2–7 %) pieskaita cirkonijam.

- b. metāla pulveri no bora vai bora sakausējumiem ar bora saturu 85 % vai vairāk, ja vismaz 90 % no visām daļiņām pēc daļiņu tilpuma vai masas ir daļiņas izmērā zem 60 μm (to nosakot ar tādām mērīšanas metodēm kā sieta izmantošana, lāzera difrakcija vai optiskā skenēšana); tās var būt sfēriskā, atomizētā, sferoidālā, pārslu vai samaltā formā;

Piezīme: Kontrolē 1C111a.2.a. un 1C111a.2.b. pozīcijā attiecina uz pulveru maisījumiem ar multimodālu daļiņu sadalījumu (piemēram, maisījumiem ar dažādiem graudiņu izmēriem), ja kontrolē vienu vai vairākus veidus.

## 1C111 a. (turpinājums)

3. oksidētāji, ko var izmantot raķešu dzinējos ar šķidro propelentu:

- a. dislāpekļa trioksīds (CAS 10544-73-7);
- b. slāpekļa dioksīds (CAS 10102-44-0)/dislāpekļa tetroksīds (CAS 10544-72-6);
- c. dislāpekļa pentoksīds (CAS 10102-03-1);
- d. slāpekļa oksīdu maisījums (MON);

Tehniska piezīme:

Slāpekļa oksīdu maisījums (MON) ir slāpekļa oksīda (NO) šķīdumi dislāpekļa tetroksīdā/ slāpekļa dioksīdā ( $N_2O_4/NO_2$ ), ko var izmantot raķešu sistēmās. Pastāv kompozīciju spektrs, ko var apzīmēt ar  $MON_i$  vai  $MON_j$ , kur  $i$  un  $j$  ir veseli skaitļi, kas raksturo slāpekļa oksīda īpatsvaru maisījumā (piem.,  $MON_3$  satur 3 % slāpekļa oksīda,  $MON_{25}$  – 25 % slāpekļa oksīda. Augšējā robeža ir  $MON_{40}$  ar 40 % no masas).

- e. SK. MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS attiecībā uz inhibēto kūpošo slāpekļskābi (IRFNA);
- f. SK. MILITĀRO PREČU SARAKSTUS UN 1C238. POZĪCIJU attiecībā uz savienojumiem, kuru sastāvā ir fluors un viens vai vairāki citi halogēni, skābeklis vai slāpekklis;

4. hidrazīna atvasinājumi:

NB! SK. ARĪ MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS.

- a. trimetilhidrazīns (CAS 1741-01-1);
- b. tetrametilhidrazīns (CAS 6415-12-9);
- c. N,N dialilhidrazīns (CAS 5164-11-4);
- d. alilhidrazīns (CAS 7422-78-8);
- e. etilēndihidrazīns;
- f. monometilēnhidrazīna dinitrāts;
- g. nesimetriskais dimetilhidrazīna nitrāts;
- h. hidrazīnija azīds (CAS 14546-44-2);
- i. dimetilhidrazīnija azīds;

## 1C111 a. 4. (turpinājums)

- j. hidrazīnija dinitrāts (CAS 13464-98-7);
- k. diimidokābeņskābes hidrazīns (CAS 3457-37-2);
- l. 2-oksietilhidrazīna nitrāts (HEHN);
- m. sk. militāro preču kontroles sarakstus attiecībā uz hidrazīnija perhlorātu;
- n. hidrazīnija diperhlorāts (CAS 13812-39-0);
- o. metilhidrazīnija nitrāts (MHN) (CAS 29674-96-2);
- p. dietilhidrazīna nitrāts (DEHN);
- q. 3,6-dihidrazīntetrazīna nitrāts (1,4-dihidrazīna nitrāts) (DHTN);

5. augsta enerģijas blīvuma materiāli, kas nav minēti militāro preču kontroles sarakstos un ko var izmantot 'raķetēs' vai 9A012. vai 9A112.a. pozīcijā minētajos bezpilota lidaparātos;

- a. jaukta degviela, kas sastāv no cietas un šķidrās degvielas, piemēram, bora suspensija, kuras enerģijas blīvums uz masas vienību ir vismaz  $40 \times 10^6$  J/kg;
- b. citas augsta enerģijas blīvuma degvielas un degvielas piedevas (piem., kubāns, jonu šķīdumi, JP-10), kuru enerģijas blīvums uz tilpuma vienību 20 °C temperatūrā un vienas atmosfēras spiedienā (101,325 kPa) ir vismaz  $37,5 \times 10^9$  J/m<sup>3</sup>;

*Piezīme:* Kontroli 1C111.a.5.b. pozīcijā neattiecina uz pārstrādātu fosilo degvielu un no dārzeniem ražotu biodegvielu, tostarp degvielu, kas paredzēta dzinējiem, kuri sertificēti izmantošanai civilajā aviācijā, ja vien tā nav speciāli izveidota izmantošanai 'raķetēs' vai 9A012. vai 9A112.a. pozīcijā minētajos bezpilota lidaparātos.

*Tehniska piezīme:*

1C111.a.5. pozīcijā 'raķetes' ir pilnīgi nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota lidaparātu sistēmas, kuru darbības rādiuss pārsniedz 300 km.

6. Šādi hidrazīna aizstājdegvielas veidi:

- 1,2-dimetilaminoetilazīds (DMAZ) (CAS 86147-04-8);

b. polimēru materiāli:

- 1. polibutadiēns ar gala karboksigrupām (tostarp polibutadiēns ar gala karboksilgrupām) (CTPB);
- 2. polibutadiēns ar gala hidroksigrupām (tostarp polibutadiēns ar gala hidroksilgrupām) (HTPB), kas nav minēts militāro preču kontroles sarakstos;
- 3. polibutadiēn akrilskābe (PBAA);

## 1C111 b. (turpinājums)

4. polibutadiēn akrilskābes akrilnitrils (PBAN);
5. politetrahidrofurāna polietilēnglikols (TPEG);

*Tehniska piezīme:*

*Politetrahidrofurāna polietilēna glikols (TPEG) ir poli 1,4-butanediola (CAS 110-63-4) un polietilēna glikola (PEG) blokkopolimērs (CAS 25322-68-3).*

6. Poliglicidila nitrāts (PGN vai poli-GLYN) (CAS 27814-48-8).

## c. citas propelentu piedevas un komponenti:

1. SK. MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS ATTIECĪBĀ UZ karborāniem, dekarborāniem, pentaborāniem un to atvasinājumiem;
2. trietilēnglikoldinitrāts (TEGDN) (CAS 111-22-8);
3. 2-nitrodifenilamīns (CAS 119-75-5);
4. trimetiloletāna trinitrāts (TMETN) (CAS 3032-55-1);
5. dietilēnglikola dinitrāts (DEGDN) (CAS 693-21-0);
6. šādi ferocēna atvasinājumi:
  - a. sk. militāro preču kontroles sarakstus attiecībā uz katocēnu;
  - b. Sk. militāro preču kontroles sarakstus attiecībā uz etilferrocēnu;
  - c. sk. militāro preču kontroles sarakstus attiecībā uz propilferrocēnu;
  - d. sk. militāro preču kontroles sarakstus attiecībā uz n-butilferrocēnu;
  - e. Sk. militāro preču kontroles sarakstus attiecībā uz pentilferrocēnu (CAS 1274-00-6);
  - f. Sk. militāro preču kontroles sarakstus attiecībā uz diciklopentilferrocēnu;
  - g. Sk. militāro preču kontroles sarakstus attiecībā uz dicikloheksilferrocēnu;
  - h. sk. militāro preču kontroles sarakstus attiecībā uz dietilferrocēnu;
  - i. sk. militāro preču kontroles sarakstus attiecībā uz dipropilferrocēnu;

## 1C111 c. 6. (turpinājums)

- j. sk. militāro preču kontroles sarakstus attiecībā uz dibutilferrocēnu;
- k. sk. militāro preču kontroles sarakstus attiecībā uz diheksilferrocēnu;
- l. sk. militāro preču kontroles sarakstus attiecībā uz acetilferrocēnu (CAS 1271-55-2) / 1,1'-diacetilferrocēnu.
- m. sk. militāro preču kontroles sarakstus attiecībā uz ferocēna karbonskābēm;
- n. sk. militāro preču kontroles sarakstus attiecībā uz butacēnu;
- o. citi ferocēna atvasinājumi, ko lieto kā raķešu propelentu sadegšanas ātruma modifikatorus, izņemot militāro preču kontroles sarakstos minētos.

*Piezīme: Kontroli 1C111.c.6.o. pozīcijā neattiecinā uz ferocēna atvasinājumiem, kuri satur sešu oglekļa atomu aromātisko funkcionālo grupu, kas piesaistīta ferocēna molekulai.*

- 7. 4,5 diazidometil-2-metil-1,2,3-triazols (iso-DAMTR), kas nav minēts militāro preču kontroles sarakstos.

*Piezīme: Attiecībā uz propelentiem un to sastāvā ietilpstošajām ķīmiskajām vielām, kas nav minētas 1C111. pozīcijā, sk. militāro preču kontroles sarakstus.*

## 1C116 'Raķetēs' izmantojams martensīta tērauds, kam piemīt visas turpmākās īpašības:

**NB!** SK. ARĪ 1C216. POZĪCIJU

- a. stiepes robežstiprība 293 K (20 °C) temperatūrā ir vismaz:

- 1. 0,9 GPa pie atdzesēšanas šķīdumā; vai
- 2. 1,5 GPa vecināšanas posmā; un

- b. jebkurā no turpmāk minētajām formām:

- 1. plāksņu vai cauruļu formā ar sienas vai plāksnes biezumu līdz 5,0 mm;
- 2. cauruļveida formā ar sienas biezumu līdz 50 mm un ar iekšējo diametru vismaz 270 mm.

**1. tehniskā piezīme:**

Martensīta tēraudi ir dzelzs sakausējumi,

- 1. kas parasti ir ar lielu niķeļa un ļoti mazu oglekļa saturu un legējošām piedevām, kuras palielina sakausējuma stiprību un cietēšanu ekspluatācijas laikā, un

1C116 (turpinājums)

2. tiek pakļauti termiskās apstrādes cikliem, lai veicinātu martensītisko transformācijas procesu (atdzesēšana šķīdumā) un turpmāko cietēšanu (vecināšanas posmā).

2. tehniska piezīme:

'Raķetes' 1C116. pozīcijā ir pilnīgi nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota lidaparātu sistēmas, kuru darbības rādiuss pārsniedz 300 km.

1C117 Materiāli 'raķešu' sastāvdaļu ražošanai:

a. volframs un sakausējumi sīku daļiņu veidā, kuros volframa saturs ir vismaz 97 % no masas un daļiņu lielums nepārsniedz  $50 \times 10^{-6}$  m (50 μm);

b. molibdēns un sakausējumi sīku daļiņu veidā, kuros molibdēna saturs ir vismaz 97 % no masas un daļiņu lielums nepārsniedz  $50 \times 10^{-6}$  m (50 μm);

c. volframa materiāli cietā veidā, kuriem piemīt visas šīs īpašības:

1. to sastāvā ietilpst jebkurš no šiem savienojumiem:

a. volframs un sakausējumi, kuros volframa saturs ir vismaz 97 % no masas;

b. ar varu piesūcināts volframs, kurā volframa saturs ir vismaz 80 % no masas; vai

c. ar sudrabu piesūcināts volframs, kurā volframa saturs ir vismaz 80 % no masas; un

2. to var pārstrādāt jebkurā no šiem ražojumiem:

a. cilindri ar diametru vismaz 120 mm un garumu vismaz 50 mm;

b. caurules ar iekšējo diametru vismaz 65 mm, sienīņu biezumu vismaz 25 mm un garumu vismaz 50 mm; vai

c. bloki, kuru izmērs ir 120 mm × 120 mm × 50 mm vai lielāki.

Tehniska piezīme:

'Raķetes' 1C117. pozīcijā ir pilnīgi nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota lidaparātu sistēmas, kuru darbības rādiuss pārsniedz 300 km.

1C118 Ar titānu stabilizēts duplekta nerūsošais tērauds (Ti-DSS), kam piemīt visas šīs īpašības:

a. kam ir visi šādi raksturlielumi:

1. satur 17,0-23,0 % hroma un 4,5-7,0 % niķeļa;

2. satur titānu vairāk par 0,10 %; un

- 1C118 a. (*turpinājums*)
3. ferīta-austenīta struktūra (ko dēvē arī par divfāzu mikrostruktūru), no kuras vismaz 10 tilpuma % ir austenīts (ko nosaka ar ASTM E-1181-87 vai ekvivalentiem valstu standartiem); un
- b. kam piemīt kāda no šīm formām:
1. lējumi vai stieņi, ar izmēriem vismaz 100 mm visās dimensijās;
  2. loksnes, kas ir vismaz 600 mm platas un līdz 3 mm biezas; vai
  3. caurules ar ārējo diametru vismaz 600 mm, un sienīņu biežumu līdz 3 mm.

1C202 Sakausējumi, izņemot 1C002.b.3. vai.b.4. pozīcijā minētos:

a. alumīnija sakausējumi, kam piemīt abas šīs īpašības:

1. 'var sasniegt' stiepes robežstiprību 460 MPa vai augstāku 293 K (20 °C) temperatūrā; un
2. ir cietu cauruļu vai cilindru formā (ieskaitot kaltos izstrādājumus), ar ārējo diametru virs 75 mm.

b. titāna sakausējumi, kam piemīt abas šīs īpašības:

1. 'spēj darboties' ar vismaz 900 MPa lielu stiepes robežstiprību (293 K (20 °C) temperatūrā); un
2. ir cietu cauruļu vai cilindru formā (ieskaitot kaltos izstrādājumus), ar ārējo diametru vairāk par 75 mm.

Tehniska piezīme:

*Minētais termins 'var sasniegt' attiecas uz sakausējumiem gan pirms, gan pēc to termiskās apstrādes.*

1C210 'Šķiedru vai pavedienu materiāli' vai prepreģi, kas nav minēti 1C010.a., b. vai e. pozīcijā:

a. oglekļa vai aramīda 'šķiedru vai pavedienu materiāli', kam piemīt jebkura šī īpašība:

1. "īpatnējais modulis" ir vismaz  $12,7 \times 10^6$  m; vai
2. "īpatnējā stiepes stiprība" ir vismaz  $23,5 \times 10^4$  m;

Piezīme: *Kontroli 1C210.a. pozīcijā neattiecina uz aramīda 'šķiedru vai pavedienu materiāliem', kuros 0,25 % vai vairāk ir šķiedras virsmas modifikators uz esteru bāzes.*

b. stikla 'šķiedru vai pavedienu materiāli' ar abām šīm īpašībām:

1. "īpatnējais modulis" ir vismaz  $3,18 \times 10^6$  m; un

- 1C210 b. (turpinājums)
2. "īpatnējā stiepes stiprība" ir vismaz  $7,62 \times 10^4$  m;
- c. ar termoreaktīviem sveķiem piesūcinātas "dzijas", "paralēlu šķiedru kūļi", "tauvas" vai "lentes" (prepregi) ar platumu 15 mm vai mazāk, kas izgatavotas no 1C210.a. vai b. pozīcijā minētajiem oglekļa vai stikla 'šķiedru vai pavedienu materiāliem';
- Tehniska piezīme:  
Kompozīta matrica ir sveķi.
- Piezīme: 1C210. pozīcijā minētie 'šķiedru vai pavedienu materiāli' attiecas tikai uz nepārtrauktiem "monopavedieniem", "dzijām", "paralēlu šķiedru kūļiem", "tauvām" vai "lentēm".
- 1C216 Martensīta tēraudi, izņemot 1C116. pozīcijā minētos, kas 293 K (20 °C) temperatūrā 'var sasniegt' stiepes robežstiprību vismaz 1 950 MPa.
- Piezīme: Kontroli 1C216. pozīcijā neattiecina uz formām, kuru lineārie izmēri nepārsniedz 75 mm.
- Tehniska piezīme:  
Minētais termins 'var sasniegt' attiecas uz martensīta tēraudu gan pirms, gan pēc tā termiskās apstrādes.
- 1C225 Bors, kas bagātināts līdz bora-10 ( $^{10}\text{B}$ ) izotopa saturam, kas pārsniedz dabā sastopamo, proti: bors elementa veidā, bora savienojumi, boru saturoši maisījumi, bora izstrādājumi, kā arī visa iepriekš minētā lūžņi vai atkritumi.
- Piezīme: Pie 1C225. pozīcijā minētajiem bora maisījumiem pieder materiāli, kuros bors ir pildviela.
- Tehniska piezīme:  
Dabā sastopamais bora-10 izotopa saturs ir aptuveni 18,5 % (20 atomprocenti).
- 1C226 Volframs, volframa karbīds un sakausējumi, kuros volframa īpatsvars pārsniedz 90 % no masas, izņemot 1C117. pozīcijā minētos, un kuriem piemīt abas šādas īpašības:
- a. izveidoti dobu simetrisku cilindrisku formu veidā (ieskaitot cilindru segmentus), kuru iekšējais diametrs ir no 100 līdz 300 mm; un
- b. masa pārsniedz 20 kg.
- Piezīme: Kontroli 1C226. pozīcijā neattiecina uz izstrādājumiem, kas speciāli konstruēti kā atsvari vai gamma staru kolimatori.
- 1C227 Kalcijs, kam piemīt šīs abas īpašības:
- a. satur mazāk par 1 000 ppm citu metālu piemaisījumu, izņemot magniju; un
- b. satur mazāk par 10 ppm bora.

- 1C228 Magnijs, kam piemīt abas šīs īpašības:
- satur mazāk par 200 ppm citu metālu piemaisījumu, izņemot kalciju; un
  - satur mazāk par 10 ppm bora.
- 1C229 Bismuts, kam piemīt abas šīs īpašības:
- masas tīrības pakāpe ir vismaz 99,99 %; un
  - satur mazāk par 10 ppm sudraba.
- 1C230 Metālisks berilijs, sakausējumi, kuros vairāk nekā 50 % no masas ir berilijs, berilija savienojumi, to izstrādājumi, atkritumi vai lūžņi, izņemot militāro preču kontroles sarakstos minētos.

NB! SK. ARĪ MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS.

Piezīme: Kontroli 1C230. pozīcijā neattiecina uz:

- rentgenstaru iekārtu metāla logiem vai urbemos ievietotiem devējiem;
- gatavām oksīda vai tā sagatavju formām, kas speciāli konstruētas elektronikā izmantojamu sastāvdaļu vai elektronisko shēmu substrātu izgatavošanai;
- berilu (berilija un alumīnija silikātu), smaragdu un akvamarīnu formā.

- 1C231 Metālisks hafnijs, sakausējumi ar hafnija saturu virs 60 % no masas, hafnija savienojumi ar hafnija saturu virs 60 % no masas, to izstrādājumi, atkritumi un lūžņi.
- 1C232 Hēlijs-3 ( $^3\text{He}$ ), hēliju-3 saturoši maisījumi, kā arī jebkuru no minētajiem saturoši izstrādājumi un ierīces.

Piezīme: Kontroli 1C232. pozīcijā neattiecina uz produktiem vai ierīcēm, kas satur mazāk par 1 g hēlija-3.

- 1C233 Litijs, kas bagātināts līdz litija-6 ( $^6\text{Li}$ ) izotopa saturam, kas lielāks par dabā sastopamo, un šādi bagātinātu litiju saturoši izstrādājumi vai ierīces: litijs elementa veidā, litija sakausējumi, savienojumi, litiju saturoši maisījumi, izstrādājumi, kā arī atkritumi un lūžņi.

Piezīme: Kontroli 1C233. pozīcijā neattiecina uz termoluminiscences dozimetriem.

Tehniska piezīme:

Dabā sastopamais litija-6 izotopa saturs ir aptuveni 6,5 % (7,5 atomprocenti).

- 1C234 Cirkonijs ar tādu hafnija saturu, kas nepārsniedz 1 masas daļu hafnija uz 500 masas daļām cirkonija šādās formās: metāls un sakausējumi, kuros vairāk nekā 50 % no masas ir/veido cirkonijs, savienojumi, kā arī jebkura iepriekš minētā izstrādājumi, atkritumi un lūžņi, izņemot tos, kas minēti 0A001.f.pozīcijā.

Piezīme: Kontroli 1C234. pozīcijā neattiecina uz cirkoniju folijas veidā ar biezumu līdz 0,10 mm.

1C235 Tritijs, tritija savienojumi, maisījumi, kuros tritija atomu attiecība pret ūdeņraža atomiem ir lielāka par 1:1 000, tos saturoši produkti vai ierīces.

Piezīme: Kontroli 1C235. pozīcijā neattiecina uz izstrādājumiem un ierīcēm, kuros tritija saturs ir mazāks par  $1,48 \times 10^3$  GBq (40 Ci).

1C236 Šādas 'radionuklīdu' formas, kas piemērotas neitronu avotu radīšanai (alfa-n reakcija), izņemot 0C001. un 1C012.a. pozīcijā minētās:

- a. elementa veidā;
- b. savienojumu veidā, ar kopējo starojuma aktivitāti 37 GBq/kg (1 Ci/kg) vai vairāk;
- c. maisījumu veidā, ar kopējo starojuma aktivitāti 37 GBq/kg (1 Ci/kg) vai vairāk;
- d. produkti vai ierīces, kas satur kādu no iepriekš minētajiem.

Piezīme: Kontroli 1C236. pozīcijā neattiecina uz produktiem vai ierīcēm ar starojuma aktivitāti, kas mazāka par 3,7 GBq (100 mCi).

Tehniska piezīme:

'Radionuklīdi' 1C236. pozīcijā ir kāds no turpmākajiem:

- aktīnijs-225 (Ac-225)
- aktīnijs-227 (Ac-227)
- kalifornijs-253 (Cf-253)
- kirijs-240 (Cm-240)
- kirijs-241 (Cm-241)
- kirijs-242 (Cm-242)
- kirijs-243 (Cm-243)
- kirijs-244 (Cm-244)
- einšteinijs-253 (Es-253)
- einšteinijs-254 (Es-254)
- gadolīnijs-148 (Gd-148)
- plutonijs-236 (Pu-236)
- plutonijs-238 (Pu-238)

- 1C236 (turpinājums)
- polonijs-208 (Po-208)
  - polonijs-209 (Po-209)
  - polonijs-210 (Po-210)
  - rādijs-223 (Ra-223)
  - torijs-227 (Th-227)
  - torijs-228 (Th-228)
  - urāns-230 (U-230)
  - urāns-232 (U-232)
- 1C237 Rādijs-226 (<sup>226</sup>Ra), rādija-226 sakausējumi, rādija-226 savienojumi, maisījumi, kas satur rādiju-226, to izstrādājumi, kā arī produkti un ierīces, kas satur kādu no iepriekš minētajiem.
- Piezīme: Kontroli 1C237. pozīcijā neattiecina uz:
- a. medicīnas aparāturu;
  - b. produktiem vai ierīcēm, kurās ir mazāk nekā 0,37 GBq (10 mCi) rādija-226.
- 1C238 Hlorīna trifluorīds (ClF<sub>3</sub>).
- 1C239 Spēcīgas sprāgstvielas, kas nav minētas militāro preču kontroles sarakstos, vielas un maisījumi, kuros vairāk nekā 2 % no masas ir/veido spēcīgas sprāgstvielas, ar kristālu blīvumu, kas lielāks par 1,8 g/cm<sup>3</sup>, un ar detonācijas ātrumu, kas lielāks par 8 000 m/s.
- 1C240 Niķeļa pulveris un porains metāliskais niķelis, izņemot 0C005. pozīcijā minētos:
- a. niķeļa pulveris, kam ir abas šīs īpašības:
    - 1. niķeļa tīrības pakāpe (masas izteiksmē) ir vismaz 99,0 %; un
    - 2. daļiņu vidējais izmērs ir mazāks par 10 μm, ko nosaka pēc ASTM standarta B330 metodes;
  - b. porains metāliskais niķelis, ko ražo no 1C240.a. pozīcijā minētajiem materiāliem.
- Piezīme: Kontroli 1C240. pozīcijā neattiecina uz:
- a. pavedienveida niķeļa pulveriem;

1C240 Piezīme (turpinājums)

b. atsevišķām porainā niķeļa plāksnēm, kuru virsmas laukums nepārsniedz 1 000 cm<sup>2</sup>.

Tehniska piezīme:

1C240.b. pozīcija attiecas uz porainu metālu, ko veido, presējot un sacepinot (sinterējot) 1C240.a. pozīcijas materiālus, lai veidotu metāla materiālu ar smalkām porām, kas struktūrā savstarpēji saistītas.

1C241 Rēnijs un sakausējumi, kuros rēnija saturs ir vismaz 90 % no masas; un rēnija un volframa sakausējumi, kuros rēnija un volframa daudzums jebkādā to kombinācijā ir vismaz 90 % no masas, izņemot 1C226. pozīcijā minētos, kuriem ir abas turpmāk minētās īpašības:

a. tie ir dobu simetrisku cilindrisku formu veidā (ieskaitot cilindru segmentus), kuru iekšējais diametrs ir no 100 līdz 300 mm; un

b. masa pārsniedz 20 kg.

1C350 Ķīmiskās vielas, ko var izmantot par toksisku ķīmisko vielu prekursoriem, un "ķīmisko vielu maisījumi", kuros ir viena vai vairākas no šīm vielām:

NB! SK. ARĪ MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS UN 1C450. POZĪCIJU.

1. tiodiglikols (111-48-8);
2. fosfora oksihlorīds (10025-87-3);
3. dimetilmetilfosfonāts (756-79-6);
4. SK. MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS attiecībā uz metilfosfonildifluorīdu (676-99-3);
5. metilfosfonildihlorīds (676-97-1);
6. dimetilfosfīts (DMP) (868-85-9);
7. fosfora trihlorīds (7719-12-2);
8. trimetilfosfīts (TMP) (121-45-9);
9. tionilhlorīds (7719-09-7);
10. 3-hidroksi-1-metilpiperidīns (3554-74-3);
11. N,N-diizopropil-(beta)-aminoetilhlorīds (96-79-7);
12. N,N-diizopropil-(beta)-aminoetāntiols (5842-07-9);
13. 3-hinuklidinols (1619-34-7);

1C350

*(turpinājums)*

14. kālija fluorīds (7789-23-3);
15. 2-hloretanols (107-07-3);
16. dimetilamīns (124-40-3);
17. dietiletilfosfonāts (78-38-6);
18. dietil-N,N-dimetilfosfoamidāts (2404-03-7);
19. dietilfosfīts (762-04-9);
20. dimetilamīna hidrogēnhlorīds (506-59-2);
21. etilfosfinildihlorīds (1498-40-4);
22. etilfosfonildihlorīds (1066-50-8);
23. SK. MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS attiecībā uz etilfosfonildifluorīdu (753-98-0);
24. fluorūdeņradis (7664-39-3);
25. metilbenzilāts (76-89-1);
26. metilfosfinildihlorīds (676-83-5);
27. N,N-diizopropil-(beta)-aminoetanolis (96-80-0);
28. pinakolilspirts (464-07-3);
29. SK. MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS attiecībā uz O-etil-O-2-diizopropilaminoetilmetilfosfonītu (QL) (57856-11-8);
30. trietilfosfīts (122-52-1);
31. arsēna trihlorīds (7784-34-1);
32. benzilskābe (76-93-7);
33. dietilmetilfosfonīts (15715-41-0);
34. dimetiletilfosfonāts (6163-75-3);
35. etilfosfinildifluorīds (430-78-4);

1C350 (turpinājums)

36. metilfosfinildifluorīds (753-59-3);
37. 3-hinuklidons (3731-38-2);
38. fosfora pentahlorīds (10026-13-8);
39. pinakolons (75-97-8);
40. kālija cianīds (151-50-8);
41. kālija bifluorīds (7789-29-9);
42. amonija hidrogēnfluorīds jeb amonija bifluorīds (1341-49-7);
43. nātrija fluorīds (7681-49-4);
44. nātrija bifluorīds (1333-83-1);
45. nātrija cianīds (143-33-9);
46. trietanolamīns (102-71-6);
47. fosfora pentasulfīds (1314-80-3);
48. diizopropilamīns (108-18-9);
49. dietilaminoetanolis (100-37-8);
50. nātrija sulfīds (1313-82-2);
51. sēra monohlorīds (10025-67-9);
52. sēra dihlorīds (10545-99-0);
53. trietanolamīna hidrogēnhlorīds (637-39-8);
54. N,N-diizopropil-(beta)-aminoetilhlora hidrohlorīds (4261-68-1);
55. metilfosfonskābe (993-13-5);
56. dietilmetilfosfonāts (683-08-9);
57. N,N-dimetilaminofosfordihlorīds (677-43-0);

## 1C350 (turpinājums)

- 58. triizopropilfosfīts (116-17-6);
- 59. etildietanolamīns (139-87-7);
- 60. O,O-dietilfosfortioāts (2465-65-8);
- 61. O,O-dietilfosforditioāts (298-06-6);
- 62. nātrija heksafluorsilikāts (16893-85-9);
- 63. metilfosfontiodihlorīds (676-98-2).

1. piezīme: Eksportam uz "valstīm, kas nav Ķīmisko ieroču konvencijas dalībvalstis" kontroli 1C350. pozīcijā neattiecinā uz "ķīmisko vielu maisījumiem", kuros ir vismaz viena no 1C350.1.,3.,5.,11.,12.,13.,17.,18.,21.,22.,26.,27.,28.,31.,32.,33.,34.,35.,36.,54.,55.,56.,57. un.63. pozīcijā minētajām vielām, ja atsevišķās ķīmiskās vielas daudzums maisījumā nav vairāk par 10 %.

2. piezīme Eksportam uz "valstīm, kas nav Ķīmisko ieroču konvencijas dalībvalstis" kontroli 1C350. pozīcijā neattiecinā uz "ķīmisko vielu maisījumiem", kuros ir vismaz viena no 1C350.1.,3.,5.,11.,12.,13.,17.,18.,21.,22.,26.,27.,28.,31.,32.,33.,34.,35.,36.,54.,55.,56.,57. un.63. pozīcijā minētajām vielām, ja atsevišķās ķīmiskās vielas daudzums maisījumā nav vairāk par 10 %.

3. piezīme: Kontroli 1C350. pozīcijā neattiecinā uz "ķīmisko vielu maisījumiem", kuros ir vismaz viena no 1C350.2.,6.,7.,8.,9.,10.,14.,15.,16.,19.,20.,24.,25.,30.,37.,38.,39.,40.,41.,42.,43.,44.,45.,46.,47.,48.,49.,50.,51.,52.,53.,58.,59.,60.,61. un.62. pozīcijā minētajām vielām, ja atsevišķās ķīmiskās vielas daudzums maisījumā nav vairāk par 30 %.

4. piezīme: Kontroli 1C350. pozīcijā neattiecinā uz produktiem, kas tiek identificēti kā patēriņa preces, kuras iepakotas pārdošanai mazumtirdzniecībā personiskam lietojumam vai iepakotas individuālam lietojumam.

## 1C351 Cilvēka un dzīvnieku patogēni un "toksīni":

a. dabā sastopami, pavairoti vai pārveidoti vīrusi vai nu "izolētu dzīvokultūru" veidā, vai ar šādām kultūrām apzināti inokulēta vai inficēta materiāla veidā, ieskaitot dzīvu šūnu kultūras:

- 1. Āfrikas zirgu mēra vīruss;
- 2. Āfrikas cūku mēra vīruss;
- 3. Andu vīruss;
- 4. putnu gripas vīrusi, kas:

a. nav raksturoti; vai

b. EK Direktīvas 2005/94/EK (OV L 10, 14.1.2006., 16. lpp), I pielikuma 2. punktā definēti kā augstas patogenitātes vīrusi:

1C351 a. 4. b. (*turpinājums*)

1. A tipa vīrusi, kuru IVPI (intravenozās patogenitātes indekss) 6 nedēļas veciem cāļiem ir lielāks par 1,2; vai
2. A tipa vīrusi, kuri pieder apakštipam H5 un H7 ar genomu secības kodējumu daudzām pamataminoskābēm hemaglutinīna molekulas šķelšanās punktā, kas līdzīgs citos APPG vīrusos novērotajam un norāda, ka hemaglutinīna molekulu var šķelt saimnieka visuresošā proteāze;
5. infekciozā katarālā drudža vīruss;
6. Čapares vīruss;
7. Čikungunjas drudža vīruss;
8. Hoklo vīruss;
9. Kongo-Krimas hemorāģiskā drudža vīruss;
10. tropu drudža vīruss;
11. Dobravas-Belgradas vīruss;
12. austrumu zirgu encefalomielīta vīruss;
13. Ebolas vīruss;
14. mutes un nagu sērgas vīruss;
15. kazu baku vīruss;
16. Gvanarito vīruss;
17. Hantanas (Korejas hemorāģiskā drudža) vīruss;
18. Hendra vīruss (zirgu morbilivīruss);
19. cūku herpesvīruss (Aujeski slimība);
20. cūku drudža vīruss (cūku holēras vīruss);
21. Japāņu encefalīta vīruss;
22. Argentīnas hemorāģiskā drudža vīruss;
23. Kjasanuras meža vīruss;

1C351

a. (*turpinājums*)

24. Laguna Negra vīruss;
25. Lasas drudža vīruss;
26. Louping ill vīruss;
27. Lujo vīruss;
28. nodulārā dermatīta vīruss;
29. limfocītu apvalku meningīta vīruss;
30. Mačupo vīruss;
31. Mārburgas vīruss;
32. pērtiķu baku vīruss;
33. Austrālijas encefalīta vīruss (Murray Valley encefalīta vīruss);
34. Ņūkāsas slimības vīruss;
35. Nipah vīruss;
36. Omskas hemorāģiskā drudža vīruss;
37. Oropučes vīruss;
38. atgremotāju neīstā mēra vīruss;
39. cūku 9. tipa enterovīruss (cūku vezikulārās slimības vīruss);
40. Powassan vīruss;
41. trakumsērgas vīruss un visi pārējie lisavīrusa ģints locekļi;
42. infekciozā enzootiskā hepatīta (Rifta ielejas drudža) vīruss;
43. govju mēra vīruss;
44. Rocio vīruss;
45. Sabia vīruss;

1C351

a. (turpinājums)

46. Seulas vīruss;
47. aitu baku vīruss;
48. Sin nombre vīruss;
49. Sentluisas encefalīta vīruss;
50. enzootiskā encefalomiēlīta (Tešenas slimības) vīruss;
51. ērču encefalīta vīruss (Krievijas pavasara-vasaras encefalīta vīruss);
52. baku vīruss
53. Venecuēlas zirgu encefalīta vīruss;
54. vezikulārā stomatīta vīruss;
55. rietumu zirgu encefalīta vīruss;
56. dzeltenā drudža vīruss;

b. nepiemēro;

c. dabā sastopamas, pavairotas vai pārveidotas baktērijas vai nu "izolētu dzīvokultūru" veidā, vai ar šādām kultūrām apzināti inokulēta vai inficēta materiāla veidā, ieskaitot dzīvu šūnu kultūras:

1. *Bacillus anthracis*;
2. *Brucella abortus*;
3. *Brucella melitensis*;
4. *Brucella suis*;
5. *Burkholderia mallei* (*Pseudomonas mallei*);
6. *Burkholderia pseudomallei* (*Pseudomonas pseudomallei*);
7. *Chlamydophila psittaci* (iepriekšējais nosaukums – *Chlamydia psittaci*);
8. *Clostridium argentinense* (iepriekšējais nosaukums – *Clostridium botulinum* Type G), botulīna neirotoksīnu ražojoši paveidi;

1C351

c. (turpinājums)

9. Clostridium baratii, botulīna neirotoksīnu ražojoši paveidi;
10. Clostridium botulinum;
11. Clostridium butyricum, botulīna neirotoksīnu ražojoši paveidi;
12. Clostridium perfringens epsilon toksīnu ražojoši paveidi;
13. Coxiella burnetii;
14. Francisella tularensis;
15. Mycoplasma capricolum pasuga capripneumoniae (celms F38);
16. Mycoplasma mycoides pasuga mycoides SC (neliela kolonija);
17. Rickettsia prowasecki;
18. Salmonella typhi;
19. Šigas toksīns, kas ražo Escherichia coli (STEC) serogrupas O26, O45, O103, O104, O111, O121, O145, O157, un citas šigas toksīnu ražojošas serogrupas;

Tehniska piezīme:

Šigas toksīnu, kas ražo Escherichia coli (STEC), dēvē arī par enterohemorāģisko E. coli (EHEC) jeb verocitotoksīnu ražojošo E. coli (VTEC).

20. Shigella dysenteriae;
  21. Vibrio cholerae;
  22. Yersinia pestis;
- d. Turpmāk minētie "toksīni" un šo "toksīnu pirmējās vienības":

1. botulīna toksīni;
2. Clostridium perfringens alpha, beta 1, beta 2, epsilon un iota toksīni;
3. konotoksīns;
4. rīcins;

- 1C351 d. (*turpinājums*)
5. saksitoksīns;
  6. Šigas toksīns;
  7. *Staphylococcus aureus* enterotoksīni, hemolysin alpha toksīns un toksiskā šoka sindroma toksīns (iepriekš pazīstams ar nosaukumu *Staphylococcus enterotoxin F*);
  8. tetrodotoksīns;
  9. verotoksīns un Šigas toksīnam līdzīgi ribosomu deaktivācijas proteīni;
  10. mikrocistīns (ciānginosīns);
  11. aflatoksīns;
  12. abrīns;
  13. holēras toksīns;
  14. diacetoksicirpenola toksīns;
  15. T-2 toksīns;
  16. HT-2 toksīns;
  17. modēcīns;
  18. volkensīns;
  19. *Viscum album* Lectin 1 (viskumīns);

Piezīme: Kontroli 1C351.d. pozīcijā neattiecina uz botulīna toksīnu vai konotoksīnu tādā formā, kas atbilst visiem turpmākajiem kritērijiem:

1. tas ir farmaceitiski izveidots ārstnieciskai lietošanai cilvēkiem;
2. tas ir fasēts kā medikaments izplatīšanai;
3. valsts veselības aizsardzības iestādes to atļauj tirgot kā medikamentu.

e. dabā sastopamas, pavairotas vai pārveidotas sēnītes vai nu "izolētu dzīvokultūru" veidā, vai ar šādām kultūrām apzināti inokulēta vai inficēta materiāla veidā, ieskaitot dzīvu šūnu kultūras:

1C351 e. (turpinājums)

1. Coccidioīdes immitis;
2. Coccidioīdes posadasii.

Piezīme: Kontroli 1C351. pozīcijā neattiecina uz "vakcīnām" un "imūntoksīniem".

1C352 nepiemēro

1C353 Ģenētiski elementi un ģenētiski modificēti organismi:

- a. ģenētiski modificēti organismi vai ģenētiski elementi, kuros ir 1C351.a., 1C351.c, 1C351.e. vai 1C354. pozīcijā uzskaitītās ar organismu patogenitāti saistītas nukleīnskābju sekvences;
- b. ģenētiski modificēti organismi vai ģenētiski elementi, kuros ir 1C351.d. pozīcijā uzskaitīto "toksīnu" vai to "toksīnu pirmējo vienību" nukleīnskābju sekvenču kodi.

Tehniskas piezīmes:

1. Ģenētiski modificēti organismi ietver organismus, kuru ģenētiskais materiāls (nukleīnskābes sekvences) ir izmainītas tādā veidā, kas nav dabiskā kopulācija un/vai dabiskā krustmija, un aptver tos, kas pilnīgi vai daļēji radīti mākslīgi.
2. Pie ģenētiskiem elementiem pieder arī hromosomas, genomi, plazmīdas, transposoni un vektori – ģenētiski modificēti, nemodificēti vai pilnīgi vai daļēji ķīmiski sintezēti.
3. Nukleīnskābju sekvences, kas saistītas ar 1C351.a., 1C351.c, 1C351.e. vai 1C354. pozīcijā minēto organismu patogenitāti, ir visas konkrētiem mikroorganismiem raksturīgas sekvences, kuras:
  - a. pašas vai ar tās pārrakstīto vai pārtulkoto produktu starpniecību rada nopietnus draudus cilvēku, dzīvnieku vai augu veselībai; vai
  - b. par ko ir zināms, ka tās spēj vairot kāda konkrēta mikroorganisma vai cita organisma – kurā tās var ievietot vai citādi iekļaut – spēju radīt nopietnus draudus cilvēku, dzīvnieku vai augu veselībai.

Piezīme: Kontroli 1C353. pozīcijā neattiecina uz patogēnām nukleīnskābju sekvencēm, kas ir saistītas ar enterohemorāģiskā vīrusa *Escherichia coli* serotipu O157 un citiem verotoksīnu ražojošiem paveidiem, izņemot tos, kuri kodēti kā verotoksīns vai tā apakšgrupas.

1C354 Augu patogēni:

- a. dabā sastopami, pavairoti vai pārveidoti vīrusi vai nu "izolētu dzīvokultūru" veidā, vai ar šādām kultūrām apzināti inokulēti vai inficēti materiāla veidā, ieskaitot dzīvu šūnu kultūras:
  1. kartupeļu Andu latentais vīruss;
  2. kartupeļu vārpstveida bumbuļu viroīds;

1C354 (turpinājums)

b. dabā sastopamas, pavairotas vai pārveidotas baktērijas vai nu "izolētu dzīv kultūru" veidā, vai ar šādām kultūrām apzināti inokulēta vai inficēta materiāla veidā:

1. *Xanthomonas albilineans*;
2. *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri* (*Xanthomonas campestris* pv. *citri* A) [*Xanthomonas campestris* pv. *citri*];
3. *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (*Pseudomonas campestris* pv. *oryzae*);
4. *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* (*Corynebacterium michiganensis* subsp. *sepedonicum* jeb *Corynebacterium sepedonicum*);
5. *Ralstonia solanacearum*, race 3, biovar 2;

c. dabā sastopamas, pavairotas vai pārveidotas sēnītes vai nu "izolētu dzīv kultūru" veidā, var ar šādām kultūrām apzināti inokulēta vai inficēta materiāla veidā:

1. *Colletotrichum kahawae* (*Colletotrichum coffeanum* var. *virulans*);
2. *Cochliobolus miyabeanus* (*Helminthosporium oryzae*);
3. *Microcyclus ulei* (syn. *Dothidella ulei*);
4. *Puccinia graminis* ssp. *graminis* var. *graminis* / *Puccinia graminis* ssp. *graminis* var. *stakmanii* (*Puccinia graminis* [syn. *Puccinia graminis* f. sp. *tritici*]);
5. *Puccinia striiformis* (syn. *Puccinia glumarum*);
6. *Magnaporthe oryzae* (*Pyricularia oryzae*);
7. *Peronosclerospora philippinensis* (*Peronosclerospora sacchari*);
8. *Sclerophthora rayssiae* var. *zeae*;
9. *Synchytrium endobioticum*;
10. *Tilletia indica*;
11. *Thecaphora solani*.

1C450 Toksiskas ķīmiskās vielas, toksisku ķīmisko vielu prekursori un "ķīmisko vielu maisījumi", kuru sastāvā ir viena vai vairākas šīs vielas:

NB! SK. ARĪ 1C350., 1C351.d. UN MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS.

## 1C450 (turpinājums)

## a. toksiskas ķīmiskās vielas:

1. amitons: O,O-dietil S-[2-(dietilamino)etil] fosfortiolāts (78-53-5) un attiecīgie alkilētie un protonētie sāļi;
2. PFIB: 1,1,3,3,3-pentafluor-2- (trifluormetil)-1-propēns (382-21-8);
3. SK. MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS attiecībā uz BZ: 3-hinuklidinilbenzilāts (6581-06-2);
4. fosgēns: karbonildihlorīds (75-44-5);
5. hlorcīāns (506-77-4);
6. ciānūdeņradis (74-90-8);
7. hlorpikrīns: trihlornitrometāns (76-06-2);

1. piezīme: Eksportam uz "valstīm, kas nav Ķīmisko ieroču konvencijas dalībvalstis" kontroli 1C450. pozīcijā neattiecinā uz "ķīmisko vielu maisījumiem", kuros ir vismaz viena no 1C450.a.1. un a.2. pozīcijā minētajām vielām, ja atsevišķas ķīmiskās vielas maisījumā nav vairāk par 1 %.

2. piezīme Eksportam uz "valstīm, kas ir Ķīmisko ieroču konvencijas dalībvalstis" kontroli 1C450. pozīcijā neattiecinā uz "ķīmisko vielu maisījumiem", kuros ir vismaz viena no 1C450.a.1. un a.2. pozīcijā minētajām vielām, ja atsevišķas ķīmiskās vielas maisījumā nav vairāk par 30 % no masas.

piezīme: Kontroli 1C450. pozīcijā neattiecinā uz "ķīmisko vielu maisījumiem", kuros ir vismaz viena no 1C450.a.4., a.5., a.6. un a.7. pozīcijā minētajām vielām, ja atsevišķas ķīmiskās vielas maisījumā nav vairāk par 30 %.

4. piezīme: Kontroli 1C450. pozīcijā neattiecinā uz ražojumiem, ko identificē kā patēriņa preces, kas mazumtirdzniecībai iepakotas personiskam lietojumam vai iepakotas individuālam lietojumam.

## b. toksisku ķīmisko vielu prekursori:

1. ķīmiskās vielas, izņemot 1C350. pozīcijā vai militāro preču sarakstos minētās, saturošas fosfora atomu, ar ko saistīta tikai viena metil-, etil- vai propil- (taisnas vai zarotas virknes) grupa, bet ne papildus oglekļa atomi;

Piezīme: Kontroli 1C450.b.1. pozīcijā neattiecinā uz fonofosu: O-etil-S-feniletilfosfontiolionātu (944-22-9);

2. N,N-dialkil[metil-, etil- un propil- (taisnas un zarotas virknes)]fosfamīdu dihalogenīdi, izņemot N,N-dimetilaminofosfordihlorīdu

NB! Attiecībā uz N,N-dimetilamidofosfora dihlorīdu sk. 1C350.57. pozīciju.

3. dialkil[metil-, etil- un propil- (taisnas un zarotas virknes)] N,N-dialkil[metil-, etil- un propil- (taisnas un zarotas virknes)]-fosfamīdāti, izņemot dietil-N,N-dimetilfosfamīdātu, kas minēts 1C350. pozīcijā;

## 1C450 b. (turpinājums)

4. N,N-dialkil [metil-, etil- un propil- (taisnas un zarotas virknes)] aminoetil-2-hlorīdi un attiecīgie protonētie sāļi, izņemot N,N-diizopropil-(beta)-aminoetilhlorīdu un N,N-diizopropil-(beta)-aminoetil-hlorīda hidrohlorīdu, kas minēti 1C350. pozīcijā;
5. N-dialkil [metil-, etil- un propil- (taisnas un zarotas virknes)] aminoetān-2-ols un attiecīgie protonētie sāļi, izņemot N,N-diizopropil-(beta)-aminoetanolu (96-80-0) un N,N-dietilaminoetanolu (100-37-8), kas minēti 1C350. pozīcijā;

Piezīme: Kontroli 1C450.b.5. pozīcijā neattiecina uz:

- a. N,N-dimetilaminoetanolu (108-01-0) un attiecīgajiem protonētajiem sāļiem;
  - b. N,N-dietilaminoetanola (100-37-8) protonētajiem sāļiem;
6. N,N-dialkil [metil-, etil- un propil- (taisnas un zarotas virknes)] aminoetān-2-tioli un attiecīgie protonētie sāļi, izņemot N,N-diizopropil-(beta)-aminoetāntiolu, kas minēts 1C350. pozīcijā;
  7. attiecībā uz etildietanolamīnu (139-87-7) sk. 1C350. pozīciju;
  8. metildietanolamīns (105-59-9).

1. piezīme: Eksportam uz "valstīm, kas nav Ķīmisko ieroču konvencijas dalībvalstis" kontroli 1C450. pozīcijā neattiecina uz "ķīmisko vielu maisījumiem", kuros ir vismaz viena no 1C450.b.1.,b.2.,b.3.,b.4.,b.5. un.b.6. pozīcijā minētajām ķīmiskajām vielām, ja atsevišķas ķīmiskās vielas daudzums maisījumā nav vairāk par 10 %.

2. piezīme Eksportam uz "valstīm, kas ir Ķīmisko ieroču konvencijas dalībvalstis" kontroli 1C450. pozīcijā neattiecina uz "ķīmisko vielu maisījumiem", kuros ir vismaz viena no 1C450.b.1.,b.2.,b.3.,b.4.,b.5. un.b.6. pozīcijā minētajām ķīmiskajām vielām, ja atsevišķas ķīmiskās vielas daudzums maisījumā nav vairāk par 30 %.

3. piezīme: Kontroli 1C450. pozīcijā neattiecina uz "ķīmisko vielu maisījumiem", kuros ir vismaz viena no 1C450. b.8. pozīcijā minētajām ķīmiskajām vielām, ja atsevišķas ķīmiskās vielas daudzums maisījumā nav vairāk par 30 %.

4. piezīme: Kontroli 1C450. pozīcijā neattiecina uz ražojumiem, ko identificē kā patēriņa preces, kas mazumtirdzniecībai iepakotas personiskam lietojumam vai iepakotas individuālam lietojumam.

**1D Programmatūra**

- 1D001 "Programmatūra", kas speciāli konstruēta vai pārveidota 1B001. līdz 1B003. pozīcijā minēto iekārtu "pilnveidošanai", "ražošanai" vai "lietošanai".
- 1D002 "Programmatūra" organisko "matricu", metālisku "matricu", oglekļa "matricu", laminātu vai "kompozītu" materiālu "pilnveidošanai".
- 1D003 "Programmatūra", kas speciāli konstruēta vai pārveidota, lai liktu iekārtām veikt 1A004.c. vai 1A004.d. pozīcijā minēto iekārtu funkcijas.

1D101 "Programmatūra", kas speciāli konstruēta vai pārveidota 1B101., 1B102., 1B115., 1B117., 1B118. vai 1B119. pozīcijā minēto preču ekspluatēšanai vai uzturēšanai.

1D103 "Programmatūra", kas speciāli konstruēta, lai analizētu grūti izšķiramus signālus, piemēram, radaru atstarošanu, ultravioleto/infrasarkano staru un akustiskās signatūras.

1D201 "Programmatūra", kas speciāli konstruēta 1B201. pozīcijā minēto preču "lietošanai".

## 1E Tehnoloģija

1E001 "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) 1A001.b., 1A001.c., 1A002. līdz 1A005., 1A006.b., 1A007., 1B. vai 1C. pozīcijā minēto iekārtu vai materiālu "projektēšanai"/"izstrādāšanai" vai "ražošanai".

1E002 Šādas citas "tehnoloģijas":

a. "tehnoloģijas" polibenzotiazolu vai polibenzoksazolu "pilnveidošanai" vai "ražošanai";

b. "tehnoloģijas" tādu fluoru saturošu elastomēru savienojumu "pilnveidošanai" un "ražošanai", kas satur vismaz vienu vinilētera monomēru;

c. "tehnoloģijas" šādu keramikas pulveru vai keramikas materiālu, kas nav "kompozīti", konstruēšanai un "ražošanai":

1. keramikas pulveris, kam piemīt visas šādas īpašības:

a. jebkurš no turpmāk minētajiem sastāviem:

1. cirkonija mono- vai kompleksie oksīdi, un kompleksie silīcija vai alumīnija oksīdi;

2. bora nitrīdi (kubiskā kristālu formā);

3. silīcija vai bora mono- vai kompleksie karbīdi; vai

4. silīcija mono- vai kompleksie nitrīdi;

b. jebkurš turpmāk minētais metālu piemaisījumu kopējais daudzums (izņemot pievienotas piedevas):

1. mazāk par 1 000 ppm monooksīdu vai karbīdu; vai

2. mazāk par 5 000 ppm kompleksiem savienojumiem vai mononitrīdiem; un

c. ir viens no šādiem:

1. cirkonijs (CAS 1314-23-4), kura daļiņu vidējais izmērs ir vienāds ar vai mazāks par 1 μm, un ne vairāk kā 10 % daļiņu izmērs ir lielāks par 5 μm, vai

2. citi keramikas pulveri, kuros daļiņu vidējais izmērs ir vienāds ar vai mazāks par 5 μm, un ne vairāk kā 10 % daļiņu izmērs ir lielāks par 10 μm; vai

- 1E002 c. (*turpinājums*)
2. keramikas materiāli, kas nav "kompozīti" un sastāv no 1E002.c.1. pozīcijā definētajiem materiāliem;
- Piezīme:* Kontroli 1E002.c.2. pozīcijā neattiecinā uz abrazīvu projektēšanas vai ražošanas "tehnoloģijām".
- d. nepiemēro.
- e. "tehnoloģijas" 1C001. pozīcijā minēto materiālu uzstādīšanai, apkalpošanai vai remontam;
- f. "tehnoloģijas" 1A002, 1C007.c. vai 1C007.d. pozīcijā minēto materiālu, laminātu vai "kompozītu" struktūru remontam;
- Piezīme:* Kontroli 1E002.f. pozīcijā neattiecinā uz "civilās aviācijas gaisa kuģu" struktūru remonta "tehnoloģijām", izmantojot oglekļa "šķiedrveida vai pavedienveida materiālus" un epoksīdsveķus, kas paredzēti gaisa kuģu izgatavotāju rokasgrāmatās.
- g. "Bibliotēkas", kas speciāli konstruētas vai pārveidotas, lai ar iekārtām varētu veikt 1A004.c. vai 1A004.d. pozīcijā minētās funkcijas.
- 1E101 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 1A102., 1B001., 1B101., 1B102., 1B115. līdz 1B119., 1C001., 1C101., 1C107., 1C111. līdz 1C118., 1D101. vai 1D103. pozīcijā minēto preču "lietošanai".
- 1E102 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 1D001., 1D101. vai 1D103. pozīcijā minētās "programmatūras" "pilnveidošanai".
- 1E103 "Tehnoloģijas" temperatūras, spiediena vai atmosfēras regulācijai autoklāvos vai hidroklāvos, "ražojot" "kompozītus" vai daļēji apstrādātus "kompozītus".
- 1E104 "Tehnoloģijas", kuras saistītas ar pirolītiski atvasinātu materiālu "ražošanu" formās, veidnēs vai citā substrātā no gāzveida prekursoriem, kas sadalās temperatūras intervālā no 1 573 K (1 300 °C) līdz 3 173 K (2 900 °C) pie spiediena no 130 Pa līdz 20 kPa.
- Piezīme:* 1E104. pozīcijā ietilpst gāzveida prekursoru sastāvu veidošanas, plūsmas ātruma mērīšanas un procesa režīma un parametru kontroles "tehnoloģijas".
- 1E201 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 1A002., 1A007., 1A202., 1A225. līdz 1A227., 1B201., 1B225. līdz 1B234., 1C002.b.3. vai.b.4., 1C010.b., 1C202., 1C210., 1C216., 1C225. līdz 1C241. vai 1D201. pozīcijā minēto preču "lietošanai".
- 1E202 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 1A007., 1A202. vai 1A225. līdz 1A227. pozīcijā minēto preču "pilnveidošanai" vai "ražošanai".
- 1E203 "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) 1D201. pozīcijā minētās "programmatūras" "izstrādāšanai".

## 2. KATEGORIJA – MATERIĀLU APSTRĀDE UN PĀRSTRĀDE

### 2A Sistēmas, iekārtas un komponenti

NB! Klusinātos gultņus sk. militāro preču kontroles sarakstos.

2A001 Antifrikcijas gultņi, gultņu sistēmas un to komponenti:

NB! SK. ARĪ 2A101. POZĪCIJU.

Piezīme: Kontroli 2A001. pozīcijā neattiecina uz lodīšiem, kuru ražotāja minētā izmēru pielāide saskaņā ar standartu ISO 3290 ir 5. klase vai zemāka.

a. lodīšu un cieto rullīšu gultņi, kuru ražotāja dotā izmēru pielāide saskaņā ar standartu ISO 492 atbilst 4. klasei vai augstākai (vai ekvivalentam valsts standartam), kuru gredzeni un ritošie elementi (ISO 5593) izgatavoti no monela vai berilija;

Piezīme: Kontroli 2A001.a. pozīcijā neattiecina uz koniskiem rullīšu gultņiem.

b. nepiemēro;

c. aktīvu magnētisko gultņu sistēmas, kas izmanto jebkuru no šiem:

1. materiālus ar plūsmas blīvumu 2,0 T vai lielāku un spēku lielāku par 414 MPa;

2. pilnīgi elektromagnētisku 3 dimensiju homopolārās nobīdes manipulatoru konstrukciju; vai

3. augsttemperatūras (vismaz 450 K (177 °C)) stāvokļa sensorus.

2A101 Radiāli lodīšu gultņi, izņemot 2A001. pozīcijā minētos, kuru pielāides saskaņā ar standartu ISO 492 atbilst 2. klasei (vai ANSI/ABMA Std 20 ABEC-9 klasei vai ekvivalentam valsts standartam) vai augstākai klasei un kuriem piemīt visas šīs īpašības:

a. iekšējā gredzena urbuma diametrs ir no 12 līdz 50 mm;

b. ārējā gredzena ārējais diametrs ir no 25 līdz 100 mm; un

c. platums ir no 10 mm līdz 20 mm.

2A225 Pret šķidru aktinīdu metālu iedarbību izturīgu materiālu tīģeļi:

a. tīģeļi ar abiem šiem raksturlielumiem:

1. tilpums ir virs 150 cm<sup>3</sup>, bet nepārsniedz 8 000 cm<sup>3</sup>; un

2. izgatavoti no jebkura turpmāk minētā materiāla vai to kombinācijas, vai ar tiem pārklāti un ar kopējo piemaisījumu saturu 2 % vai mazāk:

a. kalcija fluorīds (CaF<sub>2</sub>);

b. kalcija cirkonāts (metacirkonāts) (CaZrO<sub>3</sub>);

c. cērija sulfīds (Ce<sub>2</sub>S<sub>3</sub>);

2A225

a. 2. (turpinājums)

- d. erbija oksīds ( $\text{Er}_2\text{O}_3$ );
- e. hafnija oksīds ( $\text{HfO}_2$ );
- f. magnija oksīds ( $\text{MgO}$ );
- g. nitridēts niobija-titāna-volframa sakausējums (apm. 50 % Nb, 30 % Ti, 20 % W);
- h. itrija oksīds ( $\text{Y}_2\text{O}_3$ ); vai
- i. cirkonija oksīds ( $\text{ZrO}_2$ );

b. tīģeļi ar abiem šiem raksturlielumiem:

- 1. tilpums ir virs  $50 \text{ cm}^3$ , bet nepārsniedz  $2\,000 \text{ cm}^3$ ; un
- 2. izgatavoti no tantala, kura tīrība ir 99,9 % vai augstāka, vai ar tā oderējumu;

c. tīģeļi ar visiem šiem raksturlielumiem:

- 1. tilpums ir virs  $50 \text{ cm}^3$ , bet nepārsniedz  $2\,000 \text{ cm}^3$ ;
- 2. izgatavoti no tantala, kura tīrība ir vismaz 98 % no masas, vai ar tā oderējumu; un
- 3. tantala karbīda, nitrīda, borīda, vai to maisījumu pārklājumu.

2A226

Ventīļi ar visiem šiem raksturlielumiem:

- a. 'nominālais izmērs' ir 5 mm vai lielāks;
- b. ar silfona noblīvējumu; un
- c. izgatavoti no alumīnija vai alumīnija sakausējuma, niķeļa vai tā sakausējuma, kurā niķeļa saturs ir virs 60 %, vai ar tiem oderēti.

**Tehniska piezīme:**

Ventīļiem ar atšķirīgu ieejas un izejas diametru 2A226. pozīcijā minētais 'nominālais izmērs' attiecas uz mazāko diametru.

**2B****Testēšanas, inspekcijas un ražošanas iekārtas****Tehniskas piezīmes:**

- 1. Sekundārās paralēlās kontūras (piemēram, horizontālo izvērpošanas mašīnu w-ass vai sekundārā rotējošā ass, kuras centra līnija ir paralēla primārai rotējošai asij) netiek ieskaitītas kontūrasu kopējā skaitā. Ass rotācijai nav jābūt lielākai par  $360^\circ$ . Rotējošo asi var vadīt ar lineāru ierīci (piem., skrūvi vai zobrata-zobstieņa ierīci).

**2B** (turpinājums)

2. 2B sadaļā to asu skaitu, kuras var vienlaicīgi koordinēt "konturēšanas kontrolei", nosaka pēc to asu skaita, gar kurām vai ap kurām, apstrādājot detaļu, veic vienlaicīgas un savstarpēji saistītas kustības starp apstrādājamo detaļu un instrumentu. Pie tām nepieder papildu asis, gar kurām vai ap kurām var veikt citas relatīvās kustības iekārtā, piemēram, šīs asis ir:
  - a. slīpmašīnu dimanta sistēmas;
  - b. paralēlas rotācijas asis, kas paredzētas dažādu apstrādājamo detaļu nostiprināšanai;
  - c. kolīnēras rotācijas asis, kas paredzētas iedarbībai uz vienu un to pašu apstrādājamo detaļu, to noturot patronā no abiem galiem.
3. Ass nomenklatūra atbilst starptautiskajam standartam ISO 8412001, *Industrial automation systems un integration - 'Numerical Control – of machines Coordinate system and Motion nomenclature'*.
4. "Noliecama vārpstu" 2B001. līdz 2B009. pozīcijā uzskata par rotējošu asi.
5. 'Deklarētā "vienvirziena pozicionēšanas atkārtojamība"' var tikt izmantota katram darbgalda modelim kā alternatīva atsevišķa darbgalda testēšanai un tiek konstatēta šādi:
  - a. izvēlas piecus novērtējamā modeļa darbgaldus;
  - b. izmēra lineārās ass atkārtojamību ( $R \uparrow, R \downarrow$ ) saskaņā ar ISO 2302:2014 un novērtē "vienvirziena pozicionēšanas atkārtojamību" katrai asij katrā no šiem pieciem darbgaldiem;
  - c. visu piecu darbgaldu visām asīm konstatē "vienvirziena pozicionēšanas atkārtojamības" vidējo aritmētisko vērtību. Šīs "vienvirziena pozicionēšanas atkārtojamības" vidējās aritmētiskās vērtības kļūst par katras modeļa ass deklarēto vērtību ( $UPR_x, UPR_y, \dots$ );
  - d. tā kā 2. kategorijas saraksts atsaucas uz katru lineāro asi, "deklarētās "vienvirziena pozicionēšanas atkārtojamības" vērtību skaits ir vienāds ar lineāro asu skaitu;
  - e. ja kādam darbgalda modelim, uz kuru neattiecina kontroli 2B001.a.–2B001.c. pozīcijā, kādas ass 'deklarētā "vienvirziena pozicionēšanas atkārtojamība"' ir vienāda ar vai mazāka par katram darbgalda modelim norādīto "vienvirziena pozicionēšanas atkārtojamību" plus 0,7  $\mu\text{m}$ , izgatavotajam precizitātes līmenis ir atkārtoti jāapstiprina ik pēc astoņpadsmit mēnešiem;
6. 2B001.a.–2B001.c. pozīcijas vajadzībām neņem vērā darbgaldu "vienvirziena pozicionēšanas atkārtojamību" mērījuma nenoteiktību, kas definēts starptautiskajā standartā ISO 230/2:2014 vai ekvivalentos valsts standartos.
7. 2B001.a.–2B001.c. pozīcijas vajadzībām asu mērījumus veic saskaņā ar testēšanas procedūrām ISO standarta 230-2:2014 5.3.2. punktā. Testēšanu asīm, kas garākas par 2 metriem, veic attiecībā uz 2 m gariem segmentiem. Asīm, kas garākas par 4 m, ir nepieciešama vairākkārtēja testēšana (piem., divi testi asīm, kas garākas par 4 m, bet nepārsniedz 8 m, trīs testi asīm, kas garākas par 8 m, bet nepārsniedz 12 m), un katru veic virs 2 m gariem segmentiem un sadalījumā pa vienādiem intervāliem visā ass garumā. Testēšanas segmenti ir vienādi telpiski izvietoti pa visu ass garumu, bet jebkurš garuma pārpalikums ir vienādi sadalīts testēšanas segmentu sākumā, vidū un beigās. Ir jāziņo testēšanas segmentu mazākā "vienvirziena pozicionēšanas atkārtojamības" vērtība.

2B001 Šādi darbgaldi un to jebkāda to kombinācija metālu, keramikas vai "kompozītu" materiālu atdalīšanai (vai griešanai), kurus saskaņā ar izgatavotāja tehnisko specifikāciju var aprīkot ar elektroniskām "ciparu vadības" ierīcēm:

NB! SK. ARĪ 2B201. POZĪCIJU.

1. piezīme: Kontroli 2B001. pozīcijā neattiecina uz speciāliem darbgaldiem, ko izmanto tikai zobratu ražošanai. Attiecībā uz tādām mašīnām sk. 2B003. pozīciju.

2. piezīme Kontroli 2B001. pozīcijā neattiecina uz speciāliem darbgaldiem, ko izmanto jebkuru šādu detaļu izgatavošanai:

- a. kloķvārpstas vai sadales vārpstas;
- b. instrumenti vai griežņi;
- c. ekstrūderu gliemeži;
- d. gravētas vai slīpētas juvelierizstrādājumu detaļas; vai
- e. zobu protēzes.

3. piezīme: Darbgalds ar vismaz divām no trim iespējām iespējām – izvirpošana, frēzēšana vai slīpēšana (piemēram, izvirpošanas mašīna ar frēzēšanas iespējām) ir jānovērtē pēc katras attiecīgās pozīcijas, proti, 2B001.a., b. vai c.

NB! Attiecībā uz optiskās apstrādes darbgaldiem sk. 2B002. pozīciju.

a. virpošanas darbgaldi, kam piemīt visas šīs īpašības:

1. "Vienvirziena pozicionēšanas atkārtojamība", kas vienāda vai mazāka (labāka) par 1,1 μm gar vienu vai vairākām lineārajām asīm; un
2. ir divas vai vairāk asis, ko var reizē koordinēt "konturēšanas kontrolei";

Piezīme: Kontroli 2B001.a. pozīcijā neattiecina uz virpošanas darbgaldiem, kas speciāli paredzēti kontaktlēcu ražošanai un kam piemīt visas šīs iezīmes:

- a. iekārtas vadības blokā var izmantot tikai oftalmoloģijas programmatūru iekārtas programmēšanas datu ievadei; un
- b. nav iespējama vakuuma štancēšana.

b. frēzēšanas darbgaldi, kam piemīt kāda no šīm īpašībām:

1. ir visi šie raksturlielumi:
  - a. "Vienvirziena pozicionēšanas atkārtojamība", kas vienāda vai mazāka (labāka) par 1,1 μm gar vienu vai vairākām lineārajām asīm; un

## 2B001 b. 1. (turpinājums)

- b. ir trīs lineārās asis plus viena rotējošā ass, ko var reizē koordinēt "konturēšanas kontrolei";
2. ir piecas vai vairākas asis, kuras var reizē koordinēt "konturēšanas kontrolei", ar kādu no turpmākajām īpašībām:

NB! 'Paralēlu mehānismu darbgalds' ir aprakstīti 2B001.b.2.d. pozīcijā.

- a. "Vienvirziena pozicionēšana atkārtojamība" ir vienāda vai mazāka (labāka) par 1,1  $\mu\text{m}$  pa vienu vai vairākām lineārajām asīm, bet pārvietojuma garums ir mazāks par 1 m;
- b. "Vienvirziena pozicionēšanas atkārtojamība" ir vienāda vai mazāka (labāka) par 1,4  $\mu\text{m}$  pa vienu vai vairākām lineārajām asīm, bet pārvietojuma garums ir vienāds ar vai lielāks par 1 m, bet nepārsniedz 4 m;
- c. "Vienvirziena pozicionēšana atkārtojamība" ir vienāda vai mazāka (labāka) par 6,0  $\mu\text{m}$  (pa vienu vai vairākām lineārajām asīm, bet pārvietojuma garums ir vienāds ar vai lielāks par 4 m; vai
- d. tas ir 'paralēlu mehānismu darbgalds';

Tehniska piezīme:

'Paralēlu mehānismu darbgalds' ir darbgalds, kuram ir vairākas sviras, kas saistītas ar platformu un manipulatoriem; ar katru manipulatoru var vadīt attiecīgo sviru vienlaicīgi un neatkarīgi.

3. "vienvirziena pozicionēšanas atkārtojamība" koordinātizvirpošanas darbgaldiem, kas vienāda vai mazāka (labāka) par 1,1  $\mu\text{m}$  pa vienu vai vairākām lineārajām asīm; vai
4. frēzmašīnas ar kustīgu griezni, kam piemīt visas šīs īpašības:
- a. vārpstas "mešana" un "izvirzījums" ir mazāks (labāks) nekā 0,0004 mm kopējā rādījuma (TIR); un
- b. bīdes kustības leņķiskā novirze (kustības virzienā, šķērsvirzienā un vertikāli) ir mazāka (labāka) par 2 loka sekundēm, TIR gājiena vairāk par 300 mm;
- c. slīpēšanas darbgaldi, kam piemīt kāda no šīm īpašībām:

1. ir visi šie raksturlielumi:

- a. "Vienvirziena pozicionēšanas atkārtojamība", kas vienāda vai mazāka (labāka) par 1,1  $\mu\text{m}$  gar vienu vai vairākām lineārajām asīm; un
- b. ir trīs vai vairāk asis, ko var reizē koordinēt "konturēšanas kontrolei"; vai
2. piecas vai vairākas asis, kuras var vienlaikus koordinēt "konturēšanas kontrolei", ar kādu no šādām īpašībām:

## 2B001 c. 2. (turpinājums)

- a. "Vienvirziena pozicionēšanas atkārtojamība" ir vienāda vai mazāka (labāka) par 1,1  $\mu\text{m}$  pa vienu vai vairākām lineārajām asīm, bet pārvietojuma garums ir mazāks par 1 m;
- b. "Vienvirziena pozicionēšanas atkārtojamība" ir vienāda vai mazāka (labāka) par 1,4  $\mu\text{m}$  pa vienu vai vairākām lineārajām asīm, bet pārvietojuma garums ir vienāds ar vai lielāks par 1 m, bet nepārsniedz 4 m; vai
- c. "Vienvirziena pozicionēšanas atkārtojamība" ir vienāda vai mazāka (labāka) nekā 6,0  $\mu\text{m}$  pa vienu vai vairākām lineārajām asīm, bet pārvietojuma garums ir vienāds ar vai lielāks par 4 m.

Piezīme: Kontroli 2B001.c. pozīcijā neattiecina uz šādām slīpmašīnām:

- a. uz cilindriskām ārējām, iekšējām un kombinētām iekšējām un ārējām slīpmašīnām, kam piemīt visas šīs īpašības:
  1. tās paredzētas tikai cilindrisku virsmu slīpēšanai; un
  2. apstrādājamām detaļām nedz garums, nedz ārējais diametrs nepārsniedz 150 mm;
- b. Darbgaldi, kas speciāli konstruēti kā profilslīpmašīnas, kuriem nav z-ass vai w-ass, bet "vienvirziena pozicionēšanas atkārtojamība" ir mazāka (labāka) nekā 1,1  $\mu\text{m}$ .
- c. uz plakānu virsmu slīpmašīnām.
- d. bezstieples tipa elektriskās izlādes iekārtas (EDM) ar divām vai vairākām rotējošām asīm, ko var reizē koordinēt "konturēšanas kontrolei";
- e. darbgaldi metālu, keramikas vai "kompozītu" materiālu noņemšanai, kuriem ir visas šīs īpašības:
  1. noņem materiālu ar jebkuru šo līdzekli:
    - a. ūdens vai cita šķidrums strūklu, ieskaitot šķidrumus ar abrazīvu materiālu piedevu;
    - b. elektronu kūli; vai
    - c. "lāzera" staru; un
  2. vismaz divas rotējošās asis, kurām ir visas šīs īpašības:
    - a. tās vienlaicīgi var koordinēt "konturēšanas kontrolei"; un
    - b. pozicionēšanas "precizitāte" ir mazāka (labāka) par 0,003 °;
- f. dziļurbumu urbmašīnas un virpošanas iekārtas, kas pārveidotas un pielāgotas dziļurbšanai, ar maksimālo dziļurbšanas jaudu virs 5 m.

2B002 Optiskās apstrādes darbgaldi "ar skaitlisko programmvadību", kas aprīkoti selektīvai materiālu noņemšanai, lai ražotu nesfēriskas optiskas virsmas, un kam piemīt visas šādas īpašības:

- a. formas apstrāde līdz nelidzenumam mazākam (labākam) par 1,0 μm;
- b. apstrāde līdz nelidzenumam mazākam (labākam) par 100 nm (vidējais kvadrātiskais).
- c. četras vai vairākas asis, ko var vienlaicīgi koordinēt "konturēšanas kontroles" vajadzībām; un
- d. tajos izmanto jebkurus šādus procesus:
  1. magnetorheoloģiska apstrāde ('MRF');
  2. elektrorheoloģiska apstrāde ('ERF');
  3. 'apstrāde ar enerģijas daļiņu strūklu';
  4. 'apstrāde ar piepūšamas membrānas instrumentu'; vai
  5. 'apstrāde ar augstspiediena šķidruma strūklu'.

Tehniskas piezīmes:

2B002. pozīcijā:

1. 'MRF' ir materiāla noņemšana, lietojot abrazīvu magnētisku šķidrumu, kura viskozitāti kontrolē ar magnētisku lauku.
2. 'ERF' ir materiāla noņemšana, izmantojot abrazīvu šķidrumu, kura viskozitāti kontrolē ar elektrisku lauku.
3. 'Apstrādē ar enerģijas daļiņu strūklu' lieto reaktīvas atomu plazmas (RAP) vai jonu strūklu, lai selektīvi noņemtu materiālu.
4. 'Apstrādē ar piepūšamas membrānas instrumentu' lieto membrānu zem spiediena, kura tiek deformēta, lai saskartos ar apstrādājamo objektu mazā platībā.
5. 'Apstrādē ar augstspiediena šķidruma strūklu' lieto šķidruma strūklu, lai noņemtu materiālu.

2B003 Darbgaldi "ar skaitlisko programmvadību" vai manuāli darbgaldi un speciāli tām radītas sastāvdaļas, vadības ierīces un piederumi, kas paredzēti rūdītu ( $R_c = 40$  vai lielāks) konisko zobratu, paralēlo asu slīpzobu un dubulto slīpzobu zobratu ar kāpes diametru lielāku par 1 250 mm un virsmas platumu 15 % no diametra un lielāku zobu griešanai, slīpēšanai vai honēšanai ar virsmas apstrādes kvalitāti AGMA 14 vai labāku (ekvivalents ISO 1328 3. klasei).

2B004 Karstas presēšanas "izostatiskās preses", speciāli tām izgatavotas sastāvdaļas un piederumi, kam piemīt visas šīs īpašības:

NB! SK. ARĪ 2B104. UN 2B204. POZĪCIJU.

## 2B004 (turpinājums)

- a. kontrolējama termiskā vide slēgtā dobumā un kameras dobums ar vismaz 406 mm lielu iekšējo diametru; un
- b. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:
  1. maksimālais darba spiediens virs 207 MPa;
  2. kontrolējama termiskā vide, kurā temperatūra pārsniedz 1 773 K (1 500 °C); vai
  3. ir iekārta, kas piesūcina ar ogleņdeņražiem un aizvada gāzveida sadalīšanās produktus, kuri izdalās procesā.

Tehniska piezīme:

Kameras iekšējās dimensijas nosaka tās daļā, kurā sasniedz darba temperatūru un spiedienu, neskaitot armatūru. Šīs dimensijas būs mazākais lielums no spiediena kameras iekšējā diametra vai izolētās termokameras iekšējā diametra, atkarībā no tā, kura kamera atrodas otras iekšpusē.

NB! Speciālās presformas, veidņus un piederumus sk. 1B003., 9B009. pozīcijā, kā arī militāro preču kontroles sarakstos.

## 2B005 Šādas iekārtas, kas speciāli konstruētas neorganisko pārklājumu, oderējumu un virsmas pārveidojumu pārklāšanai, apstrādei un darba procesu kontrolei attiecībā uz neelektroniskiem substrātiem, izmantojot procesus, kas minēti tabulā un saistītajās piezīmēs pēc 2E003.f. pozīcijas, kā arī tām speciāli konstruēti komponenti automātiskai apstrādei, pozicionēšanai, manipulācijai un kontrolei:

- a. iekārtas ķīmiskai pārklāšanai, izmantojot tvaiku (CVD), kam ir visas šīs īpašības:

NB! SK. ARĪ 2B105. POZĪCIJU.

1. to darbības process ir pārveidots, lai veiktu kādu no šiem procesiem:
  - a. impulsu CVD;
  - b. termopārklāšanu, izmantojot vadāmu nukleāciju (CNTD); vai
  - c. plazmas veicinātu vai plazmas ierosinātu CVD; un
2. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:
  - a. dziļa vakuuma (kas ir 0,01 Pa vai mazāks) rotējoši blīvslēgi; vai
  - b. ietver pārklājuma biezuma kontroli *in situ*;
- b. jonu implantācijas ražošanas iekārtas, kurām staru plūsmas strāva ir vismaz 5 mA;
- c. iekārtas fizikālai tvaika pārklāšanai, izmantojot elektronu kūli (EB-PVD), kuras ietver energosistēmas, ir paredzētas jaudai, kas pārsniedz 80 kW, un kurām ir jebkurš no šādiem komponentiem vai īpašībām:

2B005

c. (*turpinājums*)

1. šķidrums tvertnes līmeņa "lāzera" kontroles sistēma, ar ko precīzi regulē kausējamā stieņa padeves ātrumu; vai
2. datorvadāms pārklāšanas ātruma monitors, kura darbības pamatā ir iztvaicētāja strūkļas jonizēto atomu fotoluminiscences parādības izmantošana divu vai vairāku pārklājošo elementu pārklāšanas ātruma regulēšanai,

d. plazmas izsmidzināšanas pārklāšanas ražošanas iekārtas, kam piemīt kāda no šīm īpašībām:

1. darbojas atmosfērā ar pazeminātu regulējamu spiedienu (spiediens vienāds ar 10 kPa vai mazāks, mērot 300 mm virs plazmas izplūdes sprauslas) vakuumkamerā, kuru var vakuumēt līdz 0,01 Pa pirms procesa sākšanas; vai
2. ietver pārklājuma biezuma kontroli *in situ*;

e. izsmidzināšanas iekārtas, kas spēj sasniegt vismaz 0,1 mA/mm<sup>2</sup> lielu strāvas blīvumu, ja pārklāšanas ātrums ir vismaz 15 μm/h;

f. katoda lokizlādes pārklāšanas iekārtas, kuras ietver elektromagnētu sistēmu izlādes loka punkta vadīšanai uz katoda;

g. jonu pārklājumu ražošanas iekārtas, kas spēj *in situ* mērīt jebkuru no šādiem parametriem:

1. substrāta pārklājuma biezumu un pārklāšanas ātrumu; vai
2. optiskās īpašības.

Piezīme: Kontroli 2B005. pozīcijā neattiecinā uz ķīmiskas pārklāšanas, izmantojot tvaiku, katoda lokizlādes vai izsmidzināšanas pārklāšanas, jonu pārklāšanas un jonu implantācijas iekārtām, kas speciāli konstruētas griešanas vai apstrādes darbgaldu instrumentiem.

2B006

Izmēru inspekcijas vai mērīšanas sistēmas, iekārtas un "elektroniski mezgli":

a. koordinātu mēriekārtas (CMM) ar datorvadību vai "ar skaitlisko programmvadību", kurām trīsdimensiju (tilpuma) maksimālā pieļaujamā garuma mērījuma kļūda ( $E_{0,MPE}$ ) jebkurā punktā iekārtas darbības rādiusā (t.i., asu garumā) ir vienāda vai mazāka (labāka) par  $(1,7 + L/1\ 000)$  μm (L ir mērāmais garums milimetros) saskaņā ar ISO standartu 10360-2 (2009);

Tehniska piezīme:

CMM visprecīzākās konfigurācijas  $E_{0,MPE}$ , ko norādījis izgatavotājs (piemēram, labākais no šādiem rādītājiem: mērzonde, irbuļa garums, kustības parametri, vide), un "ar visām iespējamām kompensācijām" salīdzina ar robežvērtību  $1,7 + L/1\ 000$  μm.

NB! SK. ARĪ 2B206. POZĪCIJU.

b. lineāro vai leņķa noviržu mērinstrumenti:

1. 'lineāro noviržu' mērinstrumenti, kam piemīt kāda no šīm īpašībām:

2B006 b. 1. (turpinājums)

Piezīme:

Noviržu mērīšanas "lāzera" interferometrus kontrolē vienīgi 2B006.b.1.c. pozīcijā.

Tehniska piezīme:

2B006.b.1. pozīcijas vajadzībām 'lineārās novirzes' ir izmaiņas attālumā starp mērījumu paraugu un mērāmo objektu.

- a. bezkontakta tipa mērīšanas sistēmas ar "izšķiršanas spēju" vienādu ar 0,2 μm vai ir mazāku (labāku) mērījumu diapazonā līdz 0,2 mm;
- b. lineārās mainīgās diferenciālās transformējošās (LVDT) sistēmas, kam piemīt visas turpmāk minētās īpašības:
  1. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:
    - a. "linearitāte", kas vienāda ar vai mazāka (labāka) par 0,1 %, mērot no 0 līdz 'pilnam darbības diapazonam' LVDT sistēmām ar 'pilnu darbības diapazonu' līdz ± 5 mm (ieskaitot); vai
    - b. "linearitāte", kas vienāda ar vai mazāka (labāka) par 0,1 %, mērot no 0 līdz 5 mm LVDT sistēmām ar 'pilnu darbības diapazonu' virs ± 5 mm; un
  2. dreifs vienāds vai ir mazāks (labāks) par 0,1 % dienā standarta testēšanas telpas temperatūrā ± 1 K;

Tehniska piezīme:

2B006.b.1.b. pozīcijā 'pilns darbības diapazons' ir puse no LVDT kopējās iespējamās lineārās novirzes. Piemēram, LVDT ar 'pilnu darbības diapazonu' līdz ± 5 mm ieskaitot var izmērīt kopējo iespējamo lineāro novirzi 10 mm.

- c. mērīšanas sistēmas, kam piemīt visas šīs īpašības:
  1. tajās ietilpst "lāzers"; un
  2. var vismaz 12 stundas 20 ± 1 °C temperatūrā uzturēt visus šos parametrus:
    - a. "izšķirtspēja", kas visā mērījumu diapazonā ir 0,1 μm vai mazāka (labāka); un
    - b. ņemot vērā gaisa refrakcijas koeficientu, spēj sasniegt "mērījuma nenoteiktību", kas vienāda ar vai mazāka (labāka) par  $(0,2 + L/2000)$  μm (kur L ir mērāmais garums, mm) jebkurā mērīšanas diapazona punktā; vai
- d. tie ir "elektroniski mezgli", kas speciāli izstrādāti, lai nodrošinātu atgriezenisko saiti 2B006.b.1.c. pozīcijā minētajās sistēmās;

Piezīme: Kontrolē 2B006.b.1. pozīcijā neattiecinā uz interferometru sistēmām ar automatisku vadības sistēmu, kurām atgriezeniskās saites metodes nav paredzētas, un kurās ir "lāzers" metālgriešanas darbgaldu virzes kustības kļūdu mērīšanai, izmēru inspekcijas mašīnas vai līdzīgas iekārtas.

2B006 b. (turpinājums)

2. leņķiskās nobīdes mērinstrumenti, kam leņķiskās pozīcijas "precizitāte" ir vienāda ar  $0,00025^\circ$  vai mazāka (labāka);

Piezīme: Kontroli 2B006.b.2. pozīcijā neattiecina uz tādiem optiskiem instrumentiem kā autokolimatori, kuros izmanto paralēlu staru kūli (piem., lāzera staru kūli), lai atklātu spoguļu leņķisko nobīdi.

- c. iekārtas virsmas nelīdzenuma (tostarp virsmas defektu) mērīšanai, mērot optisko izkliedi ar jutību 0,5 nm vai mazāku (labāku).

Piezīme: 2B006. pozīcija ietver darbgaldus, izņemot tos, kas minēti 2B001. pozīcijā, kurus var izmantot kā mērīšanas mašīnas, ja tie atbilst kritērijiem, kas noteikti mērīšanas mašīnas funkcijām, vai tos pārsniedz.

2B007 "Roboti", kam piemīt jebkura no šīm īpašībām, un tiem speciāli konstruētas vadības ierīces un "manipulācijas orgāni":

NB! SK. ARĪ 2B207. POZĪCIJU.

- a. spējīgi reālā laikā apstrādāt pilnu trīsdimensiju attēlu vai dot pilnu trīsdimensiju 'ainas analīzi', lai ģenerētu vai pārveidotu "programmas" vai ciparu programmas datus;

Tehniska piezīme:

Ainas analīze neietver trešās dimensijas aproksimāciju, skatoties no noteikta leņķa, vai ierobežotu pelēkās krāsas gradācijas interpretāciju dziļuma vai tekstūras noteikšanai, kas vajadzīga uzdevuma veikšanai ( $2\ 1/2\ D$ ).

- b. speciāli konstruēti atbilstīgi valsts drošības standartiem, ko piemēro sprādzienbīstamas municijas videi;

Piezīme: Kontroli 2B007.b. pozīcijā neattiecina uz "robotiem", kas speciāli konstruēti krāsas izsmidzināšanas kabīnēm.

- c. speciāli konstruēti vai paredzēti kā izturīgi pret radiāciju, kas var izturēt kopējo apstarojuma dozu virs  $5 \times 10^3$  Gy (silīcijs) bez eksploatācijas īpašību samazināšanās; vai

Tehniska piezīme:

Termins Gy (silīcijs) nozīmē enerģiju džoulos uz kilogramu, ko absorbē jonizējošam starojumam pakļauts neekranēts silīcija paraugs.

- d. speciāli konstruēti darbam augstumā virs 30 000 metriem.

2B008 Šādi mezgli vai vienības, kas speciāli konstruēti darbgaldiem, vai dimensiju pārbaucēju vai mērīšanas sistēmas un iekārtas:

- a. lineārās pozicionēšanas atgriezeniskās saites ierīces, kuru kopējā "precizitāte" ir mazāka (labāka) par  $(800 + (600 \times L/1\ 000))$  nm (kur L ir faktiskais garums, mm);

NB! Attiecībā uz "lāzeru" sistēmām sk. arī piezīmi pie 2B006.b.1.c. un 2B006.b.1.d. pozīcijas.

2B008 (turpinājums)

b. to pozicionēšanas precizitāte ir mazāka (labāka) par 0,00025 °;

NB! Attiecībā uz "lāzeru" sistēmām sk. arī piezīmi pie 2B006.b.2. pozīcijas.

Piezīme: 2B008.a. un 2B008.b. pozīcijā kontrolierīces, kas paredzētas lineārās pozicionēšanas atgriezeniskās saites nodrošināšanai, piemēram, induktīvā tipa ierīces, graduētas skalas, infrasarkanā staru vai "lāzeru" sistēmas.

c. "salikti rotējošie galdi" un "noliecamās vārpstas", ar ko saskaņā ar ražotāja specifikāciju var apstrādes darbgaldus uzlabot vismaz līdz 2B sadaļā minētajam līmenim.

2B009 Vērpes formēšanas un plūsmas formēšanas mašīnas, ko saskaņā ar ražotāja tehniskajām specifikācijām var apgādāt ar "ciparu vadības" iekārtām vai datorvadību un kurām ir viss turpmāk minētais:

NB! SK. ARĪ 2B109. UN 2B209. POZĪCIJU.

a. ir trīs vai vairāk asis, ko var reizē koordinēt "konturēšanas kontrolei"; un

b. valču spēks lielāks par 60 kN.

Tehniska piezīme:

Piemērojot 2B009. pozīciju, mašīnas, kurās kombinēta vērpes formēšana un plūsmas formēšana, uzskata par plūsmas formēšanas mašīnām.

2B104 "Izostatiskās preses", izņemot 2B004. pozīcijā minētās, kam ir visi šie raksturlielumi:

NB! SK. ARĪ 2B204. POZĪCIJU.

a. maksimālais darba spiediens ir 69 MPa vai lielāks;

b. paredzētas tam, lai varētu sasniegt un uzturēt kontrolētu, vismaz 873 K (600 °C) augstu vides temperatūru; un

c. presēšanas kameras dobuma iekšējais diametrs ir 254 mm vai lielāks.

2B105 Krāsnis ķīmiskai pārklāšanai, izmantojot tvaiku (CVD), izņemot 2B005.a. pozīcijā minētās, kas speciāli konstruētas vai pārveidotas oglekļa un oglekļa kompozītu blīvēšanai.

2B109 Plūsmas formēšanas mašīnas, izņemot 2B009. pozīcijā minētās, un speciāli tām izgatavotas sastāvdaļas:

NB! SK. ARĪ 2B209. POZĪCIJU.

a. plūsmas formēšanas mašīnas, kam piemīt visas turpmāk minētās īpašības:

1. saskaņā ar ražotāja tehnisko specifikāciju var tikt aprīkotas ar "ciparu vadības" iekārtām vai datorkontroli, arī tad, ja tās nav aprīkotas ar minētajām iekārtām; un

2B109 a. (turpinājums)

2. ar vairāk nekā divām asīm, ko var vienlaikus koordinēt "konturēšanas kontrolei";

b. 2B009. vai 2B109.a. pozīcijā minētajām plūsmas formēšanas mašīnām speciāli izgatavotas sastāvdaļas.

*Piezīme:* Kontroli 2B109. pozīcijā neattiecinā uz mašīnām, ko nevar izmantot 9A005., 9A007.a. vai 9A105.a. pozīcijā minēto vilces iekārtu vai sastāvdaļu (piemēram, motoru korpusu) ražošanai.

Tehniska piezīme:

Mašīnas, kurās kombinēta vērpes formēšana un plūsmas formēšana, 2B109. pozīcijā uzskata par plūsmas formēšanas mašīnām.

2B116 Vibrācijas testu sistēmas, iekārtas un to komponenti:

a. vibrācijas testu sistēmas, kuras izmanto atgriezeniskās saites vai noslēgtā kontūra metodes un kurās iekļautas digitālas vadāmierīces, kas spēj likt sistēmai vibrēt ar paātrinājumu, kurš vienāds ar 10 g (vid. kvadrātiskais) vai lielāks diapazonā no 20 Hz un 2 kHz, vienlaikus attīstot spēku, kas vienāds ar 50 kN vai lielāks par to, mērot uz 'testēšanas galda';

b. ciparu vadības bloki kombinācijā ar speciāli izstrādātu programmatūru vibrācijas testiem 'reālā laika kontroles frekvenču diapazonā', kas lielāks par 5 kHz, izmantošanai 2B116.a. pozīcijā minētajās vibrācijas testu sistēmās;

Tehniska piezīme:

2B116.b. pozīcijā 'reālā laika kontroles frekvenču diapazonā' ir maksimālais ātrums, kādā vadības bloks var veikt pilnīgu datu paraugu ņemšanas to apstrādes un kontrolsignālu nosūtīšanas ciklus.

c. vibrodzinekļi (vibrobloki) ar pastiprinātājiem vai bez tiem, kas spēj attīstīt spēku, kurš vienāds ar 50 kN vai lielāks par to, mērot uz 'testēšanas galda', lietojumam 2B116.a. pozīcijā minētajās vibrācijas testu sistēmās;

d. pārbaudāmās detaļas balsta konstrukcijas un elektroniskās ierīces vairāku vibrobloku savienošanai kompleksā vibrosistēmā, kas var radīt summāro spēku, kurš vienāds ar 50 kN vai lielāks par to, mērot uz 'testēšanas galda', lietojumam 2B116.a. pozīcijā minētajās vibrācijas testu sistēmās.

Tehniska piezīme:

2B116. pozīcijā minētais 'testēšanas galds' ir plakana virsma bez nostiprināšanas palīgierīcēm un citām palīgierīcēm.

2B117 Iekārtu un procesu kontroles ierīces, izņemot 2B004., 2B005.a., 2B104. vai 2B105. pozīcijā minētās, kas izveidotas vai pielāgotas raķešu sprauslu vai atgriešanās moduļu priekšgalu konstrukcijas kompozītmateriālu blīvēšanai un pirolīzei.

2B119 Balansēšanas mašīnas un ar tām saistītās iekārtas:

NB! SK. ARĪ 2B219. POZĪCIJU.

a. balansēšanas mašīnas, kam piemīt visas šīs īpašības:

1. nevar balansēt rotorus/mezglus, kuru masa ir lielāka par 3 kg;

2B119 a. (turpinājums)

2. spēj balansēt rotorus/mezglus, kuru griešanās ātrums pārsniedz 12 500 apgr./min.;
3. var koriģēt disbalansu divās vai vairākās plaknēs; un
4. var balansēt līdz paliekošajam īpatnējam disbalansam 0,2 g mm uz 1 kg rotora masas;

Piezīme: Kontroli 2B119.a. pozīcijā neattiecinā uz balansēšanas mašīnām, kas konstruētas vai pārveidotas izmantojumam zobārstniecības vai citās medicīniskās iekārtās.

b. indikatoru galviņas, kas konstruētas vai pārveidotas lietošanai 2B119.a. pozīcijā minētajās mašīnās.

Tehniska piezīme:

Indikatoru galviņas dažkārt dēvē par balansēšanas instrumentiem.

2B120 Kustību imitatori vai rotējošie galdi, kam piemīt visas šīs īpašības:

- a. ir divas vai vairākas asis;
- b. ir konstruēti vai pielāgoti, lai iekļautu slīdkontaktu gredzenus vai integrētas bezkontakta ierīces, kas var pārraidīt elektrību vai signālinformāciju, vai abus; un
- c. ir jebkura šāda īpašība:
  1. katrai asij ir visas šīs īpašības:
    - a. spēj attīstīt leņķisko ātrumu 400 grādi/s vai lielāku vai 30 grādi/s un mazāku; un
    - b. kustības ātruma izšķirtspēja līdzinās 6 grādiem/s vai mazāk, un precizitāte ir vienāda vai mazāka par 0,6 grādiem/s;
  2. ātruma nestabilitāte ir vienāda ar vai labāka (mazāka) par 0,05 % vidēji uz 10 grādiem vai vairāk; vai vai
  3. pozicionēšanas "precizitāte" ir 5 loka sekundes vai mazāka (labāka).

1. piezīme: Kontroli 2B120. pozīcijā neattiecinā uz rotējošiem galdiem, kas paredzēti vai pielāgoti izmantojumam darbgaldos vai medicīnas iekārtās. Attiecībā uz darbgaldiem paredzēto rotējošo galdu kontroli sk. 2B008. pozīciju.

2. piezīme Uz 2B120. pozīcijā minētajiem kustību imitatoriem vai rotējošiem galdiem attiecas kontrole, neatkarīgi no tā, vai eksporta laikā ir iemontēti slīdkontaktu gredzeni vai bezkontakta ierīces.

2B121 Pozicionēšanas galdi (iekārtas, ko var precīzi pozicionēt pa jebkuru asi), izņemot 2B120. pozīcijā minētos, un kam piemīt visas šīs īpašības:

- a. ir divas vai vairākas asis; un

2B121 (turpinājums)

b. pozicionēšanas "precizitāte" ir 5 loka sekundes vai mazāka (labāka).

Piezīme: Kontroli 2B121. pozīcijā neattiecinā uz rotējošajiem galdiem, kas paredzēti vai pielāgoti izmantojumam darbgaldos vai medicīnas iekārtās. Attiecībā uz darbgaldiem paredzēto rotējošo galdu kontroli sk. 2B008. pozīciju.

2B122 Centrifūgas, kurās var sasniegt paātrinājumu virs 100 g un kuras ir konstruētas var pārveidotas, lai iemontētu slīdkontaktu gredzenus vai integrētas bezkontakta ierīces, kas var pārraidīt elektrību vai signālinformāciju, vai abus.

Piezīme: Uz 2B122. pozīcijā minētajām centrifūgām kontroli attiecina neatkarīgi no tā, vai eksporta laikā ir iemontēti slīdkontaktu gredzeni vai integrētas bezkontakta ierīces.

2B201 Darbgaldi un jebkāds to apvienojums, izņemot 2B001. pozīcijā minētos, metālu, keramikas vai "kompozītu" noņemšanai vai griešanai, kuriem saskaņā ar ražotāja tehniskajām specifikācijām var pierīkot elektroniskas ierīces vienlaicīgi "konturēšanas kontrolei" divās vai vairākās asīs:

Tehniska piezīme:

Katra darbgalda modeļa testēšanā var izmantot deklarēto 'pozicionēšanas precizitātes' līmeni, kas saskaņā ar šādām procedūrām konstatēta no mērījumiem, kas veikti saskaņā ar ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> vai ekvivalentu valsts standartu, ja par to ir tikušas informētas valsts iestādes, kuras ir piekritušas tā izmantošanai (atsevišķu darbgaldu testēšanas vietā). 'Deklarētās' pozicionēšanas precizitātes konstatēšana:

a. izvēlas piecus novērtējamā modeļa darbgaldus;

b. saskaņā ar ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> izmēra lineāro asu precizitāti;

c. Katrai iekārtai konstatē katras ass precizitātes vērtības (A). Precizitātes vērtības aprēķināšanas metode ir izklāstīta ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> 1. standartā;

d. konstatē katras ass vidējo precizitātes vērtību. Šī vidējā vērtība ir modeļa katras ass deklarētā 'pozicionēšanas precizitāte' ( $\hat{A}x-\hat{A}y...$ );

e. tā kā 2B201. pozīcijā ir norāde uz visām lineārajām asīm, deklarēto 'pozicionēšanas precizitātes' vērtību skaits ir vienāds ar lineāro asu skaitu;

f. ja darbgalda, uz kuru neattiecinā kontroli 2B201.a., 2B201.b. vai 2B201.c. pozīcijā, kādas ass 'deklarētā pozicionēšanas precizitāte' ir 6  $\mu$ m vai labāka (mazāka) slīpmašīnām un 8  $\mu$ m vai labāka (mazāka) frēzēm un virpām, abos gadījumos saskaņā ar ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup>, tad izgatavotājam ik pēc astoņpadsmit mēnešiem ir atkārtoti jāapstiprina precizitātes līmenis.

a. frēzēšanas darbgaldi, kam piemīt kāda no šīm īpašībām:

1. pozicionēšanas precizitāte "ar visām iespējamām kompensācijām", kas noteikta saskaņā ar ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> vai ekvivalentu valsts standartu, ir vismaz 6  $\mu$ m pa jebkuru lineāro asi;

2. ir divas vai vairākas rotējošas asis konturēšanai; vai

<sup>(1)</sup> Ražotājam, kas pozicionēšanas precizitāti aprēķina saskaņā ar ISO 230/2 (1997) vai (2006), par to ir jākonsultējas ar tās dalībvalsts kompetentajām iestādēm, kurā tas veic uzņēmējdarbību.

2B201 f. a. (turpinājums)

3. ir piecas vai vairākas asis, kuras var reizē koordinēt "konturēšanas kontrolei";

Piezīme: Kontroli 2B201.a. pozīcijā neattiecina uz frēzmašīnām, kam ir šādas īpašības:

a. gājiens pa X-asi ir lielāks par 2 m; un

b. kopējā pozicionēšanas precizitāte uz x-ass pārsniedz (sliktāka par) 30 μm.

b. slīpēšanas darbgaldi, kam piemīt kāda no šīm īpašībām:

1. 'pozicionēšanas precizitāte' "ar visām iespējamām kompensācijām" ir vienāda vai mazāka (labāka) par 4 μm, kas noteikta saskaņā ar ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> vai ekvivalentu valsts standartu, pa jebkuru lineāro asi;

2. ir divas vai vairākas rotējošas asis konturēšanai; vai

3. ir piecas vai vairākas asis, kuras var reizē koordinēt "konturēšanas kontrolei";

Piezīme: Kontroli 2B201.b. pozīcijā neattiecina uz šādām slīpmašīnām:

a. cilindriskās ārējas, iekšējas un kombinētas iekšējas un ārējas slīpmašīnas, kam piemīt visas turpmākās īpašības:

1. apstrādājamām detaļām nedz garums, nedz ārējais diametrs nepārsniedz 150 mm. un

2. ir tikai x, z un c asis;

b. profilslīpmašīna bez z ass vai w ass, kuras vispārējā 'pozicionēšanas precizitāte' ir mazāka (labāka) par 4 μm saskaņā ar ISO 230/2 (1988) vai ekvivalentiem valsts standartiem.

c. virpošanas darbgaldi ar 'pozicionēšanas precizitāti' ar "visām iespējamām kompensācijām" labāku (mazāku) nekā 6 μm, kas noteikta saskaņā ar ISO 230/2 (1988), kā arī jebkāda lineārā ass (vispārējā pozicionēšana) darbgaldiem, kas spēj apstrādāt diametru, kas lielāks par 35 mm;

Piezīme: Kontroli saskaņā ar 2B201.c. pozīciju neattiecina uz stieņu darbgaldiem (Swissturn), kas apstrādā tikai stieņu padevi, ja stieņa maksimālais diametrs nepārsniedz 42 mm un ja nav iespējams uzstādīt spīlpatronas. Darbgaldiem var būt urbšanas un frēzēšanas iespējas detaļu apstrādei ar diametru zem 42 mm.

1. piezīme: Kontroli 2B201. pozīcijā neattiecina uz speciāliem darbgaldiem, ko izmanto tikai jebkuru šādu detaļu izgatavošanai:

a. zobratiem;

b. kloķvārpstas vai sadales vārpstas;

c. instrumenti vai griežņi;

<sup>(1)</sup> Ražotājam, kas pozicionēšanas precizitāti aprēķina saskaņā ar ISO 230/2 (1997) vai (2006), par to ir jākonsultējas ar tās dalībvalsts kompetentajām iestādēm, kurā tas veic uzņēmējdarbību.

2B201 Piezīme 1 (turpinājums)

d. ekstrūzijas gliemeži.

2. piezīme Darbgalds ar vismaz divām no trim – izvirkšanas, frēzēšanas vai slīpēšanas – iespējām (piemēram, izvirkšanas mašīna ar frēzēšanas iespējām) ir jānovērtē attiecībā pret katru piemērojamo pozīciju, proti, 2B001.a., b. vai c.

2B204 "Izostatiskās preses", izņemot 2B004. vai 2B104. pozīcijā minētās, un ar tām saistītās iekārtas:

a. "izostatiskās preses", kam ir abi šie raksturlielumi:

1. var sasniegt maksimālo darba spiedienu 69 MPa vai lielāku; un

2. kameras dobuma iekšējais diametrs pārsniedz 152 mm;

b. 2B204.a. pozīcijā minētajām "izostatiskajām presēm" speciāli paredzētas presformas, liešanas formas un kontroles ierīces.

Tehniska piezīme:

2B204. pozīcijā kameras iekšējās dimensijas nosaka tās daļā, kurā sasniedz darba temperatūru un spiedienu, neskaitot armatūru. Šīs dimensijas būs mazākais lielums no spiediena kameras iekšējā diametra vai izolētās termokameras iekšējā diametra, atkarībā no tā, kura kamera atrodas otras iekšpusē.

2B206 Šādas izmēru pārbaudes iekārtas, instrumenti vai sistēmas, kas nav minētas 2B006. pozīcijā:

a. koordinātu mērīšanas darbgaldi (CMM) ar skaitlisko programmvadību vai digitālu vadāmieri, kam ir kāds no šiem raksturlielumiem:

1. ir tikai divas assis un maksimāli pieļaujamā garuma mērījuma kļūda pa jebkuru asi (viendimensijas), kas apzīmēta ar jebkuru  $E_{0x,MPE}$ ,  $E_{0y,MPE}$  vai  $E_{0z,MPE}$  kombināciju, ir vienāda ar vai mazāka (labāka) par  $(1,25 + L/1\ 000)$   $\mu\text{m}$  (kur L ir mērītais garums, mm) jebkurā darbgalda darbības diapazona punktā (proti, ass garumā) atbilstīgi ISO 10360-2(2009); vai

2. ir trīs vai vairāk assis un trīsdimensiju (tilpuma) maksimāli pieļaujamā garuma mērījuma kļūda ( $E_{0,MPE}$ ) ir vienāda ar vai mazāka (labāka) par  $(1,7 + L/800)$   $\mu\text{m}$  (kur L ir mērītais garums, mm) jebkurā darbgalda darbības diapazona punktā (proti, ass garumā) atbilstīgi ISO 10360-2(2009);

Tehniska piezīme:

CMM visprecīzākās konfigurācijas  $E_{0,MPE}$ , ko saskaņā ar ISO 10360-2(2009) norādījis izgatavotājs (piemēram, labākais šādiem rādītājiem: mērzonde, irbuļa garums, kustības parametri, vide), un "ar visām iespējamām kompensācijām" salīdzina ar  $1,7 + L/800$   $\mu\text{m}$  robežvērtību.

b. sistēmas vienlaicīgai lineārai un leņķiskai pusložu inspekcijai, kurām piemīt abi šie raksturlielumi:

1. "mērījuma nenoteiktība" pa jebkuru lineāru asi ir vienāda ar vai mazāka (labāka) par 3,5  $\mu\text{m}$  uz 5 mm; un

2B206 b. (turpinājums)

2. "leņķiskās pozīcijas novirze" ir vienāda ar vai mazāka par 0,02 °.

1. piezīme: *Metālgriešanas darbgaldi, kurus var izmantot kā mērīšanas mašīnas, pakļauti kontrolei, ja tie atbilst kritērijiem, kas noteikti darbgalda instrumenta funkcijām vai mērīšanas mašīnas funkcijām, vai tos pārsniedz.*

2. piezīme *Uz 2B006. pozīcijā minētajām mašīnām attiecina kontroli, ja kāds no to darba parametriem pārsniedz kontroles robežu.*

Tehniskas piezīmes:

Visi 2B206. pozīcijā minētie mērlielumi ir uzskatāmi par aptuveni – plus/mīnus, t.i., tas nav pilnīgs diapazons.

2B207 "Roboti", "manipulācijas orgāni" un kontrolierīces, izņemot 2B007. pozīcijā minētās:

a. "roboti" vai "manipulācijas orgāni", kas speciāli konstruēti, lai atbilstu attiecīgo valstu drošības standartiem, kurus piemēro, darbojoties ar spēcīgām sprāgstvielām (piemēram, lai atbilstu elektrodrošības prasībām attiecībā uz spēcīgām sprāgstvielām);

b. visiem 2B207.a. pozīcijā minētajiem "robotiem" vai "manipulācijas orgānam" speciāli paredzētās kontroles ierīces.

2B209 Plūsmas formēšanas mašīnas, vērpes formēšanas mašīnas, kas spēj veikt plūsmas formēšanas funkcijas, izņemot 2B009. vai 2B109. pozīcijā minētās, un formas:

a. mašīnas ar abām šīm īpašībām:

1. ar trim vai vairākiem (aktīviem vai pasīviem) rullīšiem; un

2. saskaņā ar ražotāja dotiem parametriem var tikt aprīkotas ar "ciparu vadību" vai datorkontroli;

b. rotoru veidošanas formas, ar kurām paredzēts izgatavot cilindriskus rotorus, kuru iekšējais diametrs ir lielāks par 75 mm, bet nepārsniedz 400 mm.

Piezīme: *2B209.a. pozīcijā ietvertas mašīnas, kam ir tikai viens metāla deformācijai paredzēts rullītis un divi papildu rullīši formas atbalstam, kuri tieši nepiedalās deformācijas procesā.*

2B219 Centrifugālās daudzplakņu balansēšanas mašīnas, stacionāras vai portatīvas, horizontālas vai vertikālas:

a. centrifugālās balansēšanas mašīnas, kuras paredzētas 600 mm garu vai garāku elastīgo rotoru balansēšanai un kurām ir visi šie parametri:

1. šarnīra vai vārpstas diametrs ir 75 mm vai lielāks;

2. spēja balansēt masu no 0,9 kg līdz 23 kg; un

3. spēj sasniegt balansēšanas ātrumu virs 5 000 apgriezieniem minūtē;

2B219 (turpinājums)

b. centrifugālās balansēšanas mašīnas, kuras paredzētas tukšu cilindrisku rotoru komponentu balansēšanai un kurām ir visi šie parametri:

1. vārpstas diametrs ir lielāks par 75 mm;
2. spēja balansēt masu no 0,9 kg līdz 23 kg;
3. atlikuma disbalanss ir  $0,01 \text{ kg} \times \text{mm/kg}$  uz vienu pakāpi vai mazāks; un
4. siksnas tipa piedziņa.

2B225 Manipulatori ar tālvadību, ko izmanto radioķīmiskai atdalīšanai vai karstajās kamerās un kam ir kāds no šiem raksturlielumiem:

- a. nodrošina vadību caur vismaz 0,6 m biezai karstās kameras sienai (operācijām caur sienu); vai
- b. spēj sniegties pāri par 0,6 m biezas sienas augšējai malai (operācijām pāri sienai).

Tehniska piezīme:

Tālvadības manipulatori nodrošina operatora (cilvēka) darbību nosūtīšanu uz attālumā esošu izpildmehānismu un termināļa palīgierīcēm. Tie var darboties pēc vedēja-sekotāja principa vai darboties ar vadības sviru vai tastatūru.

2B226 Kontrolētas atmosfēras (vakuuma vai inertas gāzes) indukcijas krāsnis un to barošanas iekārtas:

N.B. SK. ARĪ 3B.

a. krāsnis ar visiem šiem parametriem:

1. var darboties temperatūrā virs 1 123 K (850 °C);
2. indukcijas spoļu diametrs ir 600 mm vai mazāks; un
3. paredzētas 5 kW vai lielākai ieejas jaudai;

b. barošanas iekārtas ar nominālo izejas jaudu 5 kW vai lielāku, kas speciāli paredzēta 2B226.a. pozīcijā minētajām krāsnīm.

Piezīme: Kontroli 2B226.a. pozīcijā neattiecinā uz krāsnīm, kas paredzētas pusvadītāju substrātu apstrādei.

2B227 Vakuuma krāsnis vai citas kontrolētas atmosfēras kausējamās un lejamās metalurģijas krāsnis un ar tām saistītās iekārtas:

a. elektriskā loka pārkausēšanas un liešanas krāsnis ar abiem šiem parametriem:

- 2B227 a. (turpinājums)
1. izlietojamo elektrodu tilpums ir 1 000–20 000 cm<sup>3</sup>; un
  2. var darboties kušanas temperatūrā virs 1 973 K (1 700 °C);
- b. elektronstaru kausēšanas vai plazmas izsmidzināšanas krāsnis ar abiem šiem parametriem:
1. 50 kW un lielāku jaudu; un
  2. var darboties kušanas temperatūrā virs 1 473 K (1 200 °C);
- c. datorizētas vadības un novērošanas sistēmas, kas speciāli konfigurētas jebkurām 2B227.a. vai b. pozīcijā minētajām krāsnīm.
- 2B228 Rotoru izgatavošanas un montāžas iekārtas, rotoru iztaisnošanas iekārtas un silfona formēšanas serdeņi un presformas:
- a. rotoru montāžas iekārtas gāzu centrifūgu rotoru cauruļu sekciju, lāpstiņu un galvu montāžai;
- Piezīme: 2B228.a. pozīcija ietver arī precīzijas serdeņus, skavas un sarukuma kompensācijas ierīces.
- b. rotora iztaisnošanas iekārtas gāzu centrifūgas rotora cauruļu sekciju salāgošanai ar centrifūgas kopējo asi;
- Tehniska piezīme:  
2B228.b. pozīcijā ietvertās iekārtas parasti sastāv no precīzās mērīšanas taustiem, kuras saistītas ar datoru, kas kontrolē, piemēram, pneimatisko zveltnu darbību, kurus lieto rotora cauruļu sekciju iztaisnošanai.
- c. veidņi un serdeņi vienas konvolūcijas silfona izgatavošanai.
- Tehniska piezīme:  
2B228.c. pozīcijā ietverts silfons, kam ir visi šie raksturlielumi:
1. iekšējais diametrs ir no 75 līdz 400 mm;
  2. garums ir 12,7 mm vai lielāks;
  3. vienas konvolūcijas dziļums ir lielāks par 2 mm; un
  4. izgatavots no augstas stiprības alumīnija sakausējumiem, martensīta tērauda vai augstas stiprības "šķiedrveida vai pavedienveida materiāliem".

2B230 Visu veidu 'spiediena devēji' absolūtā spiediena mērīšanai, kam ir visas turpmāk minētās īpašības:

- a. spiediena sensori, kas izgatavoti no vai aizsargāti ar alumīniju, alumīnija sakausējumu, alumīnija oksīdu (alumīnija oksīdu vai safīru) niķeli, niķeļa sakausējumu, kurā niķeļa īpatsvar pārsniedz 60 % no masas, vai perfluorogļūdeņražu polimēriem;
- b. blīvslēgi, ja tādi ir, kas ir būtiski spiediena sensora noslēgšanai, atrodas tiešā saskarē ar procesa saskarni un ir izgatavoti no vai aizsargāti ar alumīniju, alumīnija sakausējumu, alumīnija oksīdu (alumīnija oksīdu vai safīru) niķeli, niķeļa sakausējumu, kurā niķeļa īpatsvar pārsniedz 60 % no masas, vai perfluorogļūdeņražu polimēriem; un
- c. ir jebkura no šādām īpašībām:
  1. pilna skala ir mazāka par 13 kPa un 'precizitāte' ir labāka par  $\pm 1\%$  no pilnas skalas; vai
  2. pilna skala ir 13 kPa vai vairāk un 'precizitāte' ir labāka par  $\pm 130$  Pa, mērot 13 kPa apstākļos.

Tehniskas piezīmes:

1. 2B230. pozīcijā 'spiediena devējs' ir ierīce, kas pārvērš spiediena mērījumu signālā.
2. 2B230. pozīcijā 'precizitāte' ietver nelinearitāti, histerēzi un atkārtojamību pie normālas apkārtējās vides temperatūras.

2B231 Vakuumsūkņi, kam ir visi šie raksturlielumi:

- a. iesūkšanas īscaurules diametrs ir 380 mm vai lielāks;
- b. sūkņēšanas ātrums ir vismaz  $15 \text{ m}^3/\text{s}$ ; un
- c. var radīt galīgo vakuumu labāku par 13 mPa.

Tehniskas piezīmes:

1. Sūkņa ražību mērīšanas punktā nosaka, izmantojot gāzveida slāpekli vai gaisu.
2. Galīgais vakuums tiek noteikts pie sūkņa ieejas ar noslēgtu ieeju.

2B232 Ātrdarbīgu lielgabalu sistēmas (propelentu, gāzes, indukcijas, elektromagnētiskā, elektrotermālā tipa un citas modernas sistēmas), kas var nodrošināt vismaz 1,5 km/s lielu šāviņa paātrinājumu.

NB! SK. ARĪ MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS.

2B233 Spirālveida kompresori ar silfona noblīvējumu un spirālveida vakuumsūkņi ar silfona noblīvējumu, kam ir visas turpmāk minētās īpašības:

NB! SK. ARĪ 2B350.i. POZĪCIJU.

- a. var sasniegt maksimālo ieejas plūsmu, kas ir vismaz  $50 \text{ m}^3/\text{h}$ ;
- b. var darboties ar spiediena attiecību 2:1 vai lielāku; un

## 2B233 (turpinājums)

c. visas virsmas, kas tieši saskaras ar procesa gāzi, ir izgatavotas no jebkura turpmāk minētā materiāla:

1. alumīnijs vai alumīnija sakausējums;
2. alumīnija oksīds;
3. nerūsējošais tērauds;
4. niķelis vai niķeļa sakausējums;
5. fosfora bronza; vai
6. fluoru saturoši polimēri.

## 2B350 Ķīmisko vielu ražošanas aprīkojums, iekārtas un to sastāvdaļas:

a. reakcijas trauki vai reaktori ar vai bez maisītājiem ar kopējo iekšējo (ģeometrisko) tilpumu lielāku par  $0,1 \text{ m}^3$  (100 litri), bet mazāku par  $20 \text{ m}^3$  (20 000 l), kuriem visas virsmas, kas tieši saskaras ar apstrādājamām vai tajos esošajām ķīmiskajām vielām, ir izgatavotas no jebkura šāda materiāla:

1. 'sakausējumi', kuros ir vairāk par 25 % niķeļa un 20 % hroma;
2. fluoru saturoši polimēri (polimēri vai elastomēru materiāli ar fluora saturu virs 35 % no masas);
3. stikls (arī stiklveida un emaljas pārklājums vai stikla oderējums);
4. niķelis vai 'sakausējumi', kuros ir vairāk par 40 % niķeļa;
5. tantals vai tantala 'sakausējumi';
6. titāns vai titāna 'sakausējumi';
7. cirkonijs vai cirkonija 'sakausējumi'; vai
8. niobijs (kolumbijs) vai niobija 'sakausējumi';

b. maisītāji, kas paredzēti vai pārveidoti izmantošanai 2B350.a. pozīcijā minētajos reakcijas traukos vai reaktoros un tādiem maisītājiem paredzēti lāpstņirāti, lāpstiņas vai vārpstas, ja visas maisītāja virsmas, kas tieši saskaras ar apstrādājamām vai reaktorā esošajām ķīmiskajām vielām, ir izgatavotas no jebkura šāda materiāla:

1. 'sakausējumi', kuros ir vairāk par 25 % niķeļa un 20 % hroma;
2. fluoru saturoši polimēri (polimēri vai elastomēru materiāli, kuros fluora īpatsvars pārsniedz 35 % no masas);

2B350

b. (*turpinājums*)

3. stikla (arī stiklveida un emaljas pārklājumi vai stikla oderējums);
4. niķelis vai 'sakausējumi', kuros ir vairāk par 40 % niķeļa;
5. tantals vai tantala 'sakausējumi';
6. titāns vai titāna 'sakausējumi';
7. irkonija vai cirkonija 'sakausējumi'; vai
8. niobijs (kolumbijs) vai niobija 'sakausējumi';

c. glabāšanas tvertnes, konteineri vai savācēji ar kopējo iekšējo (ģeometrisko) tilpumu lielāku par 0,1 m<sup>3</sup> (100 litri), kuriem visas virsmas, kuras tieši saskaras ar apstrādājamajām vai tajos esošajām ķīmiskajām vielām, ir izgatavotas no jebkura šāda materiāla:

1. 'sakausējumi', kuros ir vairāk par 25 % niķeļa un 20 % hroma;
2. fluoru saturoši polimēri (polimēri vai elastomēru materiāli ar fluora saturu virs 35 % no masas);
3. stikla (arī stiklveida un emaljas pārklājumi vai stikla oderējums);
4. niķelis vai 'sakausējumi', kuros ir vairāk par 40 % niķeļa;
5. tantals vai tantala 'sakausējumi';
6. titāns vai titāna 'sakausējumi';
7. cirkonijs vai cirkonija 'sakausējumi'; vai
8. niobijs (kolumbijs) vai niobija 'sakausējumi';

d. siltummaiņi vai kondensatori ar siltuma apmaiņas virsmu lielāku par 0,15 m<sup>2</sup>, bet mazāku par 20 m<sup>2</sup>; tādiem siltummaiņiem vai kondensatoriem paredzētas caurules, plāksnes, glodenes vai bloki (serdeņi), kam visas virsmas, kuras tieši saskaras ar apstrādājamajām ķīmiskajām vielām, ir izgatavotas no jebkura turpmāk minētā materiāla:

1. 'sakausējumi', kuros ir vairāk par 25 % niķeļa un 20 % hroma;
2. fluoru saturoši polimēri (polimēri vai elastomēru materiāli ar fluora saturu virs 35 % no masas);
3. stikla (arī stiklveida un emaljas pārklājumi vai stikla oderējums);
4. grafijs vai 'oglekļa grafijs';

2B350

d. (*turpinājums*)

5. niķelis vai 'sakausējumi', kuros ir vairāk par 40 % niķeļa;

6. tantals vai tantala 'sakausējumi';

7. titāns vai titāna 'sakausējumi';

8. cirkonijs vai cirkonija 'sakausējumi';

9. silīcija karbīds;

10. titāna karbīds; vai

11. niobijs (kolumbijs) vai niobija 'sakausējumi';

e. destilācijas vai absorbcijas kolonnas ar iekšējo diametru virs 0,1 m un tādām destilācijas vai absorbcijas kolonnām paredzēti šķidruma sadalītāji, tvaika sadalītāji vai šķidruma kolektori, kuriem visas virsmas, kuras tieši saskaras ar apstrādājamajām ķīmiskajām vielām, ir izgatavotas no jebkura turpmāk minētā materiāla:

1. 'sakausējumi', kuros ir vairāk par 25 % niķeļa un 20 % hroma;

2. fluoru saturoši polimēri (polimēri vai elastomēru materiāli ar fluora saturu virs 35 % no masas);

3. stikla (arī stiklveida un emaljas pārklājumi vai stikla oderējums);

4. grafiīts vai 'oglekļa grafiīts';

5. niķelis vai 'sakausējumi', kuros ir vairāk par 40 % niķeļa;

6. tantals vai tantala 'sakausējumi';

7. titāns vai titāna 'sakausējumi';

8. cirkonijs vai cirkonija 'sakausējumi'; vai

9. niobijs (kolumbijs) vai niobija 'sakausējumi';

f. no attāluma vadāmas uzpildes iekārtas, kam visas virsmas, kuras tieši saskaras ar apstrādājamām ķīmiskajām vielām, ir izgatavotas no jebkura turpmāk minētā materiāla:

1. 'sakausējumi', kuros ir vairāk par 25 % niķeļa un 20 % hroma; vai

2. niķelis vai 'sakausējumi', kuros ir vairāk par 40 % niķeļa;

2B350 (turpinājums)

g. šādi vārsti un to sastāvdaļas:

1. vārsti, kam ir abas šādas īpašības:

- a. 'nominālais izmērs' ir lielāks par 10 mm ( $3/8''$ ); un
- b. visas virsmas, kas tieši saskaras ar ražojamajām, apstrādājamajām vai glabājamajām ķīmiskajām vielām, ir izgatavotas no 'materiāla, kas izturīgs pret koroziju';

2. vārsti, izņemot 2B350.g.1. pozīcijā minētos, kam ir viss turpmāk minētais:

- a. 'nominālais izmērs' ir vienāds ar vai lielāks par 25,4 mm ( $1''$ ) un vienāds ar vai mazāks par 101,6 mm ( $4''$ );
- b. vārsta korpuss vai iepriekš sagatavots korpusa oderējums;
- c. noslēdzējelements ir konstruēts tā, ka tas ir maināms; un
- d. visas vārsta korpusa vai iepriekš sagatavota vārsta oderējuma virsmas, kas tieši saskaras ar ražojamajām, apstrādājamajām vai glabājamajām ķīmiskajām vielām, ir izgatavotas no 'materiāla, kas izturīgs pret koroziju';

3. šādi komponenti, kas konstruēti vārstiem 2B350.g.1 vai 2B350.g.2. pozīcijā, kuros visas virsmas, kas tieši saskaras ar ražojamajām, apstrādājamajām vai glabājamajām ķīmiskajām vielām, ir izgatavotas no 'materiāla, kas izturīgs pret koroziju';

- a. vārsta korpuss;
- b. iepriekš sagatavots vārsta oderējums;

Tehniskas piezīmes:

1. 2B350.g. pozīcijā 'materiāls, kas izturīgs pret koroziju', ir jebkurš no turpmāk minētajiem materiāliem:

- a. niķelis vai sakausējumi, kuros niķelis ir virs 40 % no masas;
- b. sakausējumi, kuros niķelis ir virs 25 % no masas un hroms ir virs 20 % no masas;
- c. fluoru saturoši polimēri (polimēri vai elastomēru materiāli ar fluora saturu virs 35 % no masas);
- d. stikls vai stikla odere (tostarp stiklveida vai emaljas pārklājumi);
- e. tantals vai tantala sakausējumi;
- f. titāns vai titāna sakausējumi;
- g. cirkonijs vai cirkonija sakausējumi;

2B350

g. 1. (turpinājums)

h. niobijs (kolumbijs) vai niobija sakausējumi; vai

i. šādi keramikas materiāli:

1. silīcija karbīds, kura tīrības pakāpe ir vismaz 80 % no masas;
2. alumīnija oksīds, kura tīrības pakāpe ir vismaz 99,9 % no masas;
3. cirkonija oksīds.

2. 'Nominālais izmērs' ir mazākais diametrs starp ieejas un izejas diametriem.

h. daudzsienu cauruļvadi ar noplūdes detektēšanas portu, kam visas virsmas, kuras tieši saskaras ar apstrādājamajām vai glabājamajām ķīmiskajām vielām, ir izgatavotas no jebkura turpmāk minētā materiāla:

1. 'sakausējumi', kuros ir vairāk par 25 % niķeļa un 20 % hroma;
2. fluoru saturoši polimēri (polimēri vai elastomēru materiāli ar fluora saturu virs 35 % no masas);
3. stikla (arī stiklveida un emaljas pārklājumi vai stikla oderējums);
4. grafiits vai 'oglekļa grafiits';
5. niķelis vai 'sakausējumi', kuros ir vairāk par 40 % niķeļa.
6. tantals vai tantala 'sakausējumi';
7. titāns vai titāna 'sakausējumi';
8. cirkonijs vai cirkonija 'sakausējumi'; vai
9. niobijs (kolumbijs) vai niobija 'sakausējumi';

i. sūkņi ar daudzkārtējiem blīvslēgiem un bezblīvslēga sūkņi ar ražotāja paredzētu maksimālo plūsmas jaudu, kas lielāka par 0,6 m<sup>3</sup>/h, vai vakuumsūkņi ar ražotāja paredzētu maksimālo plūsmas jaudu, kas lielāka par 5 m<sup>3</sup>/h (standarta temperatūras (273 K (0 °C)) un spiediena (101,3 kPa) apstākļos), izņemot 2B233. pozīcijā minētos, un tādiem sūkņiem paredzēti korpusi, iepriekš sagatavoti korpusu oderējumi, lāpstīpratī, rotorī vai strūkļas sūkņa sprauslas, kam visas virsmas, kuras tieši saskaras ar apstrādājamajām ķīmiskajām vielām, ir izgatavotas no jebkura turpmāk minētā materiāla:

1. 'sakausējumi', kuros ir vairāk par 25 % niķeļa un 20 % hroma;
2. keramika;
3. ferosilīcijs (dzelzs sakausējumi ar augstu silīcija saturu);

2B350

i. (turpinājums)

4. fluoru saturoši polimēri (polimēri vai elastomēru materiāli ar fluora saturu virs 35 % no masas);
5. stikla (arī stiklveida un emaljas pārklājumi vai stikla oderējums);
6. grafitis vai 'oglekļa grafitis';
7. niķelis vai 'sakausējumi', kuros ir vairāk par 40 % niķeļa;
8. tantals vai tantala 'sakausējumi';
9. titāns vai titāna 'sakausējumi';
10. cirkonijs vai cirkonija 'sakausējumi'; vai
11. niobijs (kolumbijs) vai niobija 'sakausējumi';

Tehniska piezīme:

Ar 2B350.i. pozīcijā minētajiem blīvslēgiem saprotami vienīgi tie blīvslēgi, kuri nonāk tiešā saskarē ar apstrādājamajām ķīmiskajām vielām (vai šādai saskarei paredzēti) un nodrošina noslēgšanu, ja rotējošā vai virzuļu dzenvārpsta iet cauri sūkņa korpusam.

- j. atkritumu sadedzināšanas krāsnis, kas paredzētas 1C350. pozīcijā minēto ķīmisko vielu iznīcināšanai, ar speciāli konstruētām atkritumu padeves sistēmām un speciālām iekraušanas ierīcēm un kuru sadegšanas kamerā vidējā temperatūra pārsniedz 1 273 K (1 000 °C), bet visas atkritumu padeves sistēmas virsmas, kurām ir tieša saskare ar atkritumiem, ir izgatavotas no vai ir oderētas ar jebkuru no šādiem materiāliem:

1. 'sakausējumi', kuros ir vairāk par 25 % niķeļa un 20 % hroma;
2. keramika; vai
3. niķelis vai 'sakausējumi', kuros ir vairāk par 40 % niķeļa.

Piezīme: Saistībā ar 2B350. pozīciju materiāli, kas izmantoti starplikām, iepakojumam, blīvēm, skrūvēm, paplāksnēm un citiem materiāliem, kuri veic noslēgšanas funkciju, nenosaka kontroles statusu, ja šie komponenti pēc konstrukcijas ir nomaināmi.

Tehniskas piezīmes:

1. 'Oglekļa grafitis' ir amorfā oglekļa un grafitā maisījums ar grafitā saturu vismaz 8 % no masas.
2. Materiālos, kas iekļauti iepriekšējās pozīcijās, ar jēdzienu 'sakausējums', ja tam nav norādīta īpaša elementu koncentrācija, apzīmē tādus sakausējumus, kuru sastāvā nosauktā metāla saturs procentos ir augstāks nekā jebkura cita elementa saturs.

2B351 Šādas toksisku gāzu monitoringa sistēmas un tām paredzētie detektoru komponenti, kas nav minēti 1A004. pozīcijā; un detektori; sensoriekārtas; un tām paredzētas maināmas sensoru kasetnes:

- a. nepārtrauktai darbībai paredzētas iekārtas ķīmisko kaujas vielu vai 1C350. pozīcijā minēto ķīmisko vielu (ar koncentrāciju zem  $0,3 \text{ mg/m}^3$ ) atklāšanai; vai
- b. iekārtas, kas paredzētas holīnesterāzes inhibēšanas detektēšanai.

2B352 Iekārtas darbībām ar bioloģiskiem materiāliem:

- a. nokomplektētas bioloģiski izolētas laboratorijas ar P3, P4 izolācijas līmeni;

Tehniska piezīme:

P3 un P4 (BL3, BL4, L3, L4) izolācijas līmenis ir konkrētizēts Pasaules veselības organizācijas izdevumā WHO Laboratory Biosafety manual (3. izdevums, Ženēva, 2004).

- b. šādi fermentatori un to sastāvdaļas:

1. fermentatori ar 20 litru vai lielāku kopējo tilpumu, kuros, neradot aerosolus, var kultivēt patogēnos "mikroorganismus" vai dzīvas šūnas patogēnu vīrusu vai toksīnu ražošanai;
2. šādas 2B352.b.1. pozīcijā minēto fermentatoru sastāvdaļas:
  - a. kultivācijas kameras, kuras paredzēts sterilizēt vai dezinficēt in situ;
  - b. kultivācijas kameru turētāji;
  - c. procesa vadības ierīces, ar ko var vienlaikus uzraudzīt un regulēt divu vai vairāku fermentācijas sistēmu parametrus (piemēram, temperatūru, pH, barības vielu saturu, maisīšanu, izšķīdušo skābekli, gaisa plūsmu, putošanos);

Tehniska piezīme:

Par fermentatoriem 2B352.b. pozīcijā uzskata arī bioreaktorus, vienreizlietojamus bioreaktorus, hemostatus un caurplūdes sistēmas.

- c. nepārtrauktas darbības centrifugālie separatori, kas nerada aerosolus un kam ir visi šie raksturlielumi:

1. caurplūde lielāka par 100 l/h;
2. sastāvdaļas no pulēta nerūsējošā tērauda vai titāna;
3. viens vai vairāki blīvslēgi, kas norobežo tvaika izolācijas zonu; un
4. iespēja noslēgtā stāvoklī in situ sterilizēt ar tvaiku;

2B352

c. (turpinājums) Tehniska piezīme:

Pie centrifugālajiem separatoriem pieder dekantatori.

d. nepārtrauktas darbības šķērsplūsmas (tangenciālās plūsmas) filtrēšanas iekārtas un to sastāvdaļas:

1. nepārtrauktas darbības šķērsplūsmas (tangenciālās plūsmas) filtrēšanas iekārtas, kas spēj atdalīt patogēnos mikroorganismus, vīrusus, toksīnus vai šūnu kultūras un kam ir visi šie raksturlielumi:

a. kopējais filtrācijas virsmas laukums ir vismaz 1 m<sup>2</sup>; un

b. ir jebkura šāda īpašība:

1. tās var sterilizēt vai dezinficēt in situ; vai

2. tajās izmanto vienreizējas lietošanas filtrēšanas komponentus;

Tehniska piezīme:

2B352.d.1.b. pozīcijā sterilizēts nozīmē, ka iekārtā ir likvidēti visi dzīvotspējīgie mikrobi, lietojot fiziskus aģentus (piem., tvaiku) vai ķīmiskus aģentus. Dezinficēt nozīmē iznīcināt potenciālu mikrobu infekciju iekārtā, lietojot ķīmiskus aģentus ar bakteriādu iedarbību. Dezinfekcija un sterilizācija atšķiras no sanitārās apstrādes; pēdējā ir tīrīšanas procedūra, kas paredzēta, lai mazinātu mikrobu saturu iekārtā, ne vienmēr novēršot mikroorganismu infekciozitāti vai dzīvotspēju.

Piezīme: Kontroli 2B352.d. pozīcijā neattiecina uz izgatavotāja norādītajām atgriezeniskās osmozes iekārtām.

2. šķērsplūsmas (tangenciālās plūsmas) filtrācijas komponenti (piem., moduļi, elementi, kasetes, kasetnes, bloki vai plāksnes) ar filtrācijas laukumu vismaz 0,2 m<sup>2</sup> katram komponentam, kuri izstrādāti izmantošanai 2B352.d. pozīcijā minētajās šķērsplūsmas (tangenciālās plūsmas) filtrācijas iekārtās:

e. ar tvaiku sterilizējamas liofilizācijas iekārtas ar kondensatora ražību virs 10 kg, bet zem 1 000 kg ledus 24 stundās;

f. aizsardzības un izolācijas iekārtas:

1. pilni vai daļēji aizsargtērpi vai kapuces ar ārēju gaisa padevi un darbojas zem pārspiediena;

Piezīme. Kontroli 2B352.f.1. pozīcijā neattiecina uz tērpiem, kas paredzēti valkāšanai ar autonomiem elpošanas aparātiem.

2. III klases bioloģiski drošas kameras vai izolatori ar līdzīgiem darbības raksturlielumiem;

Piezīme. 2B352.f.2. pozīcijā izolatori ietver arī elastīgus izolatorus, sausās kameras, anaerobās kameras, boksus ar cimdiem un lamināras plūsmas pārsegus (kas noslēgti ar vertikālu plūsmu).

2B352 (turpinājums)

g. kameras ar tilpumu  $1 \text{ m}^3$  vai vairāk, kas paredzētas aerosolu signāltestēšanai ar "mikroorganismiem", vīrusiem vai "toksīniem";

h. iekārtas žāvēšanai ar izsmidzināšanu, ar kuru var žāvēt toksīnus vai patogēnus mikroorganismus un kurai ir visas turpmāk minētās īpašības:

1. ūdens iztvaikošanas jauda  $\geq 0,4 \text{ kg/h}$  un  $\leq 400 \text{ kg/h}$ ;
2. spēja radīt tipisku vidējo produkta daļiņu ar izmēru  $\leq 10 \text{ }\mu\text{m}$  ar esošo aprīkojumu vai minētā žāvētāja minimālu modificēšanu, lai izsmidzināšanas sprauslas radītu nepieciešamā izmēra daļiņas; un
3. tās var sterilizēt vai dezinficēt in situ.

## 2C Materiāli

Nav.

## 2D Programmatūra

2D001 "Programmatūra", izņemot 2D002. pozīcijā minēto:

- a. "programmatūra", kas speciāli paredzēta vai pielāgota 2A001. vai 2B001. pozīcijā minēto iekārtu "pilnveidošanai" vai "ražošanai",
- b. "programmatūra", kas speciāli paredzēta vai pielāgota 2A001.c., 2B001. vai 2B003. līdz 2B009. pozīcijā minēto iekārtu "lietošanai".

Piezīme: Kontroli 2D001. pozīcijā neattiecinā uz iekārtu programmēšanas "programmatūru", kas ģenerē "ciparu vadības" kodus iekārtas daļu datorizētai vadībai.

2D002 "Programmatūra" elektroniskām ierīcēm, ieskaitot programmatūru, kas ir elektroniskas ierīces vai sistēmas sastāvdaļa, kura šādai ierīcei vai sistēmai dod iespēju funkcionēt kā "ciparu vadības" iekārtai, kas "konturēšanas kontroles" nolūkā vienlaikus var koordinēt vairāk nekā četras asis.

1. piezīme: Kontroli 2D002. pozīcijā neattiecinā uz "programmatūru", kas speciāli paredzēta vai pielāgota 2. kategorijā neminētu darbgaldu ekspluatācijai.

2. piezīme: Kontroli 2D002. pozīcijā neattiecinā uz 2B002. pozīcijā minēto preču "programmatūru". Attiecībā uz 2B002. pozīcijā minēto preču "programmatūru" sk. 2D001. un 2D003. pozīciju.

3. piezīme: Kontroli 2D002. pozīcijā neattiecinā uz "programmatūru", kas tiek eksportēta kopā ar 2. kategorijā neminētām precēm un kas ir obligāti nepieciešama šo preču ekspluatācijai.

2D003 "Programmatūra", kas izstrādāta vai pārveidota 2B002. pozīcijā minēto iekārtu ekspluatācijai un kas pārvērš optisko dizainu, apstrādājamā izstrādājuma mērījumus un materiāla noņemšanas funkcijas "ciparu vadības" komandās, lai iegūtu vēlamu apstrādājamā izstrādājuma formu.

2D101 "Programmatūra", kas speciāli paredzēta vai pielāgota 2B104., 2B105., 2B109., 2B116., 2B117. vai 2B119. līdz 2B122. pozīcijā minēto iekārtu "lietošanai".

NB! SK. ARĪ 9D004. POZĪCIJU.

2D201 "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta 2B204., 2B206., 2B207., 2B209., 2B219. vai 2B227. pozīcijā minēto iekārtu "lietošanai".

2D202 "Programmatūra", kas speciāli paredzēta vai pielāgota 2B201. pozīcijā minēto iekārtu "pilnveidošanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

*Piezīme:* Kontrolē 2D202. pozīcijā neattiecinā uz iekārtu programmēšanas "programmatūru", kas ģenerē "ciparu vadības" kodus, taču neļauj tieši izmantot aprīkojumu iekārtas daļu datorizētai vadībai.

2D351 "Programmatūra", kas nav minēta 1D003. pozīcijā un kas speciāli izstrādāta 2B351. pozīcijā minēto iekārtu "lietošanai".

## 2E Tehnoloģija

2E001 "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) 2A, 2B vai 2D sadaļā minēto iekārtu "projektēšanai" vai "programmatūras" "izstrādāšanai".

*Piezīme:* 2E001. pozīcija ietver arī "tehnoloģiju" zondes sistēmu integrēšanai 2B006.a. pozīcijā norādītajās koordinātu mēriekārtās.

2E002 "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) 2A vai 2B sadaļā minēto iekārtu "ražošanai".

2E003 Šādas citas "tehnoloģijas":

a. "tehnoloģija" interaktīvās grafikas "pilnveidošanai", kas ir "ciparu vadības" ierīču kompleksa daļu programmu daļas izstrādes vai modificēšanas sastāvdaļa;

b. metālapstrādes procesu "tehnoloģijas":

1. tādu instrumentu, formu vai to iestiprināšanas armatūras projektēšanas "tehnoloģijas", kas speciāli paredzētas jebkuram no šiem procesiem:

a. "superplastiskā formēšana";

b. "difūzā savienošanās"; vai

c. "tiešas darbības hidrauliskā presēšana";

2. tehniskie dati, kas sastāv no procesu metodes vai parametriem, lai kontrolētu:

a. alumīnija sakausējumu, titāna sakausējumu vai "supersakausējumu" "superplastisko formēšanu":

1. virsmas sagatavošanu;

2. ātro deformāciju;

3. temperatūru;

- 2E003 b. 2. a. (*turpinājums*)
4. spiedienu;
- b. titāna sakausējumu vai "supersakausējumu" "difūzo savienošanos":
1. virsmas sagatavošanu;
  2. temperatūru;
  3. spiedienu;
- c. alumīnija sakausējumu vai titāna sakausējumu "tiešas darbības hidraulisko presēšanu":
1. spiedienu;
  2. cikla ilgumu;
- d. titāna sakausējumu, alumīnija sakausējumu vai "supersakausējumu" "karsto izostatisko blīvēšanu":
1. temperatūru;
  2. spiedienu;
  3. cikla ilgumu;
- c. "tehnoloģijas" hidrauliskās stiepes-formēšanas mašīnu un to presformu "pilnveidošanai" un "ražošanai", kas paredzētas lidaparātu korpusu konstrukciju izgatavošanai;
- d. "tehnoloģijas" instrukciju ģeneratoru (piem., daļprogrammu) "pilnveidošanai" apstrādes instrumentiem, izmantojot projektēšanas datus, kas atrodas "ciparu vadības" blokos;
- e. "tehnoloģijas" integrācijas "programmatūras" "pilnveidošanai", lai iekļautu ekspertu sistēmas "ciparu vadības" blokos lēmumu pieņemšanai darba plānošanas operācijām;
- f. "tehnoloģijas" neorganisko pārklājumu vai neorganisko virsmas modifikācijas pārklājumu lietošanai (minētas tabulas 3. ailē turpmāk) uz neelektroniskiem substrātiem (minēti tabulas 2. ailē turpmāk) ar tabulas 1. ailē minētā un tehniskajā piezīmē definētā procesa palīdzību.

Piezīme: Tabula un tehniskā piezīme sarakstā ievietota aiz 2E301. pozīcijas.

NB! Lai konkretizētu konkrētā pārklāšanas procesā izmantoto tehnoloģiju, šajā tabulā sniegtā informācija ir izmantojama vienīgi tad, ja iegūstamais pārklājums, kas minēts 3. ailē, ir punktā tieši pretī attiecīgajam substrātam, kas minēts 2. ailē. Piemēram, pārklāšanas procesā izmantotās ķīmiskās pārklāšanas, izmantojot tvaiku (CVD), tehniskie dati ir ietverti saistībā ar silīciādu klāšanu uz "kompozītiem" ar oglekļa-oglekļa, keramikas un metāla "matricu" substrātiem, bet nav ietverti saistībā ar silīciādu klāšanu uz 'cementēta volframa karbīda' (16), 'silikona karbīda' (18) substrātiem. Pēdējā gadījumā iegūstamais pārklājums nav ietverts 3. ailes punktā, kas ir tieši pretī 2. ailes punktam, kurā minēts 'cementēts volframa karbīds' (16), 'silīcija karbīds' (18).

- 2E101 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 2B004., 2B009., 2B104., 2B109., 2B116., 2B119. līdz 2B122. vai 2D101. pozīcijā minēto iekārtu vai "programmatūras" "lietošanai".
- 2E201 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 2A225., 2A226., 2B001., 2B006., 2B007.b., 2B007.c., 2B008., 2B009., 2B201., 2B204., 2B206., 2B207., 2B209., 2B225. līdz 2B233., 2D201. vai 2D202. pozīcijā minēto iekārtu vai "programmatūras" "lietošanai".
- 2E301 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 2B350. līdz 2B352. pozīcijā minēto preču "lietošanai".

## Tabula

## Pārklāšanas metodes

| 1. Pārklāšanas process (1) (*)                         | 2. Substrāts  | 3. Iegūstamais pārklājums  |
|--|---|----------------------------|
| A. Ķīmiska pārklāšana, izmantojot tvaiku (CVD)         | "Supersakausējumi"  | Aluminīdi iekšējām virsmām |
|  | Keramika (19) un stikls ar zemu izplešanās koeficientu (14)   | Silīcīdi                   |
|  |   | Karbīdi                    |
|  | "Kompozīti" ar oglekļa-oglekļa, keramikas un metāla "matricu" | Dielektriķu slāņi (15)     |
|  |   | Dimants                    |
|  |   | Dimantveida ogleklis (17)  |
|  |   | Silīcīdi                   |
| Karbīdi  |   |                            |
| Cementēts volframa karbīds (16), silīcija karbīds (18) | Grūti kūstoši metāli  |                            |
|  | To maisījumi (4)  |                            |
|  | Dielektriķu slāņi (15)  |                            |
|  | Aluminīdi   |                            |
| Molibdēns un molibdēna sakausējumi                     | Leģēti aluminīdi (2)  |                            |
|  | Bora nitrīds  |                            |
| Berilijs un berilija sakausējumi                       | Karbīdi   |                            |
|  | Volframs  |                            |
|  | To maisījumi (4)  |                            |
| Sensoru logu materiāli (9)                             | Dielektriķu slāņi (15)  |                            |
|  | Dielektriķu slāņi (15)  |                            |
|  | Dimants   |                            |
| Fizikāli termiskā tvaika pārklāšana (TE-PVD)           | Dimantveida ogleklis(17)                                      |                            |
|  | Dielektriķu slāņi (15)  |                            |
|  | Dimants   |                            |
|  | Dimantveida ogleklis(17)                                      |                            |

| 1. Pārklāšanas process (1) (*)  | 2. Substrāts   | 3. Iegūstamais pārklājums  |
|---|--|--|
| B.1. Fizikāla tvaika pārklāšana (PVD):<br>elektronu kūlis (EB-PVD)  | <p>"Supersakausējumi"</p> <p>Keramika (19) un stikls ar zemu izplešanās koeficientu (14)</p> <p>Pret koroziju izturīgs tērauds (7)</p> <p>"Kompozīti" ar oglekļa-oglekļa, keramikas un metāla "matricu"</p> <p>Cementēts volframa karbīds (16), silīcija karbīds (18)</p> <p>Molibdēns un molibdēna sakausējumi</p> <p>Berilijs un berilija sakausējumi</p> <p>Sensoru logu materiāli (9)</p> <p>Titāna sakausējumi (13)</p> | <p>Leģēti silīcīdi</p> <p>Leģēti alumīnīdi (2)</p> <p>MCrAlX (5)</p> <p>Modificēts cirkonija dioksīds (12)</p> <p>Silīcīdi</p> <p>Alumīnīdi</p> <p>To maisījumi (4)</p> <p>Dielektriķu slāņi (15)</p> <p>MCrAlX (5)</p> <p>Modificēts cirkonija dioksīds (12)</p> <p>To maisījumi (4)</p> <p>Silīcīdi</p> <p>Karbīdi</p> <p>Grūti kūstoši metāli</p> <p>To maisījumi (4)</p> <p>Dielektriķu slāņi (15)</p> <p>Bora nitrīds</p> <p>Karbīdi</p> <p>Volframs</p> <p>To maisījumi (4)</p> <p>Dielektriķu slāņi (15)</p> <p>Dielektriķu slāņi (15)</p> <p>Dielektriķu slāņi (15)</p> <p>Borīdi</p> <p>Berilijs</p> <p>Dielektriķu slāņi (15)</p> <p>Borīdi</p> <p>Nitrīdi</p> |
| B.2. fizikāli termiskā tvaika pārklāšana (PVD) ar pretestības karsēšanu un jonu klātbūtni (jonu pārklājumi) | <p>Keramika (19) un stikls ar zemu izplešanās koeficientu</p> <p>"Kompozīti" ar oglekļa-oglekļa, keramikas un metāla "matricu"</p> <p>Cementēts volframa karbīds (16), silīcija karbīds</p> <p>Molibdēns un molibdēna sakausējumi</p> <p>Berilijs un berilija sakausējumi</p>  | <p>Dielektriķu slāņi (15),<br/>dimantveida ogleklis (17)</p> <p>Dielektriķu slāņi (15)</p> <p>Dielektriķu slāņi (15)</p> <p>Dielektriķu slāņi (15)</p> <p>Dielektriķu slāņi (15)</p>   |

| 1. Pārklāšanas process (1) (*)   | 2. Substrāts  | 3. Iegūstamais pārklājums  |
|--|---|--|
| B.3. Fizikāla tvaika pārklāšana (PVD):<br>"lāzera" iztvaicēšana                                      | Sensoru logu materiāli (9)<br><br>Keramika (19) un stikls ar zemu izplešanās koeficientu (14)<br><br>"Kompozīti" ar oglekļa-oglekļa, keramikas un metāla "matricu"<br><br>Cementēts volframa karbīds (16), silīcija karbīds<br><br>Molibdēns un molibdēna sakausējumi<br><br>Berilijs un berilija sakausējumi<br><br>Sensoru logu materiāli (9) | Dielektriķu slāņi (15)<br>Dimantveida ogleklis (17)<br><br>Silīcīdi<br>Dielektriķu slāņi (15)<br>Dimantveida ogleklis (17)<br><br>Dielektriķu slāņi (15)<br><br>Dielektriķu slāņi (15)<br><br>Dielektriķu slāņi (15)<br><br>Dielektriķu slāņi (15)<br><br>Dielektriķu slāņi (15)<br>Dimantveida ogleklis |
| B.4. Fizikāla tvaika pārklāšana (PVD):<br>katoda lokizlāde   | "Supersakausējumi"<br><br><br>Polimēri (11) un organisko vielu "matricas" "kompozīti"   | Leģēti silīcīdi<br>Leģēti alumīnīdi (2)<br>MCrAlX (5)<br><br>Borīdi<br>Karbīdi<br>Nitrīdi<br>Dimantveida ogleklis (17)   |
| C. Cementēšana karbonizatorā (sk. iepriekš A sadaļu attiecībā uz cementēšanu bez karbonizatora) (10) | "Kompozīti" ar oglekļa-oglekļa, keramikas un metāla "matricu"<br><br>Titāna sakausējumi (13)<br><br>Grūti kūstoši metāli un sakausējumi (8)   | Silīcīdi<br>Karbīdi<br>To maisījumi (4)<br><br>Silīcīdi<br>Alumīnīdi<br>Leģēti alumīnīdi (2)<br><br>Silīcīdi<br>Oksīdi   |
| D. Plazmas izsmidzināšana  | "Supersakausējumi"  | MCrAlX (5)<br>Modificēts cirkonija dioksīds (12)<br>To maisījumi (4)<br>Abrazīvs niķelis-grafīts<br>Abrazīvi materiāli, kas satur Ni-Cr-Al<br>Abrazīvs Al-Si-poliesteris<br>Leģēti alumīnīdi (2)   |

| 1. Pārklāšanas process (1) (*)               | 2. Substrāts   | 3. Iegūstamais pārklājums   |
|--|--|---|
|  | <p>Alumīnija sakausējumi (6)</p> <p>Grūti kūstoši metāli un sakausējumi (8)</p> <p>Pret koroziju izturīgs tērauds (7)</p> <p>Titāna sakausējumi (13)</p> | <p>MCrAlX (5)</p> <p>Modificēts cirkonija dioksīds (12)</p> <p>Silicīdi</p> <p>To maisījumi (4)</p> <p>Aluminīdi</p> <p>Silicīdi</p> <p>Karbīdi</p> <p>MCrAlX (5)</p> <p>Modificēts cirkonija dioksīds (12)</p> <p>To maisījumi (4)</p> <p>Karbīdi</p> <p>Aluminīdi</p> <p>Silicīdi</p> <p>Leģēti aluminīdi (2)</p> <p>Abrazīvs niķelis-grafīts</p> <p>Abrazīvi materiāli, kas satur Ni-Cr-Al</p> <p>Abrazīvs Al-Si-poliesteris</p> |
| E. Suspensijas pārklāšana                    | <p>Grūti kūstoši metāli un sakausējumi (8)</p> <p>“Kompozīti” ar oglekļa-oglekļa, keramikas un metāla “matricu”</p>                                      | <p>Kausētie silicīdi</p> <p>Kausētie aluminīdi izņemot pretestības sildelementus</p> <p>Silicīdi</p> <p>Karbīdi</p> <p>To maisījumi (4)</p>   |
| F. Izsmidzināšanas pārklāšana (uzputināšana) | <p>“Supersakausējumi”</p> <p>Keramika un stikls ar zemu izplešanās koeficientu (14)</p>  | <p>Leģēti silicīdi</p> <p>Leģēti aluminīdi (2)</p> <p>Ar cēlmetāliem leģēti aluminīdi (3)</p> <p>MCrAlX (5)</p> <p>Modificēts cirkonija dioksīds (12)</p> <p>Platīns</p> <p>To maisījumi (4)</p> <p>Silicīdi</p> <p>Platīns</p> <p>To maisījumi (4)</p> <p>Dielektriķu slāņi (15)</p> <p>Dimantveida ogleklis (17)</p>  |

| 1. Pārklāšanas process (1) (*) | 2. Substrāts  | 3. Iegūstamais pārklājums  |
|--------------------------------|---|--|
|                                | Titāna sakausējumi (13)<br><br>“Kompozīti” ar oglekļa-oglekļa, keramikas un metāla “matricu”<br><br>Cementēts volframa karbīds (16), silīcija karbīds (18)<br><br>Molibdēns un molibdēna sakausējumi<br>Berilijs un berilija sakausējumi<br><br>Sensoru logu materiāli (9)<br><br>Grūti kūstoši metāli un sakausējumi (8) | Borīdi<br>Nitrīdi<br>Oksīdi<br>Silicīdi<br>Alumīnīdi<br>Leģēti alumīnīdi (2)<br>Karbīdi<br><br>Silicīdi<br>Karbīdi<br>Grūti kūstoši metāli<br>To maisījumi (4)<br>Dielektriķu slāņi (15)<br>Bora nitrīds<br><br>Karbīdi<br>Volframs<br>To maisījumi (4)<br>Dielektriķu slāņi (15)<br>Bora nitrīds<br><br>Dielektriķu slāņi (15)<br><br>Borīdi<br>Dielektriķu slāņi (15)<br>Berilijs<br><br>Dielektriķu slāņi (15)<br>Dimantveida ogleklis (17)<br><br>Alumīnīdi<br>Silicīdi<br>Oksīdi<br>Karbīdi |
| G. Jonu implantācija           | Augsttemperatūras gultņu tēraudi<br><br>Titāna sakausējumi (13)<br><br>Berilijs un berilija sakausējumi<br><br>Cementēts volframa karbīds (16)  | Hroma, tantala vai niobija (kolumbija) piedevas<br><br>Borīdi<br>Nitrīdi<br><br>Borīdi<br><br>Karbīdi<br>Nitrīdi   |

(\*) Numuri iekavās attiecas uz piezīmēm, kas atrodas pēc šīs tabulas.

## TABULA – PĀRKLĀŠANAS METODES – PIEZĪMES

1. Termins 'pārklāšanas process' attiecas arī uz pārklājumu remontu, atjaunošanu un jauniem pārklājumiem.
2. Termins 'lēģētu alumīnīdu pārklājumi' nozīmē vienslāņa vai daudzslāņu pārklājumus, kuros kāds elements vai elementi tiek uzklāti pirms alumīnīda uzklāšanas vai tā uzklāšanas laikā arī tad, ja šie elementi tiek uzklāti ar citu pārklāšanas metodi. Tomēr tas neietver vairākkārtēju vienpakāpes cementēšanas procesu karbonizatorā, lai iegūtu lēģētus alumīnīdus.
3. Termins 'ar cēlmetāliem modificētu alumīnīdu' pārklājums nozīmē daudzpakāpju pārklāšanas procesu, kurā cēlmetāls vai cēlmetāli pirms pārklāšanas ar alumīnīdu tiek uzklāti citā procesā.
4. Termins 'to maisījumi' nozīmē infiltrētu materiālu, fracionētus sastāvus, vienā pārklājuma slānī uzklātus maisījumus un daudzslāņu pārklājumus, ko iegūst ar kādu no tabulā minētajiem pārklāšanas procesiem.
5. 'MCrAlX' ir lēģēts pārklājums, kurā M ir kobalts, dzelzs, niķelis vai to kombinācija, un X ir hafnijs, itrijs, silīcijs, tantals jebkurā daudzumā, vai jebkura cita piedeva daudzumā, kas pārsniedz 0,01 % dažādās attiecībās un kombinācijās, izņemot:
  - a. CoCrAlY pārklājumus ar hroma saturu zem 22 %, alumīnija saturu zem 7 % un itrija saturu zem 2 % no masas;
  - b. CoCrAlY pārklājumus ar hroma saturu 22–24 % no masas, alumīnija īpatsvars ir 10–12 % un itrija īpatsvars ir 0,5–0,7 % no masas; vai
  - c. NiCrAlY pārklājumus, kuros 21–23 % no masas veido hroms, 10–12 % no masas veido alumīnijs un 0,9–1,1 % no masas veido itrijs.
6. Termins 'alumīnija sakausējumi' nozīmē sakausējumus, kuriem 293 K (20 °C) temperatūrā stiepes robežstiprība ir 190 MPa vai augstāka.
7. Termins 'pret koroziju izturīgs tērauds' nozīmē AISI 300. markas vai ekvivalenta valsts standarta tēraudu.
8. Termins 'grūti kūstoši metāli un sakausējumi' ietver šādus metālus un to sakausējumus: niobijs (kolumbijs), molibdēns, volframs un tantals.
9. Šādi 'sensoru logu materiāli': alumīnija oksīds, silīcijs, ģermānijs, cinka sulfīds, cinka selenīds, gallija arsenīds, dimants, gallija fosfīds, safirs; šādi metālu halogenīdi: cirkonija fluorīda un hafnija fluorīda sensoru logu materiāli, kuru diametrs ir lielāks par 40 mm.
10. Kontroli 2. kategorijā neattiecinā uz 'tehnoloģiju' cieta aerodinamisko formu vienpakāpes cementēšanai karbonizatorā.
11. Šādi 'polimēri': polimēdi, poliesteri, polisulfīdi, polikarbonāti un poliuretāni.
12. 'Modificēts cirkonija dioksīds' ir tāds cirkonija dioksīds, kuram pievienoti citu metālu oksīdi (piemēram, kalcija, magnija, itrija, hafnija, citu retzemju metālu oksīdi) noteiktas kristalografisko fāzu vai fāzu maisījuma stabilizācijai. Kontroli neattiecinā uz termiskās barjeras pārklājumiem no cirkonija dioksīda, kas modificēts ar tam piejauktu vai ar to sakausētu kalcija vai magnija oksīdu.
13. 'Titāna sakausējumi' ir tikai tie titāna sakausējumi, ko izmanto kosmiskās aviācijas tehnikai un kā stiepes robežstiprība 293 K (20 °C) temperatūrā ir 900 MPa vai augstāka.

14. 'Stikls ar zemu izplešanās koeficientu' ir stikls, kura termiskās izplešanās koeficients 293 K (20 °C) temperatūrā ir  $1 \times 10^{-7} \text{ K}^{-1}$  vai mazāks.
15. 'Dielektriķu slāņi' ir daudzslāņu izolējošu materiālu pārklājumi, kuros interferences īpašības materiālu kompozīcijām ar atšķirīgiem refrakcijas koeficientiem tiek izmantotas, lai atstarotu, caurlaistu vai absorbētu dažādu viļņu garumu joslas. Dielektriķu slāņi attiecas uz vairāk kā četriem dielektriķu vai dielektriķa-metāla "kompozītu" slāņiem.
16. 'Cementēts volframa karbīds' neietver materiālus metālgriešanas un presēšanas instrumentiem no volframa karbīda/ (kobalta, niķeļa), titāna karbīda/ (kobalta, niķeļa), hroma karbīda/niķeļa-hroma un hroma karbīda/niķeļa.
17. Kontroli neattiecinā uz "tehnoloģijām", kas speciāli izstrādātas dimantveidīga oglekļa pārklājumiem uz jebko no turpmāk uzskaitītā:  
  
magnētiskie diskdziņi un galviņas, iekārtas vienreiz lietojamu priekšmetu ražošanai, izlietņu krāni, skaļruņu akustiskās diafragmas, automobiļu motoru daļas, griezējinstrumenti, štancēšanas-presēšanas formas, biroju darba automatizācijas iekārtas, mikrofoni un medicīniskās iekārtas vai liešanas formas plastmasas liešanai vai veidošanai, kas ir izgatavoti no sakausējumiem, kuros berilija saturs ir mazāks par 5 %.
18. 'Silīcija karbīds' neietver materiālus griešanas un profilveidošanas instrumentiem.
19. Šajā pozīcijā minētie keramikas substrāti neietver keramikas materiālus, kuros vismaz 5 % no masas veido māls vai cements – kā atsevišķas sastāvdaļas vai to kombinācija.

## TABULA – PĀRKLĀŠANAS METODES – TEHNISKA PIEZĪME

Tabulas 1. ailē minētie pārklāšanas procesi ir šādi:

- a. ķīmiska pārklāšana, izmantojot tvaiku (CVD), ir virsmas pārklāšanas vai modifikācijas process, kurā sakarsētam substrātam uzklāj metālus, to sakausējumus, "kompozītus", dielektriskus vai keramikas materiālus. Gāzveida reaģenti tiek sadalīti vai veidoti pie substrāta, un iegūstamajā substrāta pārklājumā nogulsņējas vajadzīgais elements, sakausējums vai savienojums. Šim sadalīšanās vai ķīmiskās reakcijas procesam vajadzīgo enerģiju var nodrošināt ar substrātā esošo siltumenerģiju, plazmas kvēles izlādi vai "lāzera" starojumu;  
  
1. N.B. CVD ietver šādus procesus: cementēšana ārpus karbonizatora virzītā gāzes plūsmā, impulsu CVD, termopārklāšana, izmantojot vadāmu nukleāciju (CNTD), plazmas ierosināti vai veicināti CVD procesi.  
  
2. N.B. Cementēšana karbonizatorā nozīmē substrāta iegremdēšanu pulverveida maisījumā.  
  
3. N.B. Gāzveida reaģentus, ko izmanto cementēšanai ārpus karbonizatora, pārklāšanas procesā iegūst tāpat, kā cementējot karbonizatorā, taču pārklājama substrāts nav tiešā kontaktā ar pulverveida maisījumu.
- b. fizikāli termiskā tvaiku kondensācijas pārklāšana (TE-PVD) ir virsmas pārklāšanas process vakuumā, kas dziļāks par 0,1 Pa, kurā pārklājuma materiālu iztvaicēšanai izmanto termiskās enerģijas avotu. Šajā procesā uz attiecīgi pozicionētiem substrātiem kondensējas vai izgulsnējas pārklājuma materiāls.

Parastākā šā procesa modifikācija ir gāzu ievadīšana vakuumkamerā, pārklāšanas procesa laikā veidojot saliktus pārklājumus.

Šīs metodes parastās modifikācijas ir jonu vai elektronu kūļa vai plazmas izmantošana pārklāšanas procesa aktivizēšanai. Monitora izmantošana optisko parametru un pārklājuma biezuma mērīšanai procesa gaitā var būt viena no šā procesa īpatnībām.

Specifiski TE-PVD procesi ir šādi:

1. elektronu kūļa PVD izmanto elektronu kūli lai uzkarsetu un pārtvaicētu materiālu no kura veido pārklājumu;
2. jonu pārklāšanas PVD izmanto elektriskās pretestības siltums avotu kombinācijā ar jonu kūli, kas atsitoties veido regulējamu un viendabīgu pārklājumu ar iztvaicēto materiālu;
3. "lāzera" iztvaicēšanai izmanto nepārtrauktā viļņa vai impulsu "lāzera" staru, ar ko iztvaicē materiālu, kurš veido pārklājumu;
4. katoda lokizlādes pārklāšanai izmanto katodu no pārklājuma veidojošā materiāla, un lokizlādi uz virsmas izraisa īslaicīgs kontakts ar iezemētu trigeri. Ar vadāmu loka kustību erodē katoda virsmu, veidojot stipri jonizētu plazmu. Anods var būt ar izolatoru pie katoda perifērijas pievienots konuss vai kamera. Nelineārajā pārklāšanā izmanto substrāta nobīdi;

*NB! Šī definīcija neattiecas uz nejausiem katoda lokizlādes pārklājumiem ar nenobīdāmiem substrātiem.*

5. jonu pārklājumi ir īpaša TE-PVD pamatprocesa modifikācija, kurā pārklājuma materiālu jonizē ar plazmas vai jonu avotu, bet, lai no plazmas ekstrahētu pārklājuma materiālu, uz substrātu iedarbojas ar negatīvi lādētiem joniem. Šā procesa parastās modifikācijas ir reaģentu pievienošana vai cietu vielu iztvaicēšana kamerā, kurā veic procesu, kā arī monitora izmantošana optisko parametru un pārklājuma biezuma mērīšanai procesa laikā;
- c. cementēšana karbonizatorā ir virsmas pārklāšanas vai virsmas modificēšanas process, ievietojot substrātu pulverveida maisījumā (karbonizatorā), kas sastāv no:
1. uzklājamā metāla pulveriem (parasti alumīnija, hroma, silīcija vai to maisījumiem);
  2. aktivatora (parasti – halogenīda); un
  3. inerta pulvera, visbiežāk alumīnija oksīda.

Substrātu un pulvera maisījumu ievieto retortē, kuru uzkaršē līdz 1 030 – 1 375 K (757 – 1 102 °C) temperatūrai, un šādu temperatūru uztur pārklājuma veidošanai vajadzīgo laiku;

- d. plazmas izsmidzināšana ir virsmas pārklāšanas process, kura laikā ar pulverizācijas degli, ar ko veido un vada plazmu, iedarbojas uz pulveri vai pārklājamā materiāla stiepli, to izkausē un virza uz pārklājamo substrātu, uz kura veidojas integrāli saistīts pārklājums. Pārklājumus plazmā veic ar pazemināta spiediena vai liela ātruma plazmas izsmidzināšanu;

*1. N.B. Pazemināts spiediens ir spiediens, kas mazāks par parasto atmosfēras spiedienu.*

*2. N.B. Liels ātrums ir gāzes ātrums sprauslas izejā, kas pie 293 K (20 °C) temperatūras un pie spiediena 0,1 MPa pārsniedz 750 m/s.*

- e. suspensijas pārklāšana ir virsmas modificēšana ar pārklāšanu, kurā metālu vai keramikas pulveri ar organisku saistvielu suspensijā šķīdumā un to uzklāj substrātam, uzsmidzinot, iegremdējot vai uzklājot ar otu, pēc tam žāvējot gaisā vai krāsnī, un vēlamā pārklājuma iegūšanai veicot termisko apstrādi;

- f. pārklāšana uzsmidzinot ir virsmas pārklāšanas process, kas pamatojas uz inerces pārneses parādību, pie kuras pozitīvie joni elektriskā laukā iegūst lielāku paātrinājumu, tuvojoties mērķim (pārklājamam materiālam). Jonu triecienu kinētiskā enerģija ir pietiekama, lai atbrīvotu atomus uz mērķa virsmas un ar tiem pārklātu attiecīgi novietotu substrātu;

*NB! 1:* Tabulas dati attiecas tikai uz pārklāšanu uzputinot, izmantojot triodes, magnetronus vai reaktīvo uzputināšanu, ko lieto pārklājuma adhēzijas un pārklājuma veidošanas ātruma palielināšanai, kā arī uzputināšanu radiofrekvencēs (RF), ko lieto nemetālisku pārklājuma materiālu uzputināšanai.

*NB! 2:* Pārklāšanas procesa aktivācijai var izmantot zemas enerģijas (zem 5 keV) jonu staru kūļu avotus.

- g. jonu implantācija ir virsmas modificēšanas process ar pārklāšanu, kurā leģējošo elementu jonizē, ar potenciālu starpību paātrina un implantē noteiktā substrāta virsmas apgabalā. Tā ietver arī procesus, kuros jonu implantāciju veic vienlaikus ar fizikālu tvaika pārklāšanu, izmantojot elektronu kūli, vai uzputināšanas pārklāšanu.

### 3. KATEGORIJA – ELEKTRONIKA

#### 3A Sistēmas, iekārtas un komponenti

*1. piezīme:* 3A001. un 3A002. pozīcijas iekārtām un to komponentiem, izņemot 3A001.a.3. līdz 3A001.a.10. un 3A001.a.12. vai 3A001.a.13. pozīcijā minēto, kas speciāli paredzēts citām iekārtām vai kam ir tādi paši funkcionālie raksturlielumi kā citām iekārtām, nosaka tādu pašu kontroles režīmu kā šīm citām iekārtām.

*2. piezīme:* 3A001.a.3. līdz 3A001.a.9. un 3A001.a.12. vai 3A001.a.13. pozīcijā aprakstītajām integrālajām shēmām, kas ir nemaināmi programmētas vai ir paredzētas konkrētām funkcijām citā aprīkojumā, nosaka tādu pašu kontroles režīmu kā šīm citām iekārtām.

*NB!* Ja ražotājs vai pieteikuma iesniedzējs šo citu iekārtu kontroles režīmu noteikt nevar, integrālajām shēmām kontroles režīmu nosaka saskaņā ar 3A001.a.3 līdz 3A001.a.9., 3A001.a.12. un 3A001.a.13. pozīciju.

3A001 Elektroniskie komponenti un to speciāli izstrādātas sastāvdaļas:

a. universālās integrālās shēmas:

*1. piezīme:* Kontroles režīmu pusvadītāju sagatavēm (pabeigtām un nepabeigtām), kuru funkcijas jau ir noteiktas, nosaka pēc 3A001.a. pozīcijā dotajiem parametriem.

*2. piezīme:* Integrālajām shēmām ir šādi tipi:

— “monolītas integrālās shēmas”;

— “hibrīdas integrālās shēmas”;

— “daudzelementu (čipu) integrālās shēmas”;

— “plēves tipa integrālās shēmas”, arī silīcija-uz-safīra integrālās shēmas;

— “optiskās integrālās shēmas”;

— “trīsdimensiju integrālās shēmas”.

## 3A001 a. (turpinājums)

1. integrālās shēmas, kas ir konstruētas vai paredzētas kā tādas, kurām ir paaugstināta izturība pret radiācijas iedarbību un kuras iztur:

a. kopējo apstarojuma devu, kas ir vismaz  $5 \times 10^3$  Gy (silīcijs);

b. apstarojuma devas intensitāti, kas ir vismaz  $5 \times 10^6$  Gy (silīcijs)/s vai

c. kopējo neitronu plūsmu (1 MeV ekvivalents), kas ir vismaz  $5 \times 10^{13}$  n/cm<sup>2</sup> uz silīcija, vai tās ekvivalentu uz citiem materiāliem;

Piezīme: Kontroli 3A001.a.1.c. pozīcijā neattiecina uz metāla izolācijas pusvadītājiem (MIS).

2. "mikroprocesoru mikroshēmas", "mikrodatoru mikroshēmas", mikrovadības mikroshēmas, datu uzkrāšanas integrālās shēmas, kas izgatavotas no saliktiem pusvadītājiem, analogu-ciparu konvertori ciparu-analogu konvertori, elektrooptiskas vai "optiskas integrālās shēmas", kas konstruētas "signālu apstrādei", uz vietas programmējamas loģiskas iekārtas, pēc pasūtījuma izgatavotas integrālās shēmas, kuru funkcijas nav zināmas, vai arī nav zināms to iekārtu kontroles režīms, kuras izmantos šīs shēmas, ātrā Furjē pārveidojuma (FFT) procesori, elektriski izdzēšami, programmējami, tikai nolasāmi atmiņas elementi (EEPROM) vai statiskas brīvpiekļuves atmiņas (SRAM) elementi, kurām ir kāda no šīm īpašībām:

a. klasificētas ekspluatācijai vidē ar temperatūru virs 398 K (125 °C);

b. klasificētas ekspluatācijai vidē ar temperatūru zem 218 K (– 55 °C); vai

c. klasificētas ekspluatācijai vidē ar temperatūru diapazonu no 218 K (– 55 °C) līdz 398 K (125 °C);

Piezīme: Kontroli 3A001.a.2. pozīcijā neattiecina uz integrālām mikroshēmām, kuras izmanto civilas jomas automobiļos vai dzelzceļa vilcienos.

3. "mikroprocesoru mikroshēmas", "mikrodatoru mikroshēmas" un mikrokontroleru mikroshēmas, kas izgatavotas no saliktiem pusvadītājiem un darbojas ar takts frekvenci, lielāku par 40 MHz;

Piezīme: 3A001.a.3. pozīcijā ietilpst ciparsignālu procesori, ciparprocesoru bloki un ciparu līdzprocesori.

4. nepiemēro;

5. analogciparu pārveidotāju (ADC) un ciparanalogu pārveidotāju (DAC) integrālās shēmas:

a. ADC, kuriem ir kāda no šīm īpašībām:

NB! SK. ARĪ 3A101. POZĪCIJU.

1. izšķiršanas spēja – 8 bitu vai lielāka, bet mazāka par 10 bitiem, ar izvades ātrumu lielāku par 1 000 miljoniem vārdu sekundē;

3A001 a. 5. a. (turpinājums)

2. izšķiršanas spēja –10 bitu vai lielāka, bet mazāka par 12 bitiem, ar izvades ātrumu lielāku par 300 miljoniem vārdu sekundē;
3. izšķiršanas spēja –12 bitu ar izvades ātrumu, lielāku par 200 miljoniem vārdu sekundē;
4. izšķiršanas spēja – lielāka par 12 bitiem, bet nepārsniedz 14 bitus, ar izvades ātrumu lielāku par 125 miljoniem vārdu sekundē; vai
5. izšķiršanas spēja – lielāka par 14 bitiem ar izvades ātrumu, lielāku par 20 miljoniem vārdu sekundē;

Tehniskas piezīmes:

1.  $n$  bitu izšķirtspēja atbilst  $2^n$  līmeņu kvantizācijai.
2. Bitu skaits izvades vārdā līdzinās ADC izšķirtspējai.
3. Izvades ātrums ir maksimālais konvertora izvades līmenis, neatkarīgi no arhitektūras vai liekās diskretizācijas.
4. 'Daudzkanālu ADC' izvades ātrums netiek summēts un to izvades ātrums ir jebkura atsevišķa kanāla maksimālais izvades ātrums.
5. 'reizinošā algoritma ADC' vai 'daudzkanālu ADC', kuros ir paredzēts reizinošā algoritma darbības režīms, izvadi summē un izvades ātrums ir maksimālais kopējais izvades ātrums, ko kopā nodrošina visi izvades kanāli.
6. Pārdevēji var izvades ātrumu dēvēt arī par diskretizācijas frekvenci, konversijas līmeni vai caurplūdumu. To dažkārt norāda megahercos (MHz) vai mega paraugos (samples) sekundē (MSPS).
7. Lai mēritu izvades ātrumu, viens izvades vārds sekundē ir ekvivalents vienam hercam vai vienam paraugam sekundē.
8. 'Daudzkanālu ADC' definē kā ierīces, kurās integrēts vairāk nekā viens ADC un kuras ir konstruētas tā, lai katram ADC būtu atsevišķs analogs ieejas kanāls.
9. 'Reizinošā algoritma ADC' definē kā ierīces, kurās ir vairākas ADC vienības, kas dažādos laikos veic nolasiņumus no vienas un tās pašas analogās ieejas, tā, lai, apkopojot izvades rezultātus, paraugi no analogās ieejas būtu ņemti efektīvāk un būtu konvertēti augstākā diskretizācijas frekvencē.

b. ciparanalogu pārveidotāji (DAC), kuriem ir kāda no šīm īpašībām:

1. izšķirtspēja ir vismaz 10 bitu un 'regulējams atjaunošanas ātrums' pārsniedz 3 500 MSPS vai
2. izšķirtspēja ir 12 bitu vai lielāka un 'regulējams atjaunošanas ātrums' ir vismaz 1 250 MSPS, un tai ir jebkura no šādām īpašībām:
  - a. stabilizācijas laiks no pilnas skalas uz 0,024 % ir mazāks par 9 ns vai

3A001 a. 5. b. 2. (turpinājums)

b. 'dinamiskais diapazons bez blakuskomponentiem' (SFDR) ir lielāks nekā 68 dBc (nesējs), ja sintezē pilnas skalas analogu signālu ar frekvenci 100MHz vai augstāko pilnas skalas analogā signāla frekvenci, kas norādīta zem 100MHz.

Tehniskas piezīmes:

1. 'Dinamisko diapazonu bez blakuskomponentiem' (SFDR) definē kā attiecību starp nesējfrekvences (maksimālā signāla komponenta) RMS vērtību pie DAC ieejas un nākamā lielākā trokšņa vai harmoniskā kropļojuma RMS vērtību pie tā izvades.
2. SFDR nosaka tieši, izmantojot specifikāciju tabulu vai raksturojošu diagrammu, kas ataino SFDR un frekvences attiecību.
3. Signālu definē kā pilnas skalas signālu, ja tā amplitūda ir lielāka nekā -3 dBfs (pilna skala).
4. DAC 'regulējams atjaunošanas ātrums':
  - a. Parastos (bez interpolācijas) DAC 'regulējams atjaunošanas ātrums' ir ātrums, kādā DAC konvertē ciparsignālu analogā signālā un maina izvades analogās vērtības. Tādus DAC, kuru interpolācijas režīmu ir iespējams apiet (interpolācijas faktors 1), būtu jāuzskata par konvencionāliem DAC (bez interpolācijas).
  - b. DAC ar interpolāciju (liekās diskreditizācijas DAC), 'regulējamu atjaunošanas ātrumu' definē kā DAC atjaunošanas ātrumu, dalītu ar vismazāko interpolācijas faktoru. DAC ar interpolāciju 'regulējamu atjaunošanas ātrumu' var saukt dažādi, tostarp:
    - ieejas datu ātrums;
    - ieejas vārdu caurlaides ātrums;
    - ieejas apstrādes ātrums;
    - maksimālais summārais ieejas kopnes ātrums;
    - maksimālais DAC frekvences lielums DAC ieejai..
6. elektrooptiskās un "optiskās integrālās shēmas", kas konstruētas "signālu apstrādei" un kam ir visas šīs pazīmes:
  - a. viena vai vairākas iekšējās "lāzera" diodes;
  - b. viens vai vairāki iekšēji gaismas detektorelementi; un
  - c. optiski viļņvadi;

## 3A001 a. (turpinājums)

7. 'uz vietas programmējamas loģiskās iekārtas' ar kādu no šīm īpašībām:

a. maksimālais vienvirziena ciparu ievades/izvades skaits ir lielāks par 700 vai

b. 'kopējais vienvirziena seriālā raiduztvērēja maksimālais datu ātrums' ir vismaz 500 Gb/s;

Piezīme: 3A001.a.7. pozīcijā ietilpst:

— vienkāršas programmējamās loģiskās iekārtas (SPLD);

— kompleksas programmējamās loģiskās iekārtas (CPLD);

— uz vietas programmējamu elementu bloki (FPGA);

— uz vietas programmējamie loģiskie bloki (FPLA);

— uz vietas programmējamie savstarpējie slēgumi (FPIC).

Tehniskas piezīmes:

1. 3A001.a.7.a. pozīcijā minētais maksimālais ciparu ievades/izvades skaits attiecas arī uz maksimālo lietotāja ievades/izvades skaitu vai maksimāli iespējamo ievades/izvades skaitu, ja integrālās shēmas ir iepakotas vai tikai plāksnes veidā.

2. 'kopējais vienvirziena seriālā raiduztvērēja maksimālais datu ātrums' ir vienvirziena seriālā raiduztvērēja maksimālā datu ātruma reizinājums ar raiduztvērēju skaitu FPGA.

8. nepiemēro;

9. neirotiklu integrālās shēmas;

10. pēc pasūtījuma izgatavotas integrālās shēmas, kuru izpildāmās funkcijas nav zināmas vai arī ražotājam nav zināms, kādās iekārtās šīs shēmas izmantos, ja tām ir kāda no šīm īpašībām:

a. vairāk nekā 1 500 termināļu;

b. raksturīgais "pamatelementa signāla nodošanas kavējuma laiks" mazāks par 0,02 ns vai

c. darba frekvence ir lielāka par 3 GHz;

11. ciparu integrālās shēmas, izņemot tās, kas aprakstītas no 3A001.a.3. līdz 3A001.a.10. un 3A001.a.12. pozīcijā, kas bāzētas uz jebkuru saliktu pusvadītāju un kam ir kāda no šīm īpašībām:

a. ekvivalento elementu skaits ir lielāks par 3 000 (2 ieejas elementi); vai

3A001 a. 11. (turpinājums)

b. komutācijas frekvence pārsniedz 1,2 GHz;

12. ātrā Furjē pārveidojuma (FFT) procesori, kuru nominālais operācijas izpildes laiks N-punktu kompleksam FFT ir mazāks par  $(N \log_2 N) / 20$  480 ms, kur N ir punktu skaits;

Tehniska piezīme

Ja N ir 1024 punkti, tad pēc 3A001.a.12. pozīcijā dotās formulas aprēķinātais izpildes laiks ir 500 μs.

13. tiešās ciparsintēzes (DDS) integrālās shēmas, kam ir kāds no šiem raksturlielumiem:

a. ciparanalogu pārveidotāja (DAC) takts frekvence ir 3,5 GHz vai augstāka un DAC izšķiršanas spēja ir 10 biti vai augstāka, bet ne augstāka kā 12 biti; vai

b. DAC takts frekvence ir 1,25 GHz vai augstāka un DAC izšķiršanas spēja ir 12 biti vai augstāka;

Tehniska piezīme

DAC takts frekvenci var norādīt kā pamata takts frekvenci vai ievades takts frekvenci.

b. mikroviļņu vai milimetru viļņu ierīču komponenti:

Tehniska piezīme

3A001.b. pozīcijā tehnisko datu sarakstā parametra maksimuma izejas jauda piesātinājumā var būt minēta kā izejas jauda, izejas jauda piesātinājumā, maksimālā izejas jauda, maksimuma izejas jauda vai maksimuma pakešu izejas jauda.

1. elektroniskas vakuumlampas un katodi:

1. piezīme: Kontroli 3A001.b.1. pozīcijā neattiecina uz elektronu lampām, kas konstruētas vai paredzētas ekspluatācijai jebkurā frekvenču diapazonā un kam ir visas šīs īpašības:

a. nepārsniedz 31,8 GHz; un

b. paredzētas radiosakaru pakalpojumiem "ITU atvēlētajos diapazonos", izņemot radiopeilēšanu.

2. piezīme Kontroli 3A001.b.1. pozīcijā neattiecina uz lampām, kas nav "lietojamas kosmosā" un kam piemīt visas šīs īpašības:

a. vidējā izejas jauda vienāda ar vai mazāka par 50 W; un

b. kas konstruētas vai paredzētas ekspluatācijai visos frekvenču diapazonos un kam ir visas šādas īpašības:

1. pārsniedz 31,8 GHz, bet nepārsniedz 43,5 GHz; un

2. paredzētas radiosakaru pakalpojumiem "ITU atvēlētajos diapazonos", izņemot radiopeilēšanu.

3A001

b. 1. (turpinājums)

a. skrejošo viļņu lampas ar pulsējošu vai nepārtrauktu vilni:

1. lampas, kas darbojas frekvencē virs 31,8 GHz;
2. lampas ar katodu karsētāju elementu, kura ierosinājuma laiks līdz nominālai radiofrekvences (RF) jaudai ir īsāks par 3 sekundēm;
3. savietotas rezonatorlampas vai to modifikācijas, kuru "frakcionālais joslas platums" lielāks par 7 % vai maksimuma jauda ir lielāka par 2,5kW;
4. spirālveida lampas vai to modifikācijas ar kādu no šīm īpašībām:
  - a. "momentānais joslas platums" ir lielāks par vienu oktāvu, bet vidējās jaudas (kW izteiksmē) reizinājums ar frekvenci (GHz izteiksmē) ir lielāks par 0,5;
  - b. "momentānais joslas platums" ir vienāds vai mazāks par vienu oktāvu, bet vidējās jaudas (kW izteiksmē) reizinājums ar frekvenci (GHz izteiksmē) ir lielāks par 1 vai
  - c. "lietojamas kosmosā";

b. krustotu lauku pastiprinātāju lampas ar pastiprinājumu, kas lielāks par 17 dB;

c. impregnētie katodi elektroniskām lampām, kurās nepārtrauktās emisijas strāvas blīvums nominālos darba apstākļos ir lielāks par 5 A/cm<sup>2</sup>;

2. mikroviļņu "monolītās integrālās shēmas" (MMIC) jaudas pastiprinātāji ar kādu no šiem raksturlielumiem:

a. paredzēti ekspluatācijai frekvencē virs 2,7 GHz un līdz 6,8 GHz un ar "frakcionālo joslas platumu" virs 15 %, un tiem ir kāds no šādiem raksturlielumiem:

1. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 75 W (48,75 dBm) jebkurā frekvencē virs 2,7 GHz un līdz 2,9 GHz;
2. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 55 W (47,4 dBm) jebkurā frekvencē virs 2,9 GHz un līdz 3,2 GHz;
3. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 40 W (46 dBm) jebkurā frekvencē virs 3,2 GHz un līdz 3,7 GHz; vai
4. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 20 W (43 dBm) jebkurā frekvencē virs 3,7 GHz un līdz 6,8 GHz;

b. paredzēti ekspluatācijai frekvencē virs 6,8 GHz un līdz 16 GHz un ar "frakcionālo joslas platumu" virs 10 %, un tiem piemīt kāda no šādām īpašībām:

1. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 10 W (40 dBm) jebkurā frekvencē virs 6,8 GHz un līdz 8,5 GHz; vai

## 3A001 b. 2. b. (turpinājums)

2. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 5 W (37 dBm) jebkurā frekvencē virs 8,5 GHz un līdz 16 GHz;
- c. paredzēti ekspluatācijai ar maksimuma izejas jaudu piesātinājumā virs 3 W (34,77 dBm) jebkurā frekvencē virs 16 GHz un līdz 31,8 GHz un ar "frakcionālo joslas platumu" virs 10 %;
- d. paredzēti ekspluatācijai ar maksimuma izejas jaudu piesātinājumā virs 0,1 nW (- 70 dBm) jebkurā frekvencē virs 31,8 GHz un līdz 37 GHz;
- e. paredzēti ekspluatācijai ar maksimuma izejas jaudu piesātinājumā virs 1 W (30 dBm) jebkurā frekvencē virs 37 GHz un līdz 43,5 GHz un ar "frakcionālo joslas platumu" virs 10 %;
- f. paredzēti ekspluatācijai ar maksimuma izejas jaudu piesātinājumā, kas pārsniedz 31,62 mW (15 dBm) jebkurā frekvencē virs 43,5 GHz un līdz 75 GHz, un ar "frakcionālo joslas platumu" virs 10 %;
- g. paredzēti ekspluatācijai ar maksimuma izejas jaudu piesātinājumā virs 10 mW (10 dBm) jebkurā frekvencē virs 75 GHz un līdz 90 GHz un ar "frakcionālo joslas platumu" virs 5 %; vai
- h. paredzēti ekspluatācijai ar maksimuma izejas jaudu piesātinājumā, kas pārsniedz 0,1 nW (- 70 dBm) jebkurā frekvencē virs 90 GHz;

1. piezīme: nepiemēro.

2. piezīme Kontroles režīmu MMIC, kuru nominālā darba frekvence ietver frekvences, kas ietilpst vairāk nekā vienā frekvenču diapazonā, kā definēts 3A001.b.2.a. līdz 3A001.b.2.h. pozīcijā, nosaka maksimuma izejas jaudas piesātinājumā zemākā robeža.

3. piezīme: 3A sadaļas 1. un 2. piezīme nozīmē, ka kontroli 3A001.b.2. pozīcijā neattiecinā uz MMIC, ja tās ir speciāli konstruētas citām vajadzībām, piem., telesakariem, radariem vai automobiļiem.

## 3. diskrēti mikroviļņu tranzistori, kam ir kāda no šīm īpašībām:

- a. paredzēti ekspluatācijai frekvencē, kas pārsniedz 2,7 GHz un līdz 6,8 GHz, kuriem piemīt kāda no šādām īpašībām:
  1. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 400 W (56 dBm) jebkurā frekvencē virs 2,7 GHz un līdz 2,9 GHz;
  2. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 205 W (53,12 dBm) jebkurā frekvencē virs 2,9 GHz un līdz 3,2 GHz;
  3. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 115 W (50,61 dBm) jebkurā frekvencē virs 3,2 GHz un līdz 3,7 GHz; vai
  4. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 60 W (47,78 dBm) jebkurā frekvencē virs 3,7 GHz un līdz 6,8 GHz;

3A001

b. 3. (turpinājums)

b. paredzēti ekspluatācijai darba frekvencē virs 6,8 GHz un līdz 31,8 GHz, un tiem piemīt jebkura no šādām īpašībām:

1. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 50 W (47 dBm) jebkurā frekvencē virs 6,8 GHz un līdz 8,5 GHz;
2. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 15 W (41,76 dBm) jebkurā frekvencē virs 8,5 GHz un līdz 12 GHz;
3. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 40 W (46 dBm) jebkurā frekvencē virs 12 GHz un līdz 16 GHz; vai
4. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 7 W (38,45 dBm) jebkurā frekvencē virs 16 GHz un līdz 31,8 GHz;

c. paredzēti ekspluatācijai ar maksimuma izejas jaudu piesātinājumā virs 0,5 W (27 dBm) jebkurā frekvencē virs 31,8 GHz un līdz 37 GHz;

d. paredzēti ekspluatācijai ar maksimuma izejas jaudu piesātinājumā, kas pārsniedz 1 W (30 dBm) jebkurā frekvencē virs 37 GHz un līdz 43,5 GHz;

e. paredzēti ekspluatācijai ar maksimuma izejas jaudu piesātinājumā, kas pārsniedz 0,1 nW (-70 dBm) jebkurā frekvencē virs 43,5 GHz;

1. piezīme: Kontroles režīmu tranzistoram, kura nominālā darba frekvence ietver frekvences, kas ietilpst vairāk nekā vienā frekvenču diapazonā, kā definēts 3A001.b.3.a. līdz 3A001.b.3.e. pozīcijā, nosaka maksimuma izejas jaudas piesātinājumā zemākā robeža.

2. piezīme 3A001.b.3. pozīcijā ietilpst neapstrādātas pusvadītāju matricas, pusvadītāju matricas apvalkos vai pakās. Daži diskrētie tranzistori var tikt dēvēti arī par jaudas pastiprinātājiem, bet šo diskrēto tranzistoru statusu nosaka 3A001.b.3. pozīcija.

4. mikroviļņu cietvielas pastiprinātāji un mikroviļņu iekārtas/moduļi ar mikroviļņu cietvielas pastiprinātājiem, kam ir kāds no šiem raksturlielumiem:

a. paredzēti ekspluatācijai frekvencē virs 2,7 GHz un līdz 6,8 GHz un ar "frakcionālo joslas platumu" virs 15 %, un tiem ir kāds no šādiem raksturlielumiem:

1. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 500 W (57 dBm) jebkurā frekvencē virs 2,7 GHz un līdz 2,9 GHz;
2. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 270 W (54,3 dBm) jebkurā frekvencē virs 2,9 GHz un līdz 3,2 GHz;
3. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 200 W (53 dBm) jebkurā frekvencē virs 3,2 GHz un līdz 3,7 GHz; vai
4. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 90 W (49,54 dBm) jebkurā frekvencē virs 3,7 GHz un līdz 6,8 GHz;

3A001

b. 4. (turpinājums)

b. paredzēti ekspluatācijai frekvencē virs 6,8 GHz un līdz 31,8 GHz un ar "frakcionālo joslas platumu" virs 10 %, un tiem piemīt jebkura no šādām īpašībām:

1. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 70 W (48,54 dBm) jebkurā frekvencē virs 6,8 GHz un līdz 8,5 GHz;
2. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 50 W (47 dBm) jebkurā frekvencē virs 8,5 GHz un līdz 12 GHz;
3. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 30 W (44,77 dBm) jebkurā frekvencē virs 12 GHz un līdz 16 GHz; vai
4. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 20 W (43 dBm) jebkurā frekvencē virs 16 GHz un līdz 31,8 GHz;

c. paredzēti ekspluatācijai ar maksimuma izejas jaudu piesātinājumā virs 0,5 W (27 dBm) jebkurā frekvencē virs 31,8 GHz un līdz 37 GHz;

d. paredzēti ekspluatācijai ar maksimuma izejas jaudu piesātinājumā virs 2 W (33 dBm) jebkurā frekvencē virs 37 GHz un līdz 43,5 GHz un ar "frakcionālo joslas platumu" virs 10 %;

e. paredzēti ekspluatācijai frekvencē virs 43,5 GHz, un tiem ir jebkura no šādām īpašībām:

1. maksimuma izejas jauda piesātinājumā virs 0,2 W (23 dBm) jebkurā frekvencē virs 43,5 GHz un līdz 75 GHz un ar "frakcionālo joslas platumu" virs 10 %;
2. maksimuma izejas jauda piesātinājumā virs 20 mW (13 dBm) jebkurā frekvencē virs 75 GHz un līdz 90 GHz un ar "frakcionālo joslas platumu" virs 5 %; vai
3. maksimuma izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 0,1 nW (- 70 dBm) jebkurā frekvencē virs 90 GHz; vai

f. paredzēti ekspluatācijai frekvencē virs 2,7 GHz, un tiem ir visas šādas īpašības:

1. maksimālā jauda piesātinājumā (vatos)  $P_{\text{sat}}$ , kas ir lielāka par 400, dalīta ar maksimālo darba frekvenci (GHz) kvadrātā  $[P_{\text{sat}} > 400 \text{ W} \cdot \text{GHz}^2 / f_{\text{GHz}}^2]$ ;
2. "frakcionālais joslas platums" ir 5 % vai lielāks; un
3. jebkuras divas savstarpēji perpendikulāras malas ar katras malas garumu  $d$  (centimetros) ir vienāda ar vai mazāka par 15 dalījumu ar vismazāko darba frekvenci GHz izteiksmē  $[d \leq 15 \text{ cm} \cdot \text{GHz} / f_{\text{GHz}}]$ ;

Tehniska piezīme:

Pastiprinājumiem, kuru nominālie darba parametri ir pietuvināti lejup līdz 2,7 GHz un zemāk, 2,7 GHz ir jāizmanto kā mazākā darba frekvence ( $f_{\text{GHz}}$ ) 3A001b.4.f.3. pozīcijā minētajā formulā  $[d \leq 15 \text{ cm} \cdot \text{GHz} / 2,7 \text{ GHz}]$ .

3A001 b. 4. f. (turpinājums)

NB! MMIC jaudas pastiprinātājus jānovērtē pēc 3A001.b.2. pozīcijā dotajiem parametriem.

1. piezīme: nepiemēro.

2. piezīme Kontroles režīmu precei, kuras nominālā darba frekvence ietver frekvences, kas ietilpst vairāk nekā vienā frekvenču diapazonā, kā definēts 3A001.b.4.a. līdz 3A001.b.4.e. pozīcijā, nosaka maksimālās izejas jauda piesātinājumā zemākā robeža.

piezīme: 3A001.b.4. pozīcijā ietilpst raidītāju/uztvērēju moduļi un raidītāju moduļi.

5. elektroniski vai magnētiski noskaņojami frekvenču joslu caurlaides vai aiztures filtri, kuriem ir vairāk par 5 noskaņojamiem rezonatoriem, kas par 10  $\mu$ s īsākā laikā spēj noskaņoties 1,5:1 frekvenču diapazonā ( $f_{\max}/f_{\min}$ ), un kuriem piemīt jebkura no šādām īpašībām:

a. frekvenču caurlaides joslas platums ir lielāks par 0,5 % no centrālās frekvences; vai

b. frekvenču aiztures joslas platums ir mazāks par 0,5 % no centrālās frekvences;

6. nepiemēro;

7. Pārveidotāji un harmoniski mikseri ar jebkuru no šādām īpašībām:

a. paredzēti tam, lai "signālu analizatori" frekvenču diapazonu paplašinātu virs 90 GHz;

b. paredzēti tam, lai signālu ģeneratoru darbības diapazonu paplašinātu šādi:

1. Virs 90 GHz;

2. līdz izejas jaudai, kas lielāka par 100 mW (20 dBm) jebkur frekvences diapazonā virs 43,5 MHz, kas nepārsniedz 90 GHz;

c. paredzēti tam, lai tīkla analizatori darbības diapazonu paplašinātu šādi:

1. Virs 110 GHz;

2. līdz izejas jaudai, kas lielāka par 31,62 mW (15 dBm) jebkur frekvences diapazonā virs 43,5 GHz, bet nepārsniedz 90 GHz;

3. līdz izejas jaudai, kas lielāka par 1 mW (0 dBm) jebkur frekvences diapazonā virs 90 GHz, bet nepārsniedz 110 GHz; vai

d. paredzēts tam, lai mikroviļņu testēšanas uztvērēju frekvenču diapazonu paplašinātu virs 110 GHz;

8. mikroviļņu jaudas pastiprinātāji, kuros izmanto 3A001.b.1. pozīcijā minētās lampas un tiem ir visas šādas īpašības:

## 3A001 b. 8. (turpinājums)

- a. darba frekvence ir virs 3 GHz;
- b. vidējās izejas jauda attiecība pret masu ir lielāka par 80 W/kg; un
- c. tilpums līdz 400 cm<sup>3</sup>;

Piezīme: Kontroli 3A001.b.8. pozīcijā neattiecinā uz iekārtām, kas ir konstruētas vai paredzētas ekspluatācijai radiosakaru pakalpojumiem "ITU atvēlētās frekvencēs", kas nav radiopeilēšana.

## 9. mikroviļņu jaudas moduļi (MPM), kuros ir vismaz skrejošo viļņu lampa, mikroviļņu "monolīta integrāla shēma" un integrēts elektroniskais jaudas stabilizators un kuriem piemīt visas šīs iezīmes:

- a. 'ierosinājuma laiks' no izslēgta stāvokļa līdz pilnīgam darba stāvoklim ir īsāks par 10 sekundēm.
- b. tilpums ir mazāks par nominālo maksimālo jaudu vatos, kas reizināta ar 10 cm<sup>3</sup>/W; un
- c. "momentānais joslas platums" ir lielāks par 1 oktāvu ( $f_{\max} > 2f_{\min}$ ), un tiem piemīt jebkura no šādām īpašībām:

1. frekvencēm līdz 18 GHz radiofrekvences izejas jauda lielāka par 100 W; vai
2. frekvence lielāka par 18 GHz.

Tehniskas piezīmes:

1. Piemērs tilpuma aprēķināšanai 3A001.b.9.b. pozīcijā: 20 W nominālajai maksimālajai jaudai šis tilpums būtu:  $20 \text{ W} \times 10 \text{ cm}^3/\text{W} = 200 \text{ cm}^3$ .
2. 'ierosinājuma laiks' 3A001.b.9.a. pozīcijā ir laiks no pilnībā izslēgta līdz pilnīgam darba stāvoklim; proti, tajā ietverts MPM iesilšanas laiks.

10. Oscilatori vai oscilatoru mezgli, par kuriem norādīts, ka tie darbojas ar vienas sāņjoslas (SSB) fāzes troksni (dBc/Hz), kas mazāks (labāks) par  $-(126 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$  jebkurā punktā diapazonā 10 Hz ≤ F ≤ 10 kHz;Tehniska piezīme:

3A001.b.10. pozīcijā F ir nobīde no darba frekvences Hz un f ir darba frekvence MHz.

## 11. "frekvences sintezatoru" "elektroniski mezgli", kuru "frekvenču pārslēgšanās laiku" raksturo jebkura no šādām īpašībām:

- a. tas ir mazāks par 156 ps;
- b. ir mazāks par 100 μs jebkurai frekvenču izmaiņai, kas pārsniedz 1,6 GHz sintezētu frekvenču diapazonā virs 4,8 GHz, kas pārsniedz 10,6 GHz;

## 3A001 b. 11. (turpinājums)

- c. ir mazāks par 250 μs jebkurām frekvenču izmaiņām, kas pārsniedz 550 MHz sintezētu frekvenču diapazonā virs 10,6 GHz, bet nepārsniedz 31,8 GHz;
- d. ir mazāks par 500 μs jebkurām frekvenču izmaiņām, kas pārsniedz 550 MHz, sintezētu frekvenču diapazonā virs 31,8 GHz, bet nepārsniedz 43,5 GHz;
- e. ir mazāks par 1 ms jebkurām frekvenču izmaiņām, kas pārsniedz 550 MHz, sintezētu frekvenču diapazonā virs 43,5 GHz, kas nepārsniedz 56 GHz;
- f. ir mazāks par 1 ms jebkurām frekvenču izmaiņām, kas pārsniedz 2,2 GHz sintezētu frekvenču diapazonā virs 56 GHz, bet nepārsniedz 90 GHz; vai
- g. ir mazāks par 1 ms sintezētu frekvenču diapazonā virs 90 GHz;

NB! Attiecībā uz universāla pielietojuma "signālu analizatoriem", signālu generatoriem, tīklu analizatoriem un mikroviļņu testa uztvērējiem sk. attiecīgi 3A002.c., 3A002.d., 3A002.e. un 3A002.f. pozīciju.

## c. šādas akustisku viļņu ierīces un tām speciāli konstruētas sastāvdaļas:

## 1. virsmas akustisku viļņu un virsmas virskārtas akustisku viļņu ierīces ar kādu no šiem raksturlielumiem:

- a. nesošā frekvence ir lielāka par 6 MHz;
- b. nesējfrekvence pārsniedz 1 GHz, bet nepārsniedz 6 GHz, un tai ir jebkura no šādām īpašībām:
  - 1. 'frekvences blakuspīķu atdalīšana' (pavājinājums) lielāks par 65 dB;
  - 2. maksimālā aiztures laika un f joslas platuma reizinājums (laiks μs izteiksmē, bet joslas platums MHz izteiksmē) ir lielāks par 100;
  - 3. joslas platums ir lielāks par 250 MHz; vai
  - 4. dispersā aizture ilgāka par 10 μs; vai

## c. nesošā frekvence ir līdz 1 GHz, un tai piemīt kāda no šādām īpašībām:

- 1. maksimālā aiztures laika un f joslas platuma reizinājums (laiks μs izteiksmē, bet joslas platums MHz izteiksmē) ir lielāks par 100;
- 2. dispersā aizture ilgāka par 10 μs; vai
- 3. 'frekvences blakuspīķu atdalīšana' (pavājinājums) pārsniedz 65 dB, un joslas platums ir lielāks par 100MHz;

Tehniska piezīme:

'Frekvences blakuspīķu atdalīšana' (pavājinājums) ir maksimālais atdalīšanas rādītājs, kas norādīts tehnisko datu sarakstā.

## 3A001 c. (turpinājums)

2. masas (tilpuma) akustisku viļņu ierīces, ar kurām var tieši apstrādāt signālus ar frekvenci virs 6 GHz;
3. akustiskas un optiskas "signālu apstrādes ierīces", kurās izmanto akustisku viļņu (tilpuma viļņu vai virsmas viļņu) mijiedarbību ar gaismas viļņiem, ļaujot tieši apstrādāt signālus vai attēlus, ieskaitot spektrālanalīzi, korelāciju vai konvolūciju;

Piezīme: Kontroli 3A001.c. pozīcijā neattiecinā uz akustiskām viļņu ierīcēm, kurām ir tikai frekvenču joslas filtrs, zemo frekvenču filtrs, augsto frekvenču filtrs vai frekvenču aiztures filtrēšanas vai rezonanses funkcija.

- d. elektroniskas ierīces vai shēmas ar elementiem, kas ražoti no "supravadošiem" materiāliem, kuras ir speciāli konstruētas ekspluatācijai temperatūrā, kas zemāka par vismaz vienas "supravadošas" sastāvdaļas "kritisko temperatūru", un kurām ir kāds no šiem raksturlielumiem:

1. strāvas komutācija ciparshēmu "supravadošo" katra elementa kavējuma laika (sekundēs) un elementa jaudas izkliedes (W) reizinājums ir mazāks par  $10^{-14}$  J; vai
2. frekvenču selekcijai visās frekvencēs ir izmantotas rezonanses ķēdes ar Q vērtībām virs 10 000;

- e. augstas enerģijas ierīces:

1. 'galvaniski elementi':

- a. 'primāri galvaniski elementi' ar 'enerģijas blīvumu' virs 550 Wh/kg 20 °C temperatūrā;
- b. 'sekundāri galvaniski elementi' ar 'enerģijas blīvumu' virs 300 Wh/kg 20 °C temperatūrā;

Tehniskas piezīmes:

1. 3A001.e.1. pozīcijas vajadzībām 'enerģijas blīvumu' (Wh/kg) aprēķina, nominālo spriegumu reizinot ar nominālo kapacitāti ampērstundās (Ah) un dalot ar masu kilogramos. Ja nominālā kapacitāte nav norādīta, enerģijas blīvumu aprēķina, nominālo spriegumu kāpinot kvadrātā un reizinot ar izlādes ilgumu stundās, dalot ar izlādes slodzi omos un ar masu kilogramos.
2. Pozīcijā 3A001.e.1 'galvaniskais elements' ir elektroķīmiska ierīce, kam ir pozitīvs un negatīvs elektrods, elektroliets un kas ir elektroenerģijas avots. Tas ir baterijas pamatsastāvdaļa.
3. Pozīcijā 3A001.e.1 'primārais galvaniskais elements' ir 'galvaniskais elements', ko nav paredzēts uzlādēt no cita avota.
4. 3A001.e.1. pozīcijā 'sekundārais galvaniskais elements' ir 'galvaniskais elements', ko paredzēts uzlādēt no ārēja elektrības avota.

Piezīme: Kontroli 3A001.e. pozīcijā neattiecinā uz baterijām, tostarp baterijām ar vienu elementu.

3A001 e. (turpinājums)

2. šādi augstas enerģijas ietilpības kondensatori:

NB! Sk. arī 3A201.a. pozīciju un militāro preču kontroles sarakstus.

a. kondensatori ar atkārtojuma frekvenci mazāku par 10 Hz (vienas izlādes kondensatori), kuriem ir visi šie raksturlielumi:

1. nominālais spriegums vienāds ar vai lielāks par 5 kV;
2. enerģijas blīvums vienāds ar vai lielāks par 250 J/kg; un
3. pilna uzlādes enerģija vienāda ar vai lielāka par 25 kJ;

b. kondensatori ar atkārtojuma frekvenci 10 Hz un lielāku (kondensatori atkārtotas izlādes nominālajam režīmam), kuriem ir visi šie raksturlielumi:

1. nominālais spriegums vienāds ar vai lielāks par 5 kV;
2. enerģijas blīvums vienāds ar vai lielāks par 50 J/kg;
3. enerģijas blīvums vienāds ar 50 J/kg vai lielāks; un
4. kalpošanas laiks – uzlādes un izlādes ciklu skaits – vienāds ar vai lielāks par 10 000;

3. "supravadoši" elektromagnēti un solenoīdi, kas ir speciāli izstrādāti, lai pilnībā uzlādētos vai izlādētos laikā mazākā par vienu sekundi, un kam ir visi šie raksturlielumi:

NB! SK. ARĪ 3A201.b. POZĪCIJU.

Piezīme: Kontrolē 3A001.e.3. pozīcijā neattiecinā uz "supravadošiem" elektromagnētiem un solenoīdiem, ko paredzēts izmantot medicīnā magnētiskas rezonanses caurskates (MRI) iekārtās.

a. enerģijas atdeve izlādes pirmajā sekundē pārsniedz 10 kJ;

b. strāvas vadītāju vijumu iekšējais diametrs ir lielāks par 250 mm; un

c. nominālā magnētiskā indukcija, kas lielāka par 8 T vai "kopējais strāvas blīvums" vijumos ir lielāks par 300 A/mm<sup>2</sup>;

4. saules enerģijas elementi, elementu, to savienojumu un stikla apvalku (CIC) bloki, saules enerģijas paneļi, kā arī fotoelementu virknes, kas ir "lietojami kosmosā" un kuru minimālais vidējais lietderības koeficients 301 K (28 °C) darba temperatūrā simulētā 'AM0' apgaismojumā ar starojumu 1 367 vati uz kvadrātmetru (W/m<sup>2</sup>) pārsniedz 20 %;

Tehniska piezīme:

'AM0' jeb 'gaisa nulles masa' ir īpašs Saules gaismas starojums Zemes atmosfēras augšējos slāņos, ja Zemes attālums no Saules ir viena astronomiskā vienība (AV).

3A001 (turpinājums)

- f. rotācijas ieejas absolūtā stāvokļa kodēšanas ierīces, kam precizitāte ir  $\pm 1,0$  loka sekunde vai mazāka (labāka);
- g. cietvielu pulsējošas jaudas tiristoru slēdži un 'tiristoru moduļi', kuros izmanto elektriski, optiski vai ar elektronu starojumu vadāmas ieslēgšanas metodes un kuriem ir kādi no šiem raksturlielumiem:
1. maksimālais ieslēgšanas strāvas pieauguma koeficients ( $di/dt$ ) ir lielāks par 30 000 A/ $\mu$ s un izslēgtā stāvoklī spriegums ir lielāks par 1 100 V; vai
  2. maksimālais ieslēgšanas strāvas pieauguma koeficients ( $di/dt$ ) ir lielāks par 2 000 A/ $\mu$ s un ir kuram ir visi šādi raksturlielumi:
    - a. izslēgtā stāvoklī maksimālais spriegums ir vismaz 3 000 V; un
    - b. maksimālais (pārsprieguma) strāvas stiprums ir vienāds ar vai lielāks par 3 000 A.

1. piezīme: 3A001.g. pozīcijā ietilpst:

- silīcija vadāmie taisngrieži (SCR)
- elektriski pārslēdzami tiristori (ETT)
- ar gaismu pārslēdzami tiristori (LTT)
- komutējoši tiristori ar integrētu aizvaru (IGCT)
- ar vadības elektrodu aizverami tiristori (GTO)
- tiristori ar MOS vadību (MCT) solidtroni
- solidtroni

2. piezīme Kontroli 3A001.g. pozīcijā neattiecinā uz ierīcēm un 'tiristoru moduļiem', kas iebūvēti iekārtās, kuras konstruētas izmantojumam civilā dzelzceļu transportā vai "civilos lidaparātos".

Tehniska piezīme:

3A001.g. pozīcijā minētajā 'tiristoru moduļi' ir viena vai vairākas tiristoru ierīces.

- h. cietvielu jaudas pusvadītāju slēdži, diodes vai 'moduļi', kam piemīt visas šīs īpašības:
1. klasificēts maksimālajai darba pievades temperatūrai virs 488 K (215°C);
  2. izslēgtā stāvoklī atkārtotais stāvokļa maksimālais spriegums (bloķējošais spriegums) pārsniedz 300 V; un
  3. pastāvīgā strāva ir lielāka par 1 A.

3A001 h. (turpinājums)

1. piezīme:

3A001.h. pozīcijā minētais atkārtoti maksimālais spriegums izslēgtā stāvoklī ietver avota pieplūdes spriegumu, spriegumu no kolektora uz izstarotāju, atkārti maksimālo **pretspriegumu** un atkārtoti maksimālo apturošo spriegumu izslēgtā stāvoklī.

2. piezīme 3A001.h. pozīcijā ietilpst:

- savienojuma kanāltransistori (JFET)
- vertikālā tipa lauktransistori (VJFET)
- metālu oksīdu pusvadītāju kanāltransistori (MOSFET)
- dubultais kļiedētais metālu oksīdu pusvadītāju kanāltransistors (DMOSFET)
- izolēta slēdža bipolārais tranzistors (IGBT)
- augsta elektronu kustīguma tranzistori (HEMT)
- bipolāri savienojuma tranzistori (BJT)
- tiristori un silīcija regulētie taisngrieži (SCR)
- ar vadības elektrodu aizverami tiristori (GTO)
- emitera aizveramie tiristori (ETO)
- PiN diodes
- Šotkija diodes

piezīme: Kontrolī 3A001.h. pozīcijā neattiecinā uz slēdžiem, diodēm un 'moduļiem', kas iemontēti iekārtās, ko paredzēts izmantot civilas jomas automobiļos, dzelzceļā un lidaparātos.

Tehniska piezīme:

3A001.h. pozīcijā 'moduļos' ir viens vai vairāki cietvielu jaudas pusvadītāju slēdži vai diodes.

3A002 Šādas vispārēja lietojuma elektroniskas iekārtas:

a. šādas ierakstu iekārtas un osciloskopi:

1. nepiemēro;
2. nepiemēro;
3. nepiemēro;

3A002 a. (turpinājums)

4. nepiemēro;
5. viļņu formu pārveidotāji ciparformātā un pārejas procesu reģistrēšanas iekārtas ar visiem šiem raksturlielumiem:
  - a. ciparinformācijas diskretizācijas ātrums ir vismaz 200 miljoni paraugu sekundē un ar izšķirtspēju vismaz 10 biti;
  - b. 'nepārtrauktas caurlaides spēja' ir vismaz 2 Gbit/s; un
  - c. izraisīta pārejošu vai neperiodisku signālu iegūšana

Tehniskas piezīmes:

1. Minētajiem aparātiem ar paralēlo kopņu arhitektūru 'nepārtrauktā caurlaides spēja' ir lielākais vārdu caurlaides ātrums, kas reizināts ar bitu skaitu vārdā.
2. 'Nepārtrauktā caurlaide' ir ātrākais datu ātrums, ko instruments var izvadīt lielapjoma atmiņā, nezaudējot informāciju, reizē nodrošinot stabilu diskretizācijas ātrumu un informācijas analogciparu pārveidošanu.
3. 3A002.a.5.c. pozīcijas vajadzībām iegūšana var tikt izraisīta iekšēji vai ārēji.
6. cipardatu ierakstītāju sistēmas, kas informāciju glabā magnētiskos diskos un kam ir visas šādas īpašības, kā arī tām speciāli konstruētas ciparierakstīšanas iekārtas:
  - a. ciparformāta informācijas ātrums vienāds ar vai lielāks par 100 miljoniem paraugu sekundē ar izšķiršanas spēju 8 biti vai augstāku; un
  - b. 'nepārtrauktas caurlaides spēja' ir 1 Gbit/s vai lielāka;

Tehniska piezīme:

Ciparinstrumentu datu ierakstītāju sistēmas var konfigurēt vai nu ar integrētu ierīci pārveidošanai ciparformātā, vai ārpus ciparierakstīšanas iekārtas.

7. Reālā laika osciloskopi ar trokšņa voltāžas vidējo kvadrātisko vērtību (rms) mazāk par 2 % no pilnas skalas vertikālas skalas iestatījumā, kas dod vismazāko trokšņa vērtību 3dB joslas platumā un 60 GHz vai augstākā frekvencē katrā kanālā;

Piezīme: Kontroli 3A002.a.7. pozīcijā neattiecina uz ekvivalentā laika izlases kontroles osciloskopiem.

- b. nepiemēro;
- c. šādi "signālu analizatori":
  1. "signālu analizatori", kuriem ir 3 dB joslas platumš ar izšķiršanas spēju (RBW) virs 10 HMZ jebkur frekvenču diapazonā no 31,8 GHz līdz 37 GHz;

## 3A002 c. (turpinājums)

2. "signālu analizatori", kuriem norādītais vidējais trokšņa līmenis (DANL) ir mazāks (labāks) par -150 dBm/Hz jebkurā punktā frekvenču diapazonā no 43,5 GHz līdz 90 GHz;
3. "signālu analizatori" ar frekvenci virs 90 GHz;
4. "signālu analizatori", kuriem piemīt visas šādas īpašības:
  - a. "reāllaika joslas platums" pārsniedz 170 MHz; un
  - b. 100 % atklāšanas iespējamība ar mazāk nekā 3 dB samazinājumu no pilnās amplitūdas sakarā ar signālu, kuru ilgums ir 15 s vai mazāk, atstarpēm vai logošanas efektiem;

Tehniskas piezīmes:

1. 3A002.c.4.b. pozīcijā minēto atklāšanas iespējamību dēvē arī par pārtveršanas vai uztveršanas iespējamību.
2. 3A002.c.4.b. pozīcijas vajadzībām atklāšanas (ar 100 % varbūtību) ilgums ir ekvivalents minimālajam signāla ilgumam, kas nepieciešams konkrētā līmeņa mērījuma nenoteiktībai.

Piezīme: Kontrolē 3A002.c.4. pozīcijā neattiecinā uz tādiem "signālu analizatoriem", kuros izmanto tikai filtrus ar joslas platumu, kas noteikta kā konstanti frekvenču joslas procenti (tos dēvē arī par oktāvas vai oktāvas daļas filtriem).

5. "signālu analizatori" ar "frekvenču maskēšanas trigeru" funkciju ar 100 % varbūtību uztvert signālus, kuru ilgums nepārsniedz 15 μs;
- d. signālu ģeneratori, kuriem piemīt jebkura no šādām īpašībām
1. paredzēti tam, lai radītu impulsa modulētus signālus ar visām šādām īpašībām jebkurā punktā frekvences diapazonā virs 31,8 GHz, bet līdz 37 GHz:
    - a. 'impulsa ilgums' ir mazāks par 25 ns; un
    - b. ieslēgšanas/izslēgšanas attiecība ir vienāda ar vai lielāka par 65 dB;
  2. izejas jauda ir lielāka par 100 mW (20 dBm) jebkur frekvences diapazonā no 43,5 GHz līdz 90 GHz;
  3. "frekvenču pārslēgšanas laiks" atbilst jebkurai no šīm īpašībām:
    - a. nepiemēro;
    - b. ir mazāks par 100 μs jebkurām frekvenču izmaiņām, kas pārsniedz 2,2 GHz frekvenču diapazonā virs 4,8 GHz, bet nepārsniedz 31,8 GHz;
    - c. nepiemēro.

## 3A002 d. 3. (turpinājums)

d. ir mazāks par 500  $\mu$ s jebkurām frekvenču izmaiņām, kas pārsniedz 550 MHz frekvenču diapazonā virs 31,8 GHz, bet nepārsniedz 37 GHz;

e. ir mazāks par 100  $\mu$ s jebkurām frekvenču izmaiņām, kas pārsniedz 2,2 GHz frekvenču diapazonā virs 37 GHz, bet nepārsniedz 90 GHz; vai

f. nepiemēro

4. vienas sāņjoslas (SSB) fāzes troksnis (dBc/Hz izteiksmē) ar jebkuru no šādiem norādītiem parametriem:

a. ir mazāks (labāks) nekā  $-(126 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$  jebkur  $10 \text{ Hz} < F < 10 \text{ kHz}$  diapazonā jebkur frekvenču diapazonā no 3,2 GHz līdz 90 GHz; vai

b. ir mazāks (labāks) nekā  $-(206 - 20\log_{10}f)$  jebkur  $10 \text{ kHz} < F \leq 100 \text{ kHz}$  diapazonā jebkur frekvenču diapazonā no 3,2 GHz līdz 90 GHz; vai

Tehniska piezīme:

3A002.d.4. pozīcijā  $F$  ir nobīde no darba frekvences Hz un  $f$  ir darba frekvence MHz;

5. maksimālā frekvence pārsniedz 90 GHz;

1. piezīme. 3A002.d. pozīciju vajadzībām signālu ģeneratori ietver arī izvēlētas viļņu formas un funkciju ģeneratorus.

2. piezīme Kontroli 3A002.d. pozīcijā neattiecinā uz iekārtām, kuru izejas frekvenci iegūst, saskaitot vai atņemot divu vai vairāku kristāla oscilatoru frekvences, vai arī reizinot tādas saskaitīšanas vai atņemšanas rezultātus.

Tehniskas piezīmes:

1. Nenoteiktu viļņu formu un funkciju ģeneratora maksimālo frekvenci aprēķina, apstrādes ātrumu (paraugos sekundē) dalot ar koeficientu 2,5.

2. 3A002.d.1.a. pozīcijas vajadzībām 'impulsa ilgums' ir definēts kā laikposms no brīža impulsa sākumā, kad tiek sasniegti 50 % no signāla amplitūdas, līdz brīdim impulsa beigās, kad tiek sasniegti 50 % no signāla amplitūdas.

e. tīklu analizatori, kuriem piemīt kāda no šīm īpašībām:

1. izejas jauda pārsniedz 31,62 mW (15 dBm) jebkur darba frekvences diapazonā virs 43,5 GHz, kas nepārsniedz 90 GHz;

2. izejas jauda pārsniedz 1 mW (0 dBm) jebkur darba frekvenču diapazonā no 90 GHz līdz 110 GHz;

3. 'nelineāra vektora mērīšanas iespēja' frekvencēs, kas pārsniedz 50 GHz, bet nepārsniedz 110 GHz; vai

- 3A002 e. (turpinājums) Tehniska piezīme  
'Nelineāra vektora mērīšanas iespēja' ir instrumenta spēja analizēt ierīču testa rezultātus plašo signālu jomā vai nelineāro traucējumu jomā.
4. maksimālā darba frekvence ir lielāka par 110 GHz;
- f. mikroviļņu testa uztvērēji, kam ir visi šie raksturlielumi:
1. maksimālā darba frekvence ir lielāka par 110 GHz; un
2. spēja reizē mērīt amplitūdu un fāzi;
- g. atomāro frekvenču standarti, kuriem ir jebkura no šādām īpašībām:
1. "lietojami kosmosā";
2. nav rubīdija standarti un ar ilgtermiņa stabilitāti, kas mazāka (labāka) nekā  $1 \times 10^{-11}$ /mēnesī; vai
3. nav "lietojami kosmosā" un tiem ir visi šie raksturlielumi:
- a. ir rubīdija standarti;
- b. to ilgtermiņa stabilitāte ir mazāka (labāka) nekā  $1 \times 10^{-11}$ /mēnesī; un
- c. enerģijas patēriņa kopapjoms ir mazāks par 1 W.
- 3A003 Temperatūras regulācijas sistēmas, kuras dzesē smidzinot un kurās izmanto slēgta cikla šķidrumu glabāšanas un atjaunināšanas iekārtas noslēgtā vidē, kurā dielektrisku šķidrumu smidzina uz elektroniskiem komponentiem, izmantojot speciāli konstruētas sprauslas, kas darbojas tā, lai uzturētu elektroniskos komponentus paredzētā darba temperatūrā, kā arī tām speciāli konstruētas sastāvdaļas.
- 3A101 Elektroniskas iekārtas, ierīces un to sastāvdaļas, kas nav definētas 3A001. pozīcijā:
- a. analogdigitālie pārveidotāji, kas izmantojami "raķetēs" un kas konstruēti ar paaugstinātu izturību atbilstoši militārajām specifikācijām;
- b. paātrinātāji, kas var formēt elektromagnētisku starojumu, kuru rada līdz 2 MeV vai augstākai enerģijai paātrinātu elektronu bremsēšana, un sistēmas, kurās ir šādi paātrinātāji.

Piezīme: Iepriekš 3A101.b. pozīcijā nav konkrētā iekārtas, kas speciāli konstruētas medicīnās vajadzībām.

3A102 'Termiskas baterijas', kas izstrādātas vai pārveidotas izmantojumam 'raķetēs'.

Tehniskas piezīmes:

1. 3A102. pozīcijā 'termiskas baterijas' ir vienreiz izmantojamas baterijas, kurās kā elektrolītu izmanto cietu neorganisku sāli, kas nevada elektrību. Tādās baterijās ir pirolītisks materiāls, ko aizdedzina, lai, izkausētu elektrolītu un aktivētu bateriju.
2. 'Raķetes' 3A102. pozīcijā ir nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota lidaparātu sistēmas, kuru darbības rādiuss pārsniedz 300 km.

3A201 Elektroniski komponenti, kas nav minēti 3A001. pozīcijā:

a. kondensatori ar kādu no šīm parametru grupām:

1. a. nominālais spriegums virs 1,4 kV;
- b. uzkrājamās enerģijas daudzums virs 10J;
- c. kapacitāte virs 0,5µF; un
- d. virknes slēguma induktivitāte zem 50nH; vai

2. a. nominālais spriegums virs 750 V;

- b. kapacitāte virs 0,25 µF; un
- c. virknes slēguma induktivitāte zem 10 nH;

b. supravadoši solenoidālie elektromagnēti, kam ir visi šie raksturlielumi:

1. spēj radīt magnētisko lauku ar indukciju, kas lielāka par 2 T;
2. garuma attiecība pret iekšējo diametru ir lielāka par 2;
3. iekšējais diametrs ir lielāks par 300 mm; un
4. magnētiskā lauka viendabīgums ir labāks par 1 % virs iekšējā tilpuma centrālajos 50 %;

Piezīme: Kontroli 3A201.b. pozīcijā neattiecinā uz magnētiem, kas speciāli paredzēti un tiek eksportēti kā medicīnisko kodolmagnētiskās rezonanses aparātu attēlu veidošanas sistēmu 'daļas'. Šeit 'daļas' nenozīmē tikai tā paša sūtījuma daļu; atļauti sūtījumi no dažādiem avotiem ar nosacījumu, ka eksporta izvešanas dokumentos skaidri norādīts, ka kravas nosūtītas kā attēlu veidošanas sistēmas 'daļas'.

c. impulsa tipa rentgenstaru ģeneratori vai pulsējošas darbības elektronu paātrinātāji, kam ir kāda no šo raksturlielumu grupām:

1. a. paātrinātāja maksimālā elektronu enerģija ir 500 keV vai lielāka, bet mazāka par 25 MeV; un

3A201 c. 1. (turpinājums)

b. 'labuma skaitlis' ir (K) 0,25 vai lielāks; vai

2. a. paātrinātāja maksimālā elektronu enerģija ir lielāka par 25 MeV; un

b. 'maksimālā jauda' ir lielāka par 50 MW.

Piezīme: Kontroli 3A201.c. pozīcijā neattiecinā ne uz paātrinātājiem, kuri ir tādu iekārtu sastāvdaļas, kas paredzētas citiem nolūkiem, izņemot elektronu kūļa vai rentgenstaru iegūšanai, elektronu staru mikroskopiem), ne arī uz medicīniskajām iekārtām paredzētiem:

Tehniskas piezīmes:

1. 'Labuma skaitli' K aprēķina šādi:

$$K = 1,7 \times 10^3 V^{2,65} Q$$

kur V ir maksimālā elektronu enerģija miljonos elektronvoltu.

Ja paātrinātāja staru kūļa impulsa ilgums ir mazāks par vai vienāds ar 1 μs, tad Q ir vienāds ar kopējo paātrināto lādiņu kulonos. Ja paātrinātāja staru kūļa impulsa ilgums ir lielāks par 1 μs, tad Q ir maksimālais paātrinātais lādiņš 1 μs.

Q ir vienāds ar integrāli no i attiecībā uz t laikā 1 μs vai staru impulsa laikā (atkarībā no tā, kurš ir īsāks) ( $Q = \text{STARTSYMBOLFONTFOF2ENDSYMBOLFONT}$  idt), kur i ir staru kūļa strāva ampēros, un t ir laiks sekundēs.

2. 'maksimālā jauda' = (maksimālais potenciāls voltos) × (maksimālā staru kūļa strāva ampēros).

3. Mašīnām, kuru princips balstās uz mikroviļņu paātrināšanai iedobumiem, staru kūļa impulsa laiks ir mazāks par 1 μs vai tās kopējās staru kūļa paketes ilgums, kuru rada viens mikroviļņu modulatora impulss.

4. Mašīnām, kuru darbības princips balstās uz mikroviļņu paātrināšanai iedobumiem, staru kūļa maksimālā strāva ir vidējā strāva kopējās staru kūļa paketes laikā.

3A225 Frekvences pārveidotāji vai ģeneratori, izņemot 0B001.b.13. pozīcijā minētos, kas izmantojami kā maiņfrekvences vai fiksētas frekvences motoru piedziņas ierīces un kam ir visas šādas īpašības:

NB! 1: "Programmatūra", kas speciāli izveidota, lai veicinātu vai nodrošinātu to, ka frekvences pārveidotājs vai ģenerators atbilst 3A225. pozīcijas prasībām, ir norādīta 3D225. pozīcijā.

NB! 2: "Tehnoloģijas" kodu vai atslēgu veidā, lai veicinātu vai nodrošinātu to, ka frekvences pārveidotājs vai ģenerators atbilst 3A225. pozīcijas prasībām, ir norādītas 3E225. pozīcijā.

a. daudzfāzu izeja ar jaudu 40 VA vai vairāk;

b. darbojas 600 Hz vai augstākā frekvencē; un

c. frekvences regulēšana ir labāka (mazāka) par 0,2 %.

3A225 (turpinājums)

Piezīme:

Kontroli 3A225. pozīcijā neattiecina uz frekvences pārveidotājiem vai ģeneratoriem, ja tiem ir tehniskā nodrošinājuma, "programmatūras" vai "tehnoloģiju" ierobežojumi, kas neļauj tiem sasniegt iepriekš norādītos raksturlielumus, ja tie atbilst kādam no turpmāk minētajiem nosacījumiem:

1. tās jānosūta atpakaļ sākotnējam ražotājam uzlabojumu veikšanai vai ierobežojumu novēršanai;
2. tiem nepieciešama 3D225. pozīcijā norādītā "programmatūra", lai veicinātu vai nodrošinātu atbilstību 3A225. pozīcijas prasībām; vai
3. tiem nepieciešamas 3E225. pozīcijā norādītās "tehnoloģijas" kodu vai atslēgu veidā, lai veicinātu vai nodrošinātu atbilstību 3A225. pozīcijas prasībām.

Tehniskas piezīmes:

1. 3A225. pozīcijā minētos frekvences pārveidotājus dēvē arī par konvertoriem vai invertoriem.
2. 3A225. pozīcijā minētos frekvences pārveidotājus var tirgot kā ģeneratorus, elektroniskas testēšanas iekārtas, maiņstrāvas enerģijas avotus, maiņātruma motoru piedziņas ierīces, maiņātruma piedziņas ierīces (VSD), maiņfrekvences piedziņas ierīces (VFD), frekvencregulējamas piedziņas ierīces (AFD) vai ātrumregulējamas piedziņas ierīces (ASD).

3A226 Lieljaudas līdzstrāvas barošanas bloki, izņemot 0B001.j.6. pozīcijā minētos, kuriem ir abas šādas īpašības:

- a. 8 stundas bez pārtraukuma spēj ģenerēt 100 V vai lielāku spriegumu ar izejas strāvu 500 A vai lielāku; un
- b. 8 stundu laikposmā strāvas vai sprieguma stabilizācija ir labāka par 0,1 %.

3A227 Augstsprieguma līdzstrāvas barošanas avoti, izņemot 0B001.j.5. pozīcijā minētos, kam ir abi šie raksturlielumi:

- a. spēj 8 stundas nepārtraukti ģenerēt vismaz 20 kV lielu spriegumu ar vismaz 1 A lielu izejas strāvu; un
- b. 8 stundu laikposmā strāvas vai sprieguma stabilizācija ir labāka par 0,1 %.

3A228 Komutācijas ierīces:

- a. aukstā katoda lampas ar gāzes pildījumu vai bez tā, kas darbojas līdzīgi dzirkstelzīlādei un kam ir visi šie raksturlielumi:
  1. 3 vai vairāk elektrodi;
  2. anoda maksimālais spriegums ir 2,5 kV vai augstāks;
  3. anoda maksimālā strāva ir 100 A vai lielāka; un
  4. anoda aizkavēšanās laiks 10 μs vai mazāks;

Piezīme: 3A228. pozīcija ietver gāzu kritronlampas un vakuuma spritronlampas.

3A228 (turpinājums)

b. vadāmās dzirksteļu izlādes ierīces, kam piemīt abi šie raksturlielumi:

1. anoda aizkavēšanas laiks 15  $\mu$ s vai mazāks; un
2. anoda maksimālā strāva ir 500 A vai lielāka;

c. moduļi vai bloki ātrai komutācijai, kuri nav uzskaitīti 3A001.g. vai 3A001.h. pozīcijā un kuriem ir visi šie raksturlielumi:

1. anoda maksimālais spriegums lielāks par 2 kV;
2. anoda maksimālā nominālā strāva ir vismaz 500 A; un
3. ieslēgšanas laiks ir 1  $\mu$ s vai īsāks.

3A229 Spēcīgas strāvas impulsu ģeneratori:

NB! SK. ARĪ MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS.

a. detonatoru palaišanas ierīces (ierosinātāju sistēmas, palaidēji), tostarp elektroniski ierosināmas, ar eksploziju ierosināmas un optiski ierosināmas palaidējierīces, izņemot tās, kas minētas 1A007.a. pozīcijā, kuras paredzētas, lai ierosinātu 1A007.b. pozīcijā minētos vairākveidu kontrolējamus detonatorus;

b. moduļu tipa elektrisko impulsu ģeneratori (pulsatori), kam ir visi šie raksturlielumi:

1. portatīvā, mobilā vai īpaši izturīgā izpildījumā;
2. spēj izlādēt uzkrāto enerģiju mazāk nekā 15  $\mu$ s paketēs zem 40 omiem;
3. izejas strāva ir lielāka par 100 A;
4. neviens izmērs nepārsniedz 30 cm;
5. svars nepārsniedz 30 kg; un
6. paredzēti lietošanai plašā temperatūras diapazonā no 223 K ( $- 50$  °C) līdz 373 K (100 °C) vai piemēroti izmantošanai aviācijā un kosmosā;

Piezīme: 3A229.b. pozīcija ietver ksenona zibspuldžu ierosinātājus.

c. ļoti mazas palaišanas vienības, kurām ir visas šādas īpašības:

1. neviens izmērs nepārsniedz 35 mm;
2. spriegums vienāds ar vai lielāks par 1 kV; un
3. kapacitāte vienāda ar vai lielāka par 100 nF.

3A230 Augstfrekvences impulsu ģeneratori un to 'impulsa galviņas', kam ir abas šīs īpašības:

- a. izejas spriegums ir lielāks par 6 V ar pretestības slodzi zem 55 omiem un
- b. 'impulsu periods' ir mazāks par 500 ps.

Tehniskas piezīmes:

1. 3A230. pozīcijā 'impulsu periods' ir laiks starp 10 % un 90 % no sprieguma amplitūdas.
2. 'Impulsa galviņas' ir impulsu radošie tīkli, kas ir paredzēti, lai uztvertu spriegumu un pārvērstu to dažādos impulsa veidos (piemēram, taisnstūra, trijstūra, soļa, impulsa, eksponenciāla vai viencikla). 'Impulsa galviņas' var būt impulsa ģeneratora neatņemama sastāvdaļa, bet tās var būt arī kā ierīcei pieslēdzams modulis vai kā ārēji pieslēdzama ierīce.

3A231 Neutronu ģeneratoru sistēmas, ieskaitot caurulītes, kam ir abas šīs īpašības:

- a. paredzētas ekspluatācijai bez ārējām vakuumsistēmām; un
- b. izmanto kaut ko no turpmāk minētā:
  1. tritija-deitērija kodolreakcijas izraisīšanai izmanto elektrostātisko paātrināšanu; vai
  2. deitērija-deitērija kodolreakcijas izraisīšanai izmantotu elektrostātisko paātrināšanu, kuras jauda var sasniegt vismaz  $3 \times 10^9$  neitroni/s.

3A232 Šādas daudzpunktu ierosinātājsistēmas, kas nav 1A007. pozīcijā minētās sistēmas:

NB! SK. ARĪ MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS.

NB! Attiecībā uz detonatoriem sk. 1A007. pozīciju.

- a. nepiemēro;
- b. kompleksi, kuros izmanto individuālus detonatorus vai to kopas un kuri ir paredzēti tam, lai ar vienu pašu ierosinātāju impulsu ar ierosmes izplatīšanās laiku virsmā zem 2,5 μs gandrīz vienlaikus ierosinātu eksplozīvu virsmu, kas lielāks par 5000 mm<sup>2</sup>.

Piezīme: Kontroli 3A232. pozīcijā neattiecinā uz detonatoriem, kuros izmanto tikai primārās sprāgstvielas, piemēram, svina azīdu.

3A233 Masas spektrometri, izņemot 0B002.g. pozīcijā minētos, kuri spēj reģistrēt jonus ar atommasu 230 vai vairāk un kuru izšķiršanas spēja ir labāka par 2 daļiņām uz 230, kā arī tiem paredzētie jonu avoti:

- a. plazmas masas spektrometri ar induktīvo saiti (ICP/MS);
- b. kvēles izlādes masas spektrometri (GDMS);
- c. termiskās jonizācijas masas spektrometri (TIMS);

3A233 (turpinājums)

d. elektronu bombardēšanas masas spektrometri, kam ir abi šie raksturlielumi:

1. molekulārā stara ievades sistēma, kas ievada analizējamo molekulu kollimētu staru tajā jonu avota vietā, kur molekulas jonizē ar elektronu staru; un
2. viens vai vairāki 'izsaldētāji', ko var atdzēsēt līdz temperatūrai 193 K (– 80 °C);

e. nepiemēro;

f. masas spektrometri, kas aprīkoti ar mikrofluorizācijas jonu avotu, kuri paredzēti lietošanai kopā ar aktinīdiem vai aktinīdu fluorīdiem.

Tehniskas piezīmes:

1. Elektronu bombardēšanas masas spektrometri 3A233.d. pozīcijā tiek dēvēti arī par elektronu ietekmes masas spektrometriem vai elektronu jonizācijas masas spektrometriem.
2. 3A233.d.2. pozīcijā 'izsaldētājs' ir ierīce, kas savāc gāzes molekulas, tās kondensējot vai sasaldējot uz aukstām virsmām. 3A233.d.2. pozīcijas vajadzībām noslēgtās sistēmas gāzveida hēlija kriogēniskais vakuumsūknis nav 'izsaldētājs'.

3A234 Transversālas elektromagnētisko viļņu pārraides elementi, kas nodrošina zemas induktivitātes ceļu detonatoriem, ar šādām īpašībām:

- a. nominālais spriegums virs 2 kV; un
- b. induktivitāte mazāka par 20 nH.

**3B Testēšanas, inspekcijas un ražošanas iekārtas**

3B001 Pusvadītāju ierīču vai materiālu ražošanas iekārtas un to speciālās sastāvdaļas un piederumi:

a. iekārtas epitaksiālā slāņa audzēšanai:

1. iekārtas, ar ko var mazāk nekā  $\pm 2,5$  % viendabīgā biezumā veidot tāda materiāla slāni, kas nav silīcijs, 75 mm vai lielākā attālumā;

Piezīme: 3B001.a.1. pozīcija ietver arī atomārā slāņa epitaksijas (ALE) iekārtas.

2. reaktori ķīmiskai pārklāšanai, izmantojot metālorganisku savienojumu tvaiku (MOCVD), kas konstruēti saliktu pusvadītāju materiāla epitaksiālai audzēšanai, ar diviem vai vairākiem šādiem elementiem: alumīnijs, gallijs, indijs, arsēns, fosfors, antimons, slāpeklis;

3. molekulāro staru kūļa epitaksiālās audzēšanas iekārtas, kurās izmanto gāzveida vai cietus avotus;

b. iekārtas, kas paredzētas jonu implantācijai un kam ir kāds no šiem raksturlielumiem:

1. nepiemēro;

3B001

b. (turpinājums)

2. ir konstruētas un uzlabotas, lai ar tām varētu veikt ūdeņraža, deitērija vai hēlija jonu implantāciju apstākļos, kad staru kūļa enerģija ir vismaz 20 keV, bet staru kūļa strāva ir vismaz 10 mA;
3. ir tiešā ieraksta iespējas;
4. staru kūļa enerģija ir 65 keV vai lielāka un staru kūļa strāva ir 45 mA vai lielāka augstas enerģijas skābekļa jonu implantācijai uzkarstētā pusvadītāju materiāla "substrātā"; vai
5. ir konstruētas un uzlabotas, lai darbotos pie staru kūļa enerģijas, kas ir 20 keV vai lielāka, un staru kūļa strāvas, kas ir 10 mA vai lielāka, silīcija jonu implantācijai pusvadītāju materiāla "substrātā", kurš sakarsēts vismaz līdz 600 °C;

c. iekārtas sausai kodināšanai ar anizotropo plazmu, kurām piemīt visas šīs īpašības:

1. tās ir konstruētas vai optimizētas, lai iegūtu kritiskos izmērus 65 nm vai mazākus; un
2. neviendabība sagatavē ir vienāda ar vai mazāka par 10 % no  $3\sigma$ , kura izmērīta, izslēdzot malas, kas nepārsniedz 2 mm;

d. nepiemēro;

e. daudzkameru automātiskas ielādēšanas sistēmas manipulācijām ar pusvadītāju sagatavēm, kam piemīt visas šīs īpašības:

1. ir pusvadītāju pamatņu disku ieejas un izejas saskarnes, kuras ir konstruētas tā, lai tām varētu pievienot vairāk nekā divas funkcionāli atšķirīgas 'pusvadītāju apstrādes iekārtas', kas minētas 3B001.a., 3B001.b. vai 3B001.c. pozīcijā, un un
2. ir paredzētas integrētu sistēmu veidošanai vakuumā un 'secīgai daudzkārtējai pusvadītāju sagatavju disku apstrādei';

*Piezīme:* Kontroli 3B001.e. pozīcijā neattiecinā uz automātiskām robotizētām sistēmām manipulācijām ar pusvadītāju sagatavju diskiem, kuras ir speciāli paredzētas sagatavoju paralēlai apstrādei.

Tehniskas piezīmes:

1. 3B001.e. pozīcijā 'pusvadītāju apstrādes iekārtas' ir modulāri instrumenti, kuri nodrošina funkcionāli atšķirīgus fizikālus procesus pusvadītāju ražošanai, piemēram, pārklāšana, izkodināšana, implantēšana vai termiska apstrāde.
2. 3B001.e. pozīcijā 'secīga daudzkārtēja pusvadītāju sagatavju disku apstrāde' ir spēja apstrādāt katru sagatavi atšķirīgās 'pusvadītāju apstrādes iekārtās', piemēram, pārnest katru sagatavi no vienas iekārtas uz otru iekārtu un uz trešo iekārtu ar automātiskās ielādēšanas centrālām daudzkameru sistēmām manipulācijām ar pusvadītāju sagatavēm.

f. litogrāfijas iekārtas:

1. salāgošanas un eksponēšanas soļa un atkārtošanas (tiešais solis uz sagataves) vai soļa un skenēšanas iekārtas pusvadītāju sagatavju disku apstrādei, izmantojot fotooptisku vai rentgenstaru metodi, kurām ir kāds no šiem raksturlielumiem:

- a. gaismas avota viļņu garums ir mazāks par 193 nm; vai

3B001 f. 1. (turpinājums)

b. spēj formēt trafaretattēlu, kura 'mazāko atšķiramu detaļu lielums' (MRF) nepārsniedz 45 nm;

Tehniska piezīme:

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

$$\text{MRF} = \frac{(\text{ekspozīcijas gaismas avota viļņu garums, nm}) \times (K \text{ koeficients})}{\text{ciparu atvērums}}$$

kur K koeficients = 0,35

2. litogrāfijas iespaidiekārtas, ar kurām var iespiest elementus, kuru izmēri nepārsniedz 45 nm;

Piezīme: 3B001.f.2. pozīcija attiecas uz:

— kontakta mikrodrukas ierīcēm;

— karstspieduma ierīcēm;

— nanodrukas litogrāfijas ierīcēm;

— step and flash drukas (S-FIL) litogrāfijas ierīcēm

3. speciālas iekārtas masku izgatavošanai vai pusvadītāju iekārtu apstrādei, izmantojot tiešās rakstīšanas metodes, kam ir visi šie raksturlielumi:

a. izmanto novirzītu fokusētu elektronu kūli, jonu kūli vai "lāzera" staru kūli; un

b. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:

1. punkta izmērs ir mazāks par 0,2 μm;

2. spēj izveidot trafaretattēlu ar detaļām, kuru izmēri ir mazāki par 1 μm vai

3. pārklājuma precizitāte ir labāka par ± 0,20 μm (3 sigma);

g. maskas un rastri, kas konstruēti 3A001. pozīcijā minētajām integrālajām shēmām;

h. daudzslāņu maskas ar fāžu nobīdes slāni, kas nav precizētas 3B001.g. pozīcijā un kam ir kāda no turpmāk minētajām īpašībām:

1. izgatavotas uz "substrātu sagataves" maskas no stikla, par kuru norādīts, ka dubultlaušana tam ir mazāka par 7 nm/cm; vai

2. paredzētas izmantošanai ar litogrāfijas iekārtām, kam gaismas avota viļņu garums nepārsniedz 245 nm;

- 3B001 h. (turpinājums) Piezīme: Kontroli 3B001.h. pozīcijā neattiecina uz daudzslāņu maskām ar fāžu nobīdes slāni, kas paredzētas tādu atmiņu iekārtu ražošanai, uz kurām neattiecina kontroli 3A001. pozīcijā.
- i. drukas litogrāfijas veidnes, kas paredzētas 3A001. pozīcijā minētajām integrālajām shēmām.
- 3B002 Testēšanas iekārtas, kas speciāli konstruētas korpusos neieslēgtu pusvadītāju un gatavu pusvadītāju ierīču pārbaudei, un tām speciāli konstruētas sastāvdaļas un piederumi:
- a. tranzistoru S-parametru testēšanai frekvencēs virs 31,8 GHz;
- b. nepiemēro;
- c. 3A001.b.2. pozīcijā minēto mikroviļņu integrālo shēmu testēšanai.
- 3C Materiāli**
- 3C001 Hetero-epitaksiāli materiāli, ko veido "substrāts" ar sapakotiem daudzslāņu materiāliem, kas izaudzēti ar epitaksijas paņēmienu no kāda turpmāk minētā:
- a. silīcija (Si);
- b. ģermānija (Ge);
- c. silīcija karbīda (SiC); vai
- d. gallija vai indija "III/V savienojumiem".
- Piezīme: Kontroli 3C001.d. pozīcijā neattiecina uz "substrātu", kam ir viens vai vairāki P-veida GaN, InGaN, AlGaN, InAlN, InAlGaN, GaP, InGaP, AlInP vai InGaAlP epitaksiāli slāņi neatkarīgi no elementu secības, izņemot gadījumus, kad P-veida epitaksiālais slānis ir starp N-veida slāņiem.
- 3C002 Aizsargpārklājumu materiāli un "substrāti", kas pārklāti ar šādiem vadāmu īpašību aizsargpārklājumiem:
- a. aizsargpārklājumi pusvadītāju litogrāfijai:
1. pozitīvi aizsargpārklājumi, kas pielāgoti (optimizēti) lietošanai viļņu garumos, kas mazāki par 245 nm, bet ir vismaz 15 nm;
  2. aizsargpārklājumi, kas pielāgoti (optimizēti) lietošanai viļņu garumos, kas mazāki par 15 nm, bet lielāki par 1 nm;
- b. visi aizsargpārklājumi, kas paredzēti lietojumam elektronu kūļa vai jonu kūļa starojuma tehnoloģijām, ar jutību ir 0,01 mikrokuloni/mm<sup>2</sup> vai lielāku;
- c. nepiemēro;
- d. visi aizsargpārklājumi, kas optimizēti attēlu formēšanas tehnoloģijām;

3C002 (turpinājums)

e. visi aizsargpārklājumi, kas paredzēti un optimizēti lietošanai 3B001.f.2. pozīcijā definētajās litogrāfijas iespiediekārtās un kuros lieto vai nu termiskas, vai fotoķīmiskas cietināšanas procesu.

3C003 Šādi organiski-neorganiskie savienojumi:

a. organometāliskie alumīnija, gallija un indija savienojumi, kuru (metāla bāzes) tīrības pakāpe ir labāka par 99,999 %;

b. organiskie arsēna, antimona un fosfora savienojumi, kuru (neorganiskā elementa bāzes) tīrības pakāpe ir labāka par 99,999 %.

Piezīme: Kontroli 3C003. pozīcijā attiecina tikai uz savienojumiem, kuru metāliskais, amfotērais vai nemetāliskais elements ir tieši saistīts ar oglekli molekulas organiskajā daļā.

3C004 Fosfora, arsēna vai antimona hidrīdi, kuru tīrības pakāpe ir labāka par 99,999 % pat tad, ja tie izšķīdināti inertā gāzē vai ūdeņradī.

Piezīme: Kontroli 3C004. pozīcijā neattiecinā uz hidrīdiem, kuros inerto gāzu vai ūdeņraža īpatsvars ir vismaz 20 % (molārā izteiksmē).

3C005 Silīcija karbīda (SiC), gallija nitrīda (GaN), alumīnija nitrīda (AlN) vai alumīnija gallija nitrīda (AlGaN) pusvadītāju "substrāti" vai lējumi, lietpi vai citas šo materiālu sagataves ar īpatnējo pretestību, kas 20 °C temperatūrā ir lielāka par 10 000 omi/cm.

3C006 3C005. pozīcijā minētie "substrāti" ar vismaz vienu silīcija karbīda, gallija nitrīda, alumīnija nitrīda vai alumīnija gallija nitrīda epitaksiālo slāni

### 3D Programmatūra

3D001 "Programmatūra", kas speciāli paredzēta 3A001.b. līdz 3A001.g. vai 3B sadaļā minēto iekārtu "pilnveidošanai" vai "ražošanai".

3D002 "Programmatūra", kas speciāli paredzēta 3B001.a. līdz.f. pozīcijā, 3B002. vai 3A225. pozīcijā minēto iekārtu "lietošanai".

3D003 'Uz fizikālu īpašību pamata izveidota' imitācijas "programmatūra", kas ir speciāli paredzēta tādu litogrāfisko, kodināšanas un uzklāšanas procesu "pilnveidošanai", ar kuriem pārveido masku trafaretus specifiskās topogrāfiskās struktūrās strāvas vadītāja, dielektriķa vai pusvadītāja materiālos.

#### Tehniska piezīme:

3D003. pozīcijā 'uz fizikālu īpašību pamata izveidots' nozīmē veikt aprēķinu, lai noteiktu fizisku cēloņu un seku notikumu secību, ņemot par pamatu fizikālas īpašības (piem., temperatūra, spiediens, difūzijas konstantes un pusvadītāju materiālu īpašības).

Piezīme: Bibliotēkas, projektu daļas vai ar tiem saistītas datu bāzes pusvadītāju ierīču vai integrālo shēmu konstruēšanai uzskata par "tehnoloģijām".

3D004 "Programmatūra", kas speciāli paredzēta 3A003. pozīcijā minēto iekārtu "pilnveidošanai".

3D101 "Programmatūra", kas speciāli paredzēta vai pielāgota 3A101.b. pozīcijā minēto iekārtu "lietošanai".

3D225 "Programmatūra", kas speciāli izveidota, lai veicinātu vai nodrošinātu to, ka frekvences pārveidotāji vai ģeneratori atbilst 3A225. pozīcijas prasībām.

### 3E Tehnoloģija

3E001 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 3A, 3B vai 3C sadaļā minēto iekārtu vai materiālu "pilnveidošanai" vai "ražošanai".

1. piezīme: Kontroli 3E001. pozīcijā neattiecinā uz 3A003. pozīcijā minēto iekārtu vai komponentu "ražošanas" tehnoloģijām":

2. piezīme Kontroli 3E001 pozīcijā neattiecinā uz "tehnoloģijām" 3A001.a.3. un 3A001.a.12. pozīcijā minēto integrālo shēmu "pilnveidošanai" vai "ražošanai", kam piemīt visas šīs īpašības:

a. izmantotas 0,130 μm vai augstākas "tehnoloģijas"; un

b. ietver daudzslāņu struktūras ar trīs vai mazāk metāla slāņiem.

3E002 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām, kas nav minētas 3E001. pozīcijā, tādu "mikroprocesoru mikroshēmu", "mikrodatoru mikroshēmu" vai mikrokontroleru mikroshēmu kodolu "pilnveidošanai" vai "ražošanai", kuros loģiskā aritmētiskā elementa ieejas signāla koda platums ir 32 biti vai lielāks, un kuriem ir kāda no šīm iezīmēm:

a. 'vektorprocesora bloks' ir konstruēts tā, lai vienlaikus aprēķinātu vairāk par diviem vektoriem ar peldošo komatu (viendimensijas bloki no 32 bitu vai lielākiem skaitļiem);

Tehniska piezīme:

'Vektorprocesora bloks' ir procesora elements ar iestrādātām instrukcijām, kas ļauj vienlaikus aprēķināt vairākus vektorus ar peldošo komatu (viendimensijas bloki no 32 bitu vai lielākiem skaitļiem), kam ir vismaz viens aritmētisks loģisks vektora elements.

b. tie ir konstruēti tā, lai veiktu vairāk nekā četras 64 bitu vai lielākas operācijas ar peldošo komatu vienā ciklā; vai

c. tie ir konstruēti tā, lai ciklā veiktu vairāk nekā četrus 16 bitu fiksēta komata reizināšanas un uzkrāšanas rezultātus (piem., cipardarbības ar analogu informāciju, kas iepriekš pārveidota ciparformātā, dēvē arī par ciparu "signālu apstrādi").

Piezīme: Kontroli 3E002.c pozīcijā neattiecinā uz "tehnoloģiju" multivides paplašinājumiem.

1. piezīme: Kontroli 3E002. pozīcijā neattiecinā uz "tehnoloģijām" mikroprocesoru kodolu "pilnveidošanai" vai "ražošanai", kas atbilst visiem turpmāk minētajiem kritērijiem:

a. izmantotas 0,130 μm vai augstākas "tehnoloģijas"; un

b. tiem ir vairākslāņu struktūra ar pieciem vai mazāk metāla slāņiem.

2. piezīme 3E002. pozīcija attiecas arī uz ciparsignālu procesoru un ciparbloku procesoru "tehnoloģijām".

- 3E003 Citas "tehnoloģijas" šādu izstrādājumu "pilnveidošanai" vai "ražošanai":
- a. vakuuma mikroelektronikas ierīces;
  - b. heterostruktūras pusvadītāju elektroniskas ierīces, piemēram, augstas elektronu mobilitātes tranzistori (HEMT), heterobipolārie tranzistori (HBT), ierīces, kurās izmanto kvantu potenciāla bedres vai superrežģus;  
  
*Piezīme:* Kontrolī 3E003.b. pozīcijā neattiecinā uz "tehnoloģijām", kas saistītas ar augsta elektronu kustīguma tranzistoriem (HEMT), kuru darba frekvences ir zemākas par 31,8 GHz, un heterobipolāriem tranzistoriem (HBT), kuru darba frekvences ir zemākas par 31,8 GHz.
  - c. "supravadāmības" elektroniskās ierīces;
  - d. dimanta plēves substrāti elektronikas komponentiem;
  - e. substrāti ar silīciju uz izolatora (SOI) integrālajām shēmām, kurās izolators ir silīcija dioksīds;
  - f. silīcija karbīda substrāti elektronikas elementiem;
  - g. elektroniskās vakuuma lampas, kas darbojas pie frekvencēm 31,8 GHz vai lielākām.
- 3E101 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 3A001.a.1. vai 2., 3A101., 3A102. vai 3D101. pozīcijā minēto iekārtu vai "programmatūras" "lietošanai".
- 3E102 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 3D101. pozīcijā minētās "programmatūras" "pilnveidošanai".
- 3E201 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 3A001.e.2., 3A001.e.3., 3A001.g., 3A201. un 3A225. līdz 3A234. pozīcijā minēto iekārtu "lietošanai".
- 3E225 "Tehnoloģijas" kodu vai atslēgu veidā, lai veicinātu vai nodrošinātu to, ka frekvences pārveidotāji vai ģeneratori atbilst 3A225. pozīcijas prasībām.

#### 4. KATEGORIJA – DATORI

1. piezīme: Datori, ar tiem saistītās iekārtas un "programmatūra", kas veic telesakaru vai "vietējā tīkla" funkcijas, ir jānovērtē arī pēc 5. kategorijas 1. daļā ("Telesakari") minētajiem veikspējas raksturlielumiem.

2. piezīme: Vadības bloki, kas tieši un savstarpēji savieno centrālo procesoru blokus vai kanālus, "iekšējās atmiņas" vai disku kontrolleru kopnes vai kanālus, nav uzskatāmi par 5. kategorijas 1. daļā ("Telesakari") aprakstītajām telesakaru iekārtām.

NB! Attiecībā uz kontroles režīmu "programmatūra", kas speciāli izstrādāta pakešu komutācijai, sk. 5D001. pozīciju.

3. piezīme: Datori, ar tiem saistītās iekārtas un "programmatūra", kas veic šifrēšanas, atšifrēšanas, garantētas daudzpakāpju drošības vai garantētas lietotāja izolēšanas funkcijas vai kas ierobežo elektromagnētisko saderību (EMC), ir jānovērtē arī pēc 5. kategorijas 2. daļā ("Informācijas drošība") minētajiem veikspējas raksturlielumiem.

**4A Sistēmas, iekārtas un komponenti**

4A001 Elektroniski datori un ar tiem saistītas iekārtas ar jebkuru no šādām īpašībām, kā arī "elektroniski mezgli" un tiem speciāli konstruēti komponenti:

NB! SK. ARĪ 4A101. POZĪCIJU.

a. speciāli konstruēti, lai tām būtu kāda no šīm īpašībām:

1. paredzēti ekspluatācijai vides temperatūrā, kas zemāka par 228 K (– 45 °C) vai augstāka par 358 K (85 °C) vai

Piezīme: Kontroli 4A001.a.1. pozīcijā neattiecina uz datoriem, kas speciāli konstruēti izmantošanai civilās jomas automobiļos, dzelzceļa vilcienos vai "civilās aviācijas gaisa kuģos".

2. izveidoti ar paaugstinātu izturību pret radiāciju, lai izturētu jebkuru no šādiem parametriem:

a. kopējā apstarojuma deva:  $5 \times 10^3$  Gy (silīcijs);

b. kļūdu izsaucošā apstarojuma devas intensitāte:  $5 \times 10^6$  Gy (silīcijs)/s vai

c. atsevišķa gadījuma kļūda:  $1 \times 10^{-8}$  kļūda/bits/diena;

Piezīme: Kontroli 4A001.a.2. pozīcijā neattiecina uz datoriem, kas speciāli konstruēti lietošanai "civilās aviācijas gaisa kuģos".

b. nepiemēro.

4A003 Šādi "cipardatori", "elektroniski mezgli", ar tiem saistītas iekārtas un tām speciāli konstruēti komponenti:

1. piezīme: 4A003. pozīcijā ietilpst:

— 'vektorprocesori';

— matricu procesori;

— ciparsignālu procesori;

— loģiskie procesori;

— "attēlu uzlabošanai" paredzētas iekārtas;

— "signālu apstrādei" paredzētas iekārtas.

2. piezīme 4A003. pozīcijā aprakstīto "cipardatoru" un ar tiem saistīto iekārtu kontroles režīms ir atkarīgs no pārējo iekārtu vai sistēmu kontroles režīma, ja vien:

a. "cipardatori" vai saistītās iekārtas ir būtiskas pārējo iekārtu vai sistēmu ekspluatācijai;

4A003 Piezīme 2 (turpinājums)

b. "cipardatori" vai saistītās iekārtas nav pārējo iekārtu vai sistēmu "galvenais elements"; un

NB! 1: Kontroles režīmu "signālu apstrādes" vai "attēlu uzlabošanas" iekārtām, kas speciāli konstruētas lietošanai citās iekārtās, kuru funkcijas nepārsniedz pārējām iekārtām nepieciešamās funkcijas, ir atkarīgs no pārējo iekārtu kontroles režīma, pat ja šajā gadījumā tiek pārsniegts "galvenā elementa" kritērijs.

NB! 2: Attiecībā uz kontroles režīmu "cipardatoriem" vai saistītām iekārtām, kas paredzēti telesakariem, sk. 5. kategorijas 1. daļu ("Telesakari").

c. "cipardatoriem" un saistītām iekārtām paredzētās "tehnoloģijas" konstatē saskaņā ar 4E sadaļu.

a. nepiemēro;

b. "cipardatorus", kuru "korigētā maksimumjauda" (APP) ir lielāka par 8,0 svērtajām TeraFLOPS (WT) vienībām;

c. "elektroniski mezgli", kas speciāli konstruēti vai pārveidoti, lai uzlabotu veiktspēju, apvienojot procesorus tā, ka to kopējā "APP" pārsniedz 4A003.b. pozīcijā minēto robežlielumu;

1. piezīme: Kontroli 4A003.c. pozīcijā attiecina tikai uz "elektroniskiem mezgliem" un programmējamiem starpsavienojumiem, kuri nepārsniedz 4A003.b. pozīcijā minēto robežlielumu, ja tos piegādā kā atsevišķus "elektroniskos mezglus". Kontroli neattiecinā uz "elektroniskiem mezgliem", kurus to konstrukcijas dēļ ir paredzēts lietot tikai kā 4A003.e. pozīcijā minētās saistītās iekārtas.

2. piezīme: Kontroli 4A003.c. pozīcijā neattiecinā uz "elektroniskiem mezgliem", kas speciāli konstruēti izstrādājumam vai izstrādājumu grupai, kuru maksimālā konfigurācija nepārsniedz 4A003.b. pozīcijā minēto robežlielumu.

d. nepiemēro;

e. analogciparu pārveidošanas iekārtas, kuru parametri pārsniedz 3A001.a.5. pozīcijā minētos robežlielumus;

f. nepiemēro;

g. iekārtas, kas speciāli konstruētas "cipardatoru" jaudas apvienošanai, nodrošinot ārējus starpsavienojumus ar datu apmaiņas ātrumu, kas vienā virzienā pārsniedz 2,0 GB/s (vienā savienojumā).

Piezīme: Kontroli 4A003.g. pozīcijā neattiecinā uz iekšējām starpsavienojumu iekārtām (piemēram, aizmugures paneļiem, kopnēm), pašņu starpsavienojumu iekārtām, "tīkla piekļuves kontrolleriem" vai "sakaru kanāla kontrolleriem".

## 4A004 Šādi datori un speciāli konstruētas ar tiem saistītas iekārtas, "elektroniski mezgli" un to komponenti:

a. "sistolisku bloku datori";

b. "neirodatori";

c. "optiski datori".

4A005 Sistēmas, iekārtas un to komponenti, kas speciāli konstruēti vai pārveidoti "ielaušanās programmatūras" izstrādāšanai, ekspluatācijai, piegādei vai sakariem ar to.

4A101 Analogie datori, "cipardatori" vai ciparu diferenciālanalizatori, izņemot 4A001.a.1. pozīcijā minētās iekārtas ar paaugstinātu izturību, kas speciāli konstruētas vai pārveidotas lietošanai 9A004. pozīcijā minētajās kosmiskajās nesējraķešu vai 9A104. pozīcijā minētajās raķešzondēs.

4A102 "Hibrīdie datori", kas speciāli konstruēti 9A004. pozīcijā minēto kosmisko nesējraķešu vai 9A104. pozīcijā minēto raķešzonde modeļēšanai, imitācijai vai konstrukciju integrēšanai.

*Piezīme:* Šo kontroli attiecina vienīgi uz gadījumiem, kad šīs iekārtas piegādā kopā ar 7D103. vai 9D103. pozīcijā minēto "programmatūru".

#### **4B Testēšanas, pārbaūžu un ražošanas iekārtas**

Nav.

#### **4C Materiāli**

Nav.

#### **4D Programmatūra**

*Piezīme:* Kontroles režīms "programmatūrai", kas paredzēta citās kategorijās minētajām iekārtām, ir izklāstīts pie attiecīgās kategorijas.

4D001 Šāda "programmatūra":

a. "programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 4A001.–4A004. pozīcijā vai 4D sadaļā minēto iekārtu vai "programmatūras" "projektēšanai" vai "ražošanai".

b. šāda "programmatūra" (izņemot 4D001.a. pozīcijā minēto), kas speciāli izstrādāta vai pārveidota šādu iekārtu "projektēšanai" vai "ražošanai":

1. "cipardatori", kuru "koriģētā maksimumjauda" (APP) pārsniedz 1,0 svērto TeraFLOPS (WT) vienību;

2. "elektroniski mezgli", kas speciāli konstruēti vai pārveidoti, lai palielinātu veiktspēju, apvienojot procesorus tā, ka to kopējā "APP" pārsniedz 4D001.b.1. pozīcijā minēto robežlīkumu;

4D002 Nepiemēro.

4D003 Nepiemēro.

4D004 "Programmatūra", kas ir speciāli izstrādāta vai pārveidota "ielaušanās programmatūras" izstrādāšanai, ekspluatācijai, piegādei vai sakariem ar to.

#### **4E Tehnoloģijas**

4E001 a. "tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) 4A vai 4D sadaļā minēto iekārtu vai "programmatūras" "projektēšanai"/"izstrādāšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

b. šādas "tehnoloģijas" (izņemot 4E001.a. pozīcijā minētās), kas speciāli konstruētas/izstrādātas vai pārveidotas šādu iekārtu "projektēšanai" vai "ražošanai":

4E001 b. (turpinājums)

1. "cipardatori", kuru "koriģētā maksimumjauda" ("APP") pārsniedz 1,0 svērto TeraFLOPS (WT) vienību;
2. "elektroniski mezgli", kas speciāli konstruēti vai pārveidoti, lai palielinātu veiktspēju, apvienojot procesorus tā, ka to kopējā "APP" pārsniedz 4E001.b.1 pozīcijā minēto robežlielumu.

c. "Tehnoloģijas" "ielaušanās programmatūras" "izstrādāšanai".

#### TEHNISKA PIEZĪME PAR "KORIĢĒTO MAKSIMUMJAUDU" ("APP")

"APP" ir koriģēta maksimumjauda, ar kādu "cipardatori" veic 64 bitu vai apjomīgāku summēšanu un reizināšanu peldošā komata režīmā.

"APP" ir izteikta svērtās TeraFLOPS (WT) vienībās (ar  $10^{12}$  koriģētā peldošā komata operācijām sekundē).

#### Tehniskajā piezīmē lietotās abreviatūras (saīsinājumi)

|       |  |
|-------|--|
| $n$   | procesoru skaits "cipardatorā"                 |
| $i$   | procesora kārtas skaitlis ( $i, \dots, n$ )    |
| $t_i$ | procesora cikla ilgums ( $t_i = 1/F_i$ )       |
| $F_i$ | procesora frekvence                            |
| $R_i$ | maksimālais peldošā komata skaitļošanas ātrums |
| $W_i$ | arhitektūras korekcijas koeficients            |

#### "APP" aprēķinu metodes īss apraksts

1. Katram procesoram  $i$  nosaka 64 bitu vai apjomīgāku peldošā komata operāciju ( $FPO_i$ ) maksimālo skaitu, ko vienā ciklā veic ar katru "cipardatora" procesoru.

Piezīme: Lai konstatētu  $FPO$ , ņem vērā vienīgi 64 bitu vai apjomīgākas peldošā komata summēšanas un/vai reizināšanas darbības. Visas peldošā komata operācijas jāizsaka operācijās uz vienu procesora ciklu; operācijas, kurām nepieciešami vairāki cikli, var izteikt ar daļu no rezultāta vienā ciklā. Procesoriem, kas nespēj veikt aprēķinus par 64 bitu vai lielākiem peldošā komata operandiem, faktiskais skaitļošanas ātrums  $R$  ir nulle.

2. Aprēķina peldošā komata ātrumu  $R$  katram procesoram  $R_i = FPO_i/t_i$ .
3. Aprēķina "APP": "APP" =  $W_1 \times R_1 + W_2 \times R_2 + \dots + W_n \times R_n$ .
4. 'Vektorprocesoriem'  $W_i = 0,9$ . Procesoriem, kas nav 'vektorprocesori',  $W_i = 0,3$ .

1. piezīme Procesoriem, kas cikliski veic saliktas operācijas, piemēram, saskaitīšanu un reizināšanu, ņem vērā katru operāciju.

2. piezīme Virknē slēgtam procesoram faktiskais skaitļošanas ātrums  $R$  ir vai nu virknes ātrums, kad virkne ir pilna, vai arī ātrums ārpus virknes (atkarībā no tā, kurš ir lielāks).
3. piezīme Katra iesaistītā procesora skaitļošanas ātrums  $R$  ir aprēķināms tā teorētiski iespējamā maksimālā vērtībā, pirms tiek atvasināts kombinācijas "APP". Pieņem, ka operācijas notiek vienlaikus, ja datora ražotājs datora rokasgrāmatā vai brošūrā apliecina, ka dators operācijas veic vai izpilda līdztekus, paralēli vai vienlaikus.
4. piezīme Aprēķinot "APP", nepieskaita procesorus, kuri paredzēti tikai ievadei/izvadei un perifērām funkcijām (piem., diskdzinim, sakariem un videoattēlam).
5. piezīme "APP" vērtības nav aprēķināmas tādu procesoru kombinācijām, kas ir (savstarpēji) savienoti datoru "lokālajos tīklos" vai teritoriālajos tīklos, ar vispārēji pieejamām ievades vai izvades ierīcēm, ievades vai izvades controlleriem un ar "programmatūru" nodrošinātu sakaru starpsavienojumu.
6. piezīme "APP" vērtības ir jāaprēķina procesoru kombinācijām, kas ietver procesorus, kuri ir speciāli konstruēti, lai palielinātu veikspēju, tos apvienojot un ekspluatējot vienlaikus un izmantojot kopēju atmiņu;

Tehniska piezīme:

1. Summē visus procesorus un paātrinātājus, kas darbojas vienlaikus un atrodas uz vienas un tās pašas mikroshēmas.
  2. Procesoru kombinācijās tiek izmantota kopēja atmiņa, ja jebkurš procesors spēj piekļūt jebkurai atmiņas atrašanās vietai sistēmā, ar datortehniku pārsūtīt kešrindīņas vai atmiņas vārdus, neiesaistoties nevienam programmatūras mehānismam, ko var panākt, izmantojot 4A003.c. pozīcijā minētos "elektroniskos mezglus".
7. piezīme 'Vektorprocesors' ir procesors ar iekļautām instrukcijām, kas vienlaikus veic daudzkārtējus peldošā komata vektoru aprēķinus (64 bitu vai lielāku skaitļu viendimensijas bloki), un kam ir vismaz 2 vektoru funkcionālas vienības un vismaz 8 vektoru reģistri, kuri katrs sastāv no vismaz 64 elementiem.

## 5. KATEGORIJA – TELESAKARI UN "INFORMĀCIJAS DROŠĪBA"

### 1. DAĻA – TELESAKARI

1. piezīme: 5. kategorijas 1. daļā definēts kontroles režīms komponentiem, "lāzeriem", testēšanas un "ražošanas" iekārtām, materiāliem un "programmatūrai", kas speciāli izstrādātas telesakaru iekārtām un sistēmām.

NB! 1: Attiecībā uz telesakaru iekārtām vai sistēmām speciāli paredzētiem "lāzeriem" sk. 6A005. pozīciju.

NB! 2: Attiecībā uz iekārtām, to komponentiem un "programmatūru" ar ko veic, vai kur ir ietvertas "informācijas drošības" funkcijas, sk. arī 5. kategorijas 2. daļu.

2. piezīme: "Cipardatori" ar saistītām iekārtām vai "programmatūru", kuri ir vajadzīgi šajā kategorijā aprakstīto telesakaru iekārtu darbībai un atbalstam, ir jāuzskata par speciāli projektētiem komponentiem, ja tie ir ražotāja piegādātās produkcijas standartparaugi. Pie tiem pieder arī operatīvās, tehniskās apkopes, administrēšanas, inženieru un rēķinu sastādīšanas datoru sistēmas.

#### 5A1 Sistēmas, iekārtas un komponenti

5A001 Šādas telesakaru sistēmas, iekārtas, to sastāvdaļas un piederumi:

- a. visu tipu telesakaru iekārtas ar jebkuru no šiem raksturlielumiem, funkcijām vai īpašībām:

## 5A001 a. (turpinājums)

1. speciāli izstrādātas, lai izturētu kodolsprādziena radītā īslaicīgā elektroniskā efekta un elektromagnētiskā impulsa iedarbību;
2. īpaši izturīgas pret gamma, neitronu vai jonu radiāciju; vai
3. speciāli izstrādātas, lai varētu darboties temperatūrā zem 218 K (-55 °C) un virs 397 K (124 °C)

Piezīme: 5A001.a.3. pozīcija attiecas tikai uz elektroniskām iekārtām.

Piezīme: Kontroli 5A001.a.2. un 5A001.a.3. pozīcijā neattiecina uz iekārtām, kas speciāli izgatavotas vai pielāgotas uzstādīšanai kosmosos.

b. telesakaru iekārtu sistēmas un iekārtas, kā arī to speciālie komponenti un piederumi, kam ir kāds no šiem raksturlielumiem, funkcijām vai īpašībām:

1. tās ir nepiestiprinātas zemūdens sakaru sistēmas, kam ir kāda no šīm īpašībām:

- a. akustiskā nesējfrekvence ir ārpus diapazona 20–60 kHz;
- b. izmanto elektromagnētisko nesējfrekvenci, kas mazāka par 30 kHz;
- c. izmanto elektronu staru vadības tehniku; vai
- d. "vietējā tīklā" izmanto "lāzerus" vai gaismas diodes (LED), kuru izejas viļņa garums ir lielāks par 400 nm un mazāks par 700 nm;

2. tās ir radioiekārtas, kas darbojas frekvenču joslā no 1,5 MHz līdz 87,5 MHz un kam ir visas šīs īpašības:

- a. automātiski nosaka un izvēlas frekvences un "kopējo cipardatu pārsūtīšanas ātrumu" katram kanālam, lai optimizētu pārraidi; un
- b. tam ir lineāro jaudas pastiprinātāju konfigurācija, kas spēj reizē nodrošināt vairāku signālu pastiprinājumu, ar izejas jaudu 1 kW vai lielāku 1,5 līdz 30 MHz frekvenču diapazonā vai 250 W un lielāku 30 līdz 87,5 MHz frekvenču diapazonā ar vienas oktāvas vai lielāku "momentāno joslas platumu" un par -80 dB labāku izejas harmoniskiem kropļojumiem;

3. tās ir radioiekārtas, kurās izmanto "spektra izkliedes" vai frekvences maiņas ("frekvenču lēciena") paņēmienus, kas nav norādīti 5A001.b.4. pozīcijā, un kurām ir kāda no šīm īpašībām:

- a. tām ir lietotāju programmējami izkliedes kodi; vai
- b. kopējais pārraidāmo frekvenču joslas platums ir vismaz 100 reižu lielāks par jebkura informācijas kanāla joslas platumu un pārsniedz 50 kHz;

Piezīme: Kontroli 5A001.b.3.b. pozīcijā neattiecina uz radioiekārtām, kas speciāli konstruētas izmantošanai ar jebkuru no šādām iekārtām:

- a. mobilo radiosakaru sistēmas, ko izmanto civilām vajadzībām; vai

5A001 b. 3. b. Piezīme (turpinājums)

b. fiksētas vai mobilas stacijas uz zemes satelītu signāla uztveršanai komerciālajos civilajos tele-sakaros.

Piezīme: Kontroli 5A001.b.3. pozīcijā neattiecina uz iekārtām, kas paredzētas darbam ar izejas jaudu līdz 1 W.

4. tās ir radioiekārtas, kas izmanto ultra-platjoslas modulācijas paņēmieni ar lietotāja programmējamiem kanālu sadales kodiem, jaukšanas kodiem vai tīkla identifikācijas kodiem, un kam piemīt kāda no šīm īpašībām:

a. joslas platums pārsniedz 500 MHz; vai

b. "frakcionālais joslas platums" ir 20 % vai lielāks.

5. tā ir radio uztvērējiekārta ar digitālu vadāmieri ar visām šīm īpašībām:

a. vairāk nekā 1 000 kanālu;

b. 'kanālu pārslēgšanās laiks' ir mazāks par 1 ms;

c. automātiska elektromagnētiskā spektra daļas pārmeklēšana vai skenēšana; un

d. kas identificē uztvertos signālus vai raidītāja tipu; vai

Piezīme: Kontroli 5A001.b.5. pozīcijā neattiecina uz radioiekārtām, kuras speciāli paredzētas mobilo radio-sakaru sistēmām, ko izmanto civilām vajadzībām.

#### Tehniskas piezīmes

'Kanālu pārslēgšanās laiks' ir laiks (kavējums), lai pārslēgtos no vienas uztveršanas frekvences uz citu, precīzi vai ar precizitāti  $\pm 0,05$  % sasniedzot noteikto uztveršanas frekvenci. Preces, kuru noteiktais frekvenču diapazons ir mazāks par  $\pm 0,05$  % ap to centrālo frekvenci, definē kā tādas, kurām nav iespējama kanālu frekvenču pārslēgšanās.

6. izmanto ciparu "signālu apstrādi", lai nodrošinātu 'balss kodējumu' ar ātrumu mazāku par 2 400 bitiem sekundē.

#### Tehniskas piezīmes

1. Mainīga ātruma 'balss kodēšana' pozīciju 5A001.b.6. attiecina uz nepārtrauktas runas 'balss kodēšanu'.

2. 5A001.b.6. pozīcijā 'balss kodēšana' ir metode cilvēka balss paraugu ņemšanai un šo paraugu pārvēršanai ciparsignālā, ņemot vērā cilvēka balss īpatnības.

c. optiskas šķiedras, kas garākas par 500 m un pēc izgatavotāja datiem spēj izturēt 'izturības testa' stiepes spriegumu vismaz  $2 \times 10^9$  N/m<sup>2</sup>;

NB! Attiecībā uz zemūdens savienotājkabeļiem sk. 8A002.a.3. pozīciju.

5A001 c. (turpinājums)

Tehniska piezīme:

'Izturības tests': ražošanas procesā ietvaros tiešsaistē vai arī no tā neatkarīgi veikta izstrādājumu testēšana, kurā ar paredzēto slodzi dinamiski iedarbojas uz 0,5–3 m garu šķiedru, ar ātrumu 2–5 m/s velkot to caur divām grieztuvēm, kuru diametrs ir apmēram 150 mm. Vides nominālā temperatūra ir 293 K (20 °C), un relatīvais mitrums ir 40 %. Izturības testu var veikt arī saskaņā ar ekvivalentiem valsts standartiem.

d. "elektroniski vadāmas fāzētu bloku antenas", kas darbojas virs 31,8 GHz;

Piezīme: Kontroli 5A001.d. pozīcijā neattiecina uz ICAO standartiem atbilstošām "elektroniski vadāmām fāzētu bloku antenām", kas paredzētas nolaišanās vadības sistēmām ar instrumentiem, kas atbilst ICAO noteiktajiem nolaišanās vadības mikroviļņu sistēmām (MLS) noteiktajām prasībām.

e. radiopeilēšanas iekārtas ar darba frekvenci virs 30 MHz, kurām ir visas šādas īpašības, un tām speciāli konstruēti komponenti:

1. "momentānais joslas platums" ir 10 MHz vai lielāks; un

2. spēja noteikt peilējuma līnijas (LOB) uz pasīviem radio raidītājiem, kuru raidītu signālu ilgums ir mazāks par 1 ms;

f. iekārtas mobilo telesakaru pārtveršanai vai traucēšanai un to uzraudzības iekārtas, kā arī tām speciāli izstrādāti komponenti:

1. pārtveršanas iekārtas, kas paredzētas pa gaisu pārraidītu balss vai datu izgūšanai;

2. pārtveršanas iekārtas, kas nav minētas 5A001.f.1. pozīcijā un ir paredzētas klienta ierīces vai abonenta identifikācijas informācijas (piemēram, IMSI, TIMSI vai IMEI), signālu vai citu pa gaisu pārraidītu metadatu izgūšanai;

3. traucētājiekārtas, kas speciāli paredzētas vai pielāgotas apzinātai un selektīvai mobilo telesakaru pakalpojumu traucēšanai, nomākšanai, kavēšanai, bojāšanai vai novirzīšanai un ar ko veic šādas darbības:

a. imitē radio piekļuves tīkla (RAN) iekārtu funkcijas;

b. nosaka un izmanto lietotā mobilo telesakaru protokola (piem., GSM) konkrētās īpašības; vai

c. izmanto lietotā mobilo telesakaru protokola (piem., GSM) konkrētās īpašības;

4. RF uzraudzības iekārtas, kas speciāli konstruētas vai pārveidotas 5A001.f.1., 5A001.f.2. vai 5A001.f.3. pozīcijā minēto iekārtu darbības noteikšanai;

Piezīme: Kontroli 5A001.f.1. un 5A001.f.2. pozīcijā neattiecina uz turpmāko:

a. iekārtām, kas speciāli paredzētas analogo privāto mobilo radiosakaru (PMR), IEEE 802.11 WLAN pārtveršanai;

b. iekārtām, kas paredzētas mobilo telesakaru tīklu operatoriem; vai

5A001 f. Piezīme (turpinājums)

c. iekārtām, kas paredzētas mobilo telesakaru iekārtu vai sistēmu "projektēšanai" vai "ražošanai".

1. N.B. SK. ARĪ MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS.

2. N.B. Attiecībā uz radiouztvērējiem sk. 5A001.b.5. pozīciju.

g. pasīvas koherentas atrašanās vietas (PLC) noteikšanas sistēmas vai iekārtas, kas speciāli konstruētas kustīgu objektu atklāšanai vai izsekošanai, mērot apkārtējās radiofrekvences, ko raida raidītāji, kas nav radari;

Tehniska piezīme:

Raidītāji, kas nav radari, var būt komerciālas radio, televīzijas vai mobilo telesakaru bāzes stacijas.

Piezīme: Kontrolē 5A001.g. pozīcijā neattiecinā uz turpmāko:

a. radioastronomijas iekārtām; vai

b. sistēmām vai iekārtām, kam vajadzīga jebkāda radioviļņu raidīšana no mērķa.

h. iekārtas, lai novērstu improvizētu spridzināšanas ierīču (IED) iedarbināšanu, un ar tām saistītas iekārtas:

1. radiofrekvences (RF) pārraidītājas iekārtas, kas nav minētas 5A001.f. pozīcijā un kas konstruētas vai pārveidotas, lai priekšlaicīgi aktivētu vai novērstu improvizētu spridzināšanas ierīču iedarbināšanu;

2. iekārtas, kurās izmanto metodes radiosakaru nodrošināšanai tajos pašos frekvenču kanālos, kuros jau atrodas un raida 5A001.h.1. pozīcijā minētās iekārtas.

NB! SK. ARĪ MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS.

i. nepiemēro;

j. interneta protokola (IP) tīkla sakaru uzraudzības sistēmas vai iekārtas un tām speciāli paredzēti komponenti, kam ir visas turpmākās īpašības:

1. veic visas turpmākās darbības nesējklases interneta protokola (IP) tīklā (piemēram, valsts mēroga IP pamats):

a. analīze aplikāciju līmenī (piemēram, 7. līmenis Atvērto sistēmu sadarbības (OSI) modelī (ISO/IEC 7498-1));

b. atlasītu metadatu un aplikāciju satura izguve (piemēram, balss, video, ziņas, pielikumi); un

c. izgūto datu indeksēšana; un

5A001 j. (turpinājums)

2. ir speciāli konstruēti, lai veiktu visas turpmākās darbības:

a. meklēšana atbilstīgi 'konkrētai pazīmei'; un

b. personas vai personu grupas saistību tīkla kartēšana.

Piezīme: Kontroli 5A001.j. pozīcijā neattiecina uz sistēmām vai iekārtām, kas speciāli konstruētas izmantošanai jebkurā no šādām jomām:

a. mārketingis;

b. tīkla pakalpojuma kvalitāte (QoS); vai

c. pieredzes kvalitāte (QoE).

Tehniska piezīme:

'Konkrēta pazīme' ir dati vai datu kopums saistībā ar kādu personu (piemēram, uzvārds, vārds, e-pasts, adrese, tālruna numurs vai piesaiste grupai).

5A101 Telemetrijas un tālvadības iekārtas, arī uz zemes bāzētas iekārtas, kas konstruētas vai pielāgotas izmantošanai 'raķetēm'.

Tehniska piezīme:

'Raķetes' 5A101. pozīcijā ir nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota lidaparātu sistēmas, kuru darbības rādiuss pārsniedz 300 km.

Piezīme: Kontroli 5A101. pozīcijā neattiecina uz:

a. iekārtām, kas konstruētas vai pārveidotas pilotējamiem lidaparātiem vai pavadoniem;

b. iekārtām, kas bāzētas uz zemes un kas konstruētas vai pārveidotas lietošanai uz sauszemes vai jūrā;

c. iekārtām, kas paredzētas komerciāliem, civiliem vai 'izdzīvošanas nodrošināšanas' (piem., datu integritātes, lidojumu drošības) GNSS pakalpojumiem.

**5B1 Testēšanas, pārbaūžu un ražošanas iekārtas**

5B001 Šādas telesakaru testēšanas, pārbaūžu un ražošanas iekārtas, to sastāvdaļas un piederumi:

a. iekārtas, tām speciāli konstruētas sastāvdaļas vai piederumi, kas speciāli paredzēti 5A001. pozīcijā minēto iekārtu, funkciju vai īpašību "projektēšanai" vai "ražošanai";

Piezīme: Kontroli 5B001.a. pozīcijā neattiecina uz optisko šķiedru raksturliķņu noteikšanas iekārtām.

b. Iekārtas, to speciālās sastāvdaļas un piederumi, kas paredzēti šādu sakaru līdzekļu pārraides vai komū-tācijas iekārtu "projektēšanai":

1. nepiemēro;

## 5B001 b. (turpinājums)

2. iekārtas, kurās izmanto "lāzeru" un kurām ir kāds no šiem raksturlielumiem:

- a. pārraides viļņu garums ir lielāks par 1 750 nm;
- b. veic "optisko pastiprināšanu", izmantojot ar prazeodīmu legētu fluora šķiedru pastiprinātājus (PDFFA);
- c. izmanto koherentās optiskās pārraides vai koherentās optiskās detektēšanas metodes; vai

*Piezīme:* Kontroli 5B001.b.2.c. pozīcijā attiecina uz iekārtām, kas speciāli konstruētas tādu sistēmu "projektēšanai", kurās saņēmeņa pusē izmanto optisko lokālo oscilatoru, lai panāktu sinhronizāciju ar nesēja "lāzeru".

*Tehniska piezīme:*

Metodes 5B001.b.2.c. pozīcijā ietver optisko heterodīnu, homodīnu vai intradīnu tehniku.

d. tiek izmantoti analogi paņēmieni, un joslas platums pārsniedz 2,5 GHz; vai

*Piezīme:* Kontroli 5B001.b.2.d. pozīcijā neattiecinā uz iekārtām, kas speciāli paredzētas komerciālo TV sistēmu "projektēšanai".

3. nepiemēro;

4. radioiekārtas, kurās tiek izmantoti amplitūdas kvadrātūrmodulēšanas (QAM) paņēmieni virs 256. līmeņa;

5. nepiemēro.

**5C1 Materiāli**

Nav.

**5D1 Programmatūra**

5D001 šāda "programmatūra":

a. "programmatūra", kas speciāli paredzēta vai pielāgota 5A001. pozīcijā minēto iekārtu, funkciju vai raksturlielumu "projektēšanai", "ražošanai" vai "lietošanai";

b. nepiemēro;

c. īpaša "programmatūra", kas speciāli paredzēta vai pielāgota, lai nodrošinātu 5A001. vai 5B001. pozīcijā minēto iekārtu parametrus, funkcijas vai raksturlielumus;

d. "programmatūra", kas speciāli paredzēta vai pielāgota šādu telesakaru ierīču pārraides vai komutācijas iekārtu "projektēšanai":

1. nepiemēro;

5D001 d. (turpinājums)

2. iekārtas, kurās izmanto "lāzeru" un kurām ir kāds no šiem raksturlielumiem:

a. pārraides viļņu garums ir lielāks par 1 750 nm; vai

b. izmanto analogus paņēmienus, un joslas platums pārsniedz 2,5 GHz; vai

Piezīme: Kontroli 5D001.d.2.b. pozīcijā neattiecinā uz "programmatūru", kas speciāli paredzēta vai pielāgota komerciālu TV sistēmu "projektēšanai".

3. nepiemēro;

4. radioiekārtas, kurās izmanto kvadrātiskās amplitūdas modulācijas (QAM) metodi virs 256. līmeņa.

5D101 "Programmatūra", kas speciāli paredzēta vai pielāgota 5A101. pozīcijā minēto iekārtu "lietošanai".

**5E1 Tehnoloģija**

5E001 šādas "tehnoloģijas":

a. "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām, kas paredzētas 5A001. pozīcijā minēto iekārtu, funkciju, raksturlielumu vai 5D001.a. pozīcijā minētās "programmatūras" "projektēšanai", "ražošanai" vai "lietošanai" (izņemot ekspluatāciju);

b. speciālās "tehnoloģijas":

1. "nepieciešamās" "tehnoloģijas" kosmiskajos pavadoņos izmantošanai paredzēto telesakaru iekārtu "projektēšanai" un "ražošanai";

2. "tehnoloģijas" "lāzeru" sakaru tehnikas "projektēšanai" vai "lietošanai" projektēšanai, kas dotu iespēju automātiski uztvert un sekot signāliem, kā arī uzturēt sakarus caur ārpusatmosfēras vai zemūdens vidi;

3. "tehnoloģijas" digitālu mobilo bāzes radio staciju uztvērējiekārtu "projektēšanai", kuru uztvērējpašības, kas dod iespēju veikt daudzjoslu, daudzkanālu, daudzmodu, daudzkodēšanas algoritma vai daudzprotokolu darbības, var pārveidot, veicot pārmaiņas "programmatūrā";

4. "tehnoloģijas" "spektra izkliedes" metožu, ieskaitot "frekvenču lēciena" paņēmieni, "projektēšanai";

Piezīme: Kontroli 5E001.b.4. pozīcijā neattiecinā uz "tehnoloģijām", ar ko "pilnveido" turpmāko:

a. mobilo radiosakaru sistēmas, ko izmanto civilām vajadzībām; vai

b. fiksētas vai mobilas stacijas uz zemes satelītu signāla uztveršanai komerciālajos civilajos telesakaros.

c. "tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām turpmākā "projektēšanai" vai "ražošanai";

## 5E001 c. (turpinājums)

1. iekārtas, kurās izmanto cipartechnoloģijas, kas paredzētas ekspluatācijai ar "kopējo cipardatu pārsūtīšanas ātrumu" virs 560 Gbit/s;

Tehniska piezīme:

Sakaru komutācijas iekārtām "kopējais cipardatu pārsūtīšanas ātrums" ir vienotas saskarnes ātrums vienā virzienā, kuru mēra pie visātrākās pieslēgvietas vai līnijas.

2. iekārtas, kurās izmanto "lāzeru" un kurām ir kāds no šiem raksturlielumiem:

- a. pārraides viļņu garums ir lielāks par 1 750 nm;
- b. veic "optisko pastiprināšanu", izmantojot ar prazeodīmu leģētu fluora šķiedru pastiprinātājus (PDFFA);
- c. izmanto koherentās optiskās pārraides vai koherentās optiskās detektēšanas metodes;

Piezīme: Kontroli 5E001.c.2.c. pozīcijā attiecinā uz "tehnoloģijām" tādu sistēmu "projektēšanai" vai "ražošanai", kurās saņēmēja pusē izmanto optisko lokālo oscilatoru, lai panāktu sinhronizāciju ar nesēja "lāzeru".

Tehniska piezīme:

Metodes 5B001.b.2.c. pozīcijā ietver optisko heterodīnu, homodīnu vai intradīnu tehniku.

- d. izmanto optisko nesēju multipleksās viļņu garuma dalīšanas paņēmienus ar atstarpi, kas ir mazāka par 100 GHz; vai
- e. izmanto analogus paņēmienus, un joslas platums pārsniedz 2,5 GHz;

Piezīme: Kontroli 5E001.c.2.e. pozīcijā neattiecinā uz "tehnoloģijām" komerciālu TV sistēmu "projektēšanai" vai "ražošanai".

NB! Attiecībā uz "tehnoloģijām" tādu iekārtu "projektēšanai" vai "ražošanai", kuras nav paredzētas telesakariem un kurās izmantots lāzers, sk. 6E sadaļu.

3. iekārtas ar "optisku komutāciju", kuru pārslēgšanās laiks ir mazāks par 1 ms;

4. radioiekārtas, kam ir kāda no šīm īpašībām:

- a. tiek izmantoti amplitūdas kvadrātūrmulēšanas (QAM) paņēmieni virs 256. līmeņa;

- b. darbojas ar izejas vai ieejas frekvenci virs 31,8 GHz; vai

Piezīme: Kontroli 5E001.c.4.b. pozīcijā neattiecinā uz "tehnoloģijām" tādu iekārtu "projektēšanai" vai "ražošanai", kuras ir speciāli izstrādātas vai pārveidotas jebkurā ITU atļautajā frekvenču joslā ekspluatācijai radiosakaru pakalpojumu sniegšanai, kas nav radiopeilēšana.

5E001 c. 4. (turpinājums)

c. darbojas 1,5 MHz līdz 87,5 MHz frekvenču diapazonā, un izmanto adaptīvus paņēmienus, kas nodrošina traucētāju signālu slāpēšanu vairāk par 15 dB; vai

5. nepiemēro;

6. mobilas iekārtas, kuras atbilst visiem šiem raksturlielumiem:

a. darbojas ar optisko viļņu garumu, kas ir vismaz 200 nm, bet nepārsniedz 400 nm; un

b. darbojas kā "vietējais tīkls";

d. "tehnoloģijas", kas saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām paredzētas tādu mikroviļņu monolītās integrālās shēmas (MMIC) jaudas pastiprinātāju "projektēšanai" vai "ražošanai", kuri speciāli plānoti telesakariem un kuriem piemīt kāds no šiem raksturlielumiem:

Tehniska piezīme:

5E001.d. pozīcijā tehnisko datu sarakstā var būt minēts jebkurš no šādiem parametriem: maksimālā izejas jauda piesātinājumā, izejas jauda, izejas jauda piesātinājumā, maksimālā izejas jauda, izejas jaudas maksimums vai pakešu izejas jaudas maksimums.

1. paredzēti ekspluatācijai frekvencē virs 2,7 GHz un līdz 6,8 GHz (ieskaitot) un ar "frakcionālo joslas platumu" virs 15 %, un tiem ir kāds no šādiem raksturlielumiem:

a. maksimālā izejas jauda piesātinājumā ir lielāka par 75 W (48,75 dBm) jebkurā frekvencē virs 2,7 GHz un līdz 2,9 GHz;

b. maksimālā izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 55 W (47,4 dBm) jebkurā frekvencē virs 2,9 GHz un līdz 3,2 GHz (ieskaitot);

c. maksimālā izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 40 W (46 dBm) jebkurā frekvencē virs 3,2 GHz un līdz 3,7 GHz; vai

d. maksimālā izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 20 W (43 dBm) jebkurā frekvencē virs 3,7 GHz un līdz 6,8 GHz;

2. paredzēti ekspluatācijai frekvencē virs 6,8 GHz un līdz 16 GHz un ar "frakcionālo joslas platumu" virs 10 %, un tiem piemīt jebkura no šādām īpašībām:

a. maksimālā izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 10 W (40 dBm) jebkurā frekvencē virs 6,8 GHz un līdz 8,5 GHz; vai

b. maksimālā izejas jauda piesātinājumā pārsniedz 5 W (37 dBm) jebkurā frekvencē virs 8,5 GHz un līdz 16 GHz;

3. paredzēti ekspluatācijai ar maksimālo izejas jaudu piesātinājumā virs 3 W (34,77 dBm) jebkurā frekvencē virs 16 GHz un līdz 31,8 GHz un ar "frakcionālo joslas platumu" virs 10 %;

- 5E001 d. (turpinājums)
4. paredzēti ekspluatācijai ar maksimālo izejas jaudu piesātinājumā, kas pārsniedz 0,1 nW (-70 dBm) jebkurā frekvencē virs 31,8 GHz un līdz 37 GHz (ieskaitot);
  5. paredzēti ekspluatācijai ar maksimālo izejas jaudu piesātinājumā virs 1 W (30 dBm) jebkurā frekvencē virs 37 GHz un līdz 43,5 GHz un ar "frakcionālo joslas platumu" virs 10 %;
  6. paredzēti ekspluatācijai ar maksimālo izejas jaudu piesātinājumā virs 31,62 mW (15 dBm) jebkurā frekvencē virs 43,5 GHz un līdz 75 GHz (ieskaitot) un ar "frakcionālo joslas platumu" virs 10 %;
  7. paredzēti ekspluatācijai ar maksimālo izejas jaudu piesātinājumā virs 10 mW (10 dBm) jebkurā frekvencē virs 75 GHz un līdz 90 GHz (ieskaitot) un ar "frakcionālo joslas platumu" virs 5 %; vai
  8. paredzēti ekspluatācijai ar maksimālo izejas jaudu piesātinājumā, kas pārsniedz 0,1 nW (-70 dBm) jebkurā frekvencē virs 90 GHz;
- e. "Tehnoloģijas", kas saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām paredzētas tādu elektronisko ierīču un integrālo shēmu "projektēšanai" vai "ražošanai", kuras speciāli plānotas telesakariem un kurās ir sastāvdaļas, kas izgatavotas no "supravadītājiem" materiāliem un vismaz viens šāds "supravadītāja" elements speciāli paredzēts ekspluatācijai temperatūrā zem "kritiskās temperatūras", un kam ir kāda no šīm īpašībām:
1. strāvas komutācija ciparshēmām, kurās izmanto "supravadošo" elementus ar katra elementa kavējuma laika (s) un elementa jaudas izkliedes (W) reizinājumu, kas mazāks par  $10^{-14}$  J; vai
  2. frekvenču selekcijai visās frekvencēs tiek izmantoti rezonanses kontūri ar Q vērtībām virs 10 000;
- 5E101 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām attiecībā uz 5A101. pozīcijā minēto iekārtu "projektēšanu", "ražošanu" vai "lietošanu".

## 2. DAĻA – "INFORMĀCIJAS DROŠĪBA"

1. piezīme: "informācijas drošības" preču vai funkciju kontroles režīms ir noteikts 5. kategorijas 2. daļā, pat ja tās ir komponenti, "programmatūra" vai citu sistēmu vai iekārtu funkcijas.

2. piezīme Kontroli 5. kategorijas 2. daļā neattiecina uz izstrādājumiem, kas ir līdzīgi to lietotājiem un tiek izmantoti personīgām vajadzībām.

piezīme: Kontroli piezīmi par kriptogrāfiju pie 5A002. un 5D002. pozīcijas neattiecina uz šādām precēm:

a. precēm, kas atbilst visam turpmākajam:

1. ir iedzīvotājiem pieejamas, jo tās bez ierobežojumiem var iegādāties mazumtirdzniecībā kādā no šiem veidiem:

a. klātienē tirdzniecības vietā;

b. pasūtīt pa pastu;

- c. noslēdzot darījumu elektroniskā veidā; vai
- d. pasūtot pa tālruni;
2. lietotājs nevar viegli mainīt kriptogrāfijas funkcijas;
3. izveidotas tā, lai lietotājs varētu pats instalēt bez turpmākas būtiskas piegādātāja palīdzības; un
4. vajadzības gadījumā ir pieejama informācija par precēm, kas pēc pieprasījuma tiks iesniegtas tās dalībvalsts kompetentajām iestādēm, kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību, lai pārliecinātos par atbilstību iepriekš 1.–3. punktā izklāstītajiem nosacījumiem;
- b. aparatūras komponentiem vai 'izpildāmu programmatūru' esošās precēs, kuras aprakstītas šīs piezīmes a. punktā, kas paredzēti šīm esošajām precēm un atbilst visam turpmāk minētajam:
1. "informācijas drošība" nav komponenta vai 'izpildāmas programmatūras' primārā funkcija vai funkciju kopa;
2. komponents vai 'izpildāma programmatūra' nemaina nekādas esošo preču kriptogrāfiskās funkcijas un esošajām precēm nepievieno nekādas jaunas kriptogrāfiskās funkcijas;
3. komponenta vai 'izpildāmas programmatūras' īpašības ir nemainīgas un tie nav konstruēti vai pielāgoti klienta specifikācijām; un
4. ja to nosaka par nepieciešamu tās dalībvalsts kompetentās iestādes, kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību, sākas ziņas par komponentu vai 'izpildāmu programmatūru' un sākas ziņas par attiecīgajiem galaproduktiem ir pieejamas un tās sniedz kompetentajai iestādei pēc šīs iestādes lūguma, lai pārliecinātos par iepriekš aprakstīto nosacījumu izpildi.

Tehniska piezīme:

Piezīmē par kriptogrāfiju 'izpildāma programmatūra' ir izpildāma "programmatūra" esošam aparāta komponentam, ko ar piezīmi par kriptogrāfiju izslēdz no 5A002. pozīcijas.

Piezīme: 'Izpildāma programmatūra' neietver "programmatūras", kura darbojas galaproduktā, pilnīgu bināru attēlojumu.

Piezīme piezīmei par kriptogrāfiju

1. Lai atbilstu 3. piezīmes a. punkta nosacījumiem, jāievēro turpmākais:
- a. prece potenciāli interesē plašam personu un uzņēmēju lokam; un
- b. preces cena un informācija par tās galvenajām funkcijām ir pieejama pirms pirkšanas, un tam nav nepieciešams sazināties ar pārdevēju vai piegādātāju.
2. Lai konstatētu atbilstību 3. piezīmes a. punkta nosacījumiem, kompetentās iestādes var ņemt vērā tādus nozīmīgus faktorus kā daudzums, cena, nepieciešamās tehniskās prasmes, esošie pārdošanas kanāli, parastie klienti, parastais lietojums vai piegādātāja veiktas izslēdzošas darbības.

4. piezīme: Kontroli 5. kategorijas 2. daļā neattiecina uz vienībām, kas ietver vai izmanto "kriptogrāfiju" un atbilst visiem šādiem kritērijiem:

a. primārā funkcija vai funkciju kopa neietver jebko no turpmāk izklāstītā:

1. "informācijas drošība";

2. dators, tostarp tā operāciju sistēma, daļas vai komponenti;

3. informācijas nosūtīšana, uztveršana vai glabāšana (izņemot izklaidei, masu komerciālai apraidei, digitālo tiesību pārvaldībai vai medicīnas ierakstu pārvaldībai); vai

4. darbība tīklā (tostarp ekspluatācija, administrēšana, pārvaldība un sagatavošana);

b. kriptogrāfijas funkcionalitāte ir paredzēta tikai to primārās funkcijas vai funkciju kopas atbalstam; un

c. vajadzības gadījumos ir pieejamas detalizētas ziņas par precēm, un pēc pieprasījuma tiks sniegtas tās dalībvalsts kompetentajām iestādēm, kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību, lai tās pārliecinātos par atbilstību iepriekš a. un b. punktā izklāstītajiem nosacījumiem.

## 5A2 Sistēmas, iekārtas un komponenti

5A002 Šādas "informācijas drošības" sistēmas, iekārtas un to sastāvdaļas:

a. Šādas "informācijas drošībai" paredzētas sistēmas, iekārtas un to komponenti:

NB! Attiecībā uz kontroles režīmu globālās navigācijas satelītu sistēmas (GNSS) uztveršanas iekārtām, kurās iekļauta atšifrēšana vai to izmanto, sk. 7A005. pozīciju, un attiecībā uz saistītu atšifrēšanas "programmatūru" un "tehnoloģijām" sk. 7D005. un 7E001. pozīciju.

1. izstrādātas vai pārveidotas, lai lietotu "kriptogrāfiju", izmantojot cipartechnikas, lai veiktu jebkādas kriptogrāfijas funkcijas, kas nav autentiskošana, digitāls paraksts vai pret kopēšanu aizsargātas "programmatūras" izpilde, un kam piemīt kāda no šīm īpašībām:

### Tehniskas piezīmes:

1. Autentiskošanas, digitālā paraksta vai pret kopēšanu aizsargātas "programmatūras" izpildes funkcijas ietver attiecīgās atslēgas pārvaldības funkciju.

2. Autentiskošanā ietilpst visi piekļuves kontroles aspekti, ja faili vai teksti nav šifrēti, izņemot ar paroli, personas identifikācijas numuru (PIN) vai līdzīgu datu aizsardzību tieši saistītos, neatļautas piekļuves novēršanai.

a. lieto "asimetrisku algoritmu", izmantojot atslēgas garumu virs 56 bitiem; vai

### Tehniska piezīme

5. kategorijas 2. daļā atslēgas garumā neiekļauj paritātes bitus.

b. lieto "asimetrisku algoritmu", kura aizsardzība balstās uz kādu no šiem principiem:

5A002 a. 1. b. (turpinājums)

1. integeru faktORIZĀCIJU LIELĀKU PAR 512 BITIEM (PIEM., RSA);
2. diskreto logaritmu izskaitļošana multiplikatīvā grupā no galīgā lauka ir lielāka par 512 bitiem (piem., Difī-Helmaņa shēma virs  $Z/pZ$ ); vai
3. diskrētajiem logaritmiem grupā, izņemot 5A002.a.1.b.2. pozīcijā minēto, ir lielāka par 112 bitiem (piem., Difī-Helmaņa shēma virs eliptiskas līknes);

2. konstruētas vai pārveidotas 'kriptoanalīzes funkciju' veikšanai;

Piezīme: 5A002.a.2. pozīcijā ietilpst sistēmas vai iekārtas, kas konstruētas vai pārveidotas 'kriptoanalīzes funkciju' veikšanai, izmantojot reverso inženieriju.

Tehniska piezīme

'Kriptoanalīzes funkcijas' ir funkcijas, ar kurām ir paredzēts neitralizēt kriptogrāfijas mehānismus, lai iegūtu konfidencialus mainīgos lielumus vai konfidencialus datus, tostarp lasāmu tekstu, paroles vai kriptogrāfijas kodu atslēgas.

3. nepiemēro;
4. speciāli paredzētas vai pielāgotas, lai mazinātu informācijas nesējsignālu noplūdes izstarojumu, ja tas nepārsniedz veselības, drošības vai elektromagnētiskās interferences normatīvus;
5. izstrādātas vai pārveidotas kriptogrāfijas tehnikas lietošanai, lai ģenerētu "spektra izkliedes" kodus, izņemot 5A002.a.6. pozīcijā minētos, vai lēkājos kodus "frekvenču lēciena" sistēmām;
6. izstrādātas vai pārveidotas tādu kriptogrāfijas paņēmieni izmantošanai, lai izstrādātu kanālu sadales kodus, šifrēšanas kodus vai tīkla identifikācijas kodus sistēmām, kuras izmanto ultra-platjoslas modulācijas paņēmieni, un kam piemīt kāda no šīm īpašībām:
  - a. joslas platums pārsniedz 500 MHz; vai
  - b. "frakcionālais joslas platums" ir 20 % vai lielāks.
7. nekriptogrāfiskas informācijas un komunikācijas tehnoloģiju (IKT) drošības sistēmas un ierīces, ko valsts iestādes ir novērtējušas un sertificējušas par tādām, kuru drošības līmenis pārsniedz kopīgo kritēriju (CC) EAL-6 (drošības līmeņa novērtējums) līmeni vai ekvivalentu līmeni;
8. sakaru kabeļu sistēmas, kas konstruētas vai pārveidotas tā, lai lietotājs ar mehāniskiem, elektroniskiem vai elektriskiem līdzekļiem varētu konstatēt slepenību pieslēgšanos;

Piezīme: Kontrolē 5A002.a.8. pozīcijā attiecina vienīgi uz fiziskā līmeņa drošību.

9. izstrādātas vai pielāgotas, lai varētu lietot vai veikt "kvantu kriptogrāfiju".

5A002 a. 9. (turpinājums) Tehniska piezīme:  
"Kvantu kriptogrāfiju" dēvē arī par kvantu atslēgu (QKD).

b. Sistēmas, iekārtas un komponenti, kas konstruēti vai pārveidoti, lai, izmantojot "kriptogrāfijas aktivizēšanu", precīzi padarītu spējīgu sasniegt vai pārsniegt kontrolēto veiktspējas līmeni 5A002.a. pozīcijā minētajām funkcijām, kas citādi nebūtu iespējams.

Piezīme: Kontroli 5A002. pozīcijā neattiecina uz:

a. viedkartēm un viedkaršu "lasītājiem/rakstītājiem":

1. viedkarte vai elektroniski lasāms personīgs dokuments (piemēram, nolasāms žetons, e-pase), kurš atbilst kādam no šiem kritērijiem:

a. kriptogrāfijas spējas izmanto tikai iekārtās un sistēmās, kuras ar 4. piezīmi pie 5. kategorijas 2. daļas vai šīs piezīmes b.–i. punktu ir izslēgtas no 5A002. pozīcijas un kuras nevar pārprogrammēt citādi lietošanai vai

b. ir visi šie raksturlielumi:

1. tā ir speciāli konstruēta tikai tam, lai varētu aizsargāt tajā glabātos 'personas datus';

2. tas ir personalizēts vai to var personalizēt tikai publiskiem vai komerciāliem darījumiem vai personu identificēšanai; un

3. kriptogrāfijas iespējas nav lietotājam pieejamas;

Tehniska piezīme:

'Personas dati' ietver konkrētai personai vai organizācijai raksturīgus datus, piemēram, saglabātu naudas summu vai autentificēšanai nepieciešamos datus.

2. 'Lasītāji/rakstītāji', kas ir speciāli paredzēti vai pielāgoti un paredzēti vienīgi precēm šīs piezīmes a.1. punktā.

Tehniska piezīme:

'Lasītāji/rakstītāji' ietver iekārtas, kas sazinās ar viedkartēm vai elektroniski nolasāmiem dokumentiem ar tīkla starpniecību.

b. nepiemēro;

c. nepiemēro;

d. kriptogrāfijas iekārtas, kas speciāli paredzētas tikai banku operācijām vai 'naudas darījumiem';

5A002

Piezīme d. (turpinājums)Tehniska piezīme:

5A002. pozīcijas piezīmes d. punktā minētajos 'naudas darījumos' ietilpst arī braukšanas bilešu samaksas vai kredīta funkcijas.

- e. portatīvos jeb mobilos radiotelefonus civilām vajadzībām (piem., izmantošanai komerciālās civilās mobilo radiosakaru sistēmās), ar kuriem nav iespējams nedz veikt tiešu šifrētu datu pārraidi citam radiotelefonam vai iekārtai (kas nav radio piekļuves tīkla (RAN) iekārta), nedz nosūtīt šifrētus datus, izmantojot RAN iekārtu (piem., radio tīkla kontrolieri (RNC) vai bāzes stacijas kontrolieri (BSC));
- f. bezvadu telefonus, kuri nespēj nodrošināt pilnīgu šifrēšanu no viena gala līdz otram un kuriem nepastiprināta bezvadu darbība (t.i., vienkārša bezreleju saite starp terminālu un mājas bāzes staciju) saskaņā ar ražotāja specifikāciju ir mazāka par 400 m;
- g. portatīvos jeb mobilos radiotelefonus un līdzīgas klientu bezvadu ierīces civilām vajadzībām, ar kuriem tiek īstenoti vienīgi publicēti vai komerciāli kriptogrāfijas standarti (izņemot funkcijas saistībā ar pirātisma apkarošanu, kas var nebūt publicētas) un kuras atbilst arī piezīmes par kriptogrāfiju a.2.–a.4. punkta noteikumiem (3. piezīme 5. kategorijas 2. daļā), un kuri ir pielāgoti konkrētam lietojumam civilā ražošanā ar īpašībām, kas neietekmē šo sākotnēji nepielāgotos ierīču kriptogrāfijas funkcionalitāti;
- h. nepiemēro;
- i. bezvadu "personālā tīkla" iekārtas, ar kurām tiek īstenoti vienīgi publicēti vai komerciāli šifrēšanas standarti, ja pēc ražotāja specifikācijām šifrēšanas spēja aptver tikai nominālo darbības diapazonu, kas nepārsniedz 30 metrus vai – iekārtām, kuras nespēj savstarpēji savienoties ar vairāk nekā septiņām ierīcēm – 100 metrus;
- j. Iekārta, kurai nav 5A002.a.2., 5A002.a.4., 5A002.a.7., 5A002.a.8 vai 5A002.b. pozīcijā minētās funkcionalitātes un kura atbilst visām šādām pazīmēm:

1. Visas kriptogrāfijas spējas, kas minētas 5A002.a. pozīcijā, atbilst jebkurai no šādām pazīmēm:

a. to nevar izmantot; vai

b. to var padarīt lietojamu, vienīgi izmantojot "kriptogrāfijas aktivizēšanu" un

2. Ja tās dalībvalsts kompetentās iestādes, kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību, to atzīst par nepieciešamu, detalizētas ziņas par iekārtu ir pieejamas un tās sniedz kompetentajai iestādei pēc tās pieprasījuma, lai pārliecinātos par atbilstību iepriekš izklāstītajiem nosacījumiem;

NB! 1: Attiecībā uz iekārtām, kurām ir veikta "kriptogrāfijas aktivizēšana", sk. 5A002.a. pozīciju.

NB! 2: Sk. arī 5A002.b., 5D002.d. un 5E002.b. pozīciju.

- k. mobilo telekomunikāciju radio piekļuves tīkla (RAN) iekārtas, kas konstruētas izmantošanai civilā jomā un kas atbilst arī piezīmes par kriptogrāfiju a.2.–a.4. punkta noteikumiem (3. piezīme 5. kategorijas 2. daļā), kuru RF izejas jauda nepārsniedz 0,1 W (20 dBm) un kuras var atbalstīt 16 vai mazāk vienlaicīgu lietotāju.
- l. Maršrutētāji, slēdži vai releji gadījumos, kad "informācijas drošības" funkcionalitāte ietver tikai "ekspluatācijas, administrēšanas, uzturēšanas" ("OAM") uzdevumus un ar tiem tiek īstenoti tikai publicēti vai komerciāli kriptogrāfijas standarti; vai

5A002 Piezīme (turpinājums)

m. Vispārīga pielietojuma skaitļošanas iekārtas vai serveri, ja "informācijas drošības" funkcionalitāte atbilst visām šādām pazīmēm:

1. Izmanto vienīgi publicētus vai komerciālus kriptogrāfijas standartus; un

2. piemīt jebkura no šādām īpašībām:

a. ir centrālā procesora, kas atbilst 3. piezīmē pie 5. kategorijas 2. daļas teiktajam, neatņemama sastāvdaļa;

b. ir 5D002. pozīcijā minētas operētājsistēmas neatņemama sastāvdaļa; vai

c. tikai iekārtas "OAM".

**5B2 Testēšanas, pārbaūžu un ražošanas iekārtas**

5B002 Šādas "informācijas drošības" testēšanas, pārbaūžu un "ražošanas" iekārtas:

a. iekārtas, kas speciāli izstrādātas 5A002. vai 5B002.b. pozīcijā minēto iekārtu "projektēšanai" vai "ražošanai";

b. mērīšanas iekārtas, kas speciāli paredzētas, lai novērtētu un apstiprinātu 5A002. pozīcijā minēto iekārtu vai 5D002.a. vai 5D002.c. pozīcijā minētās "programmatūras" "informācijas drošības" funkcijas.

**5C2 Materiāli**

Nav.

**5D2 Programmatūra**

5D002 šāda "programmatūra":

a. "programmatūra", kas speciāli paredzēta vai pielāgota 5A002. pozīcijā minēto iekārtu vai 5D002.c. pozīcijā minētās "programmatūras" "projektēšanai", "ražošanai" vai "lietošanai";

b. "programmatūra", kas speciāli paredzēta vai pielāgota 5E002. pozīcijā minēto "tehnoloģiju" atbalstam;

c. šāda speciālā "programmatūra":

1. "programmatūra", kam piemīt 5A002. pozīcijā minēto iekārtu īpašības vai kas spēj veikt vai imitēt to funkcijas;

2. "programmatūra" 5D002.c.1. pozīcijā minētās "programmatūras" sertificēšanai.

Piezīme. *Kontrole 5D002.c. pozīcijā neattiecas uz "programmatūru", kas veic tikai "OAM" uzdevumus, ieviešot vienīgi publicētus vai komerciālus kriptogrāfijas standartus.*

d. "Programmatūra", kas izstrādāta vai pārveidota, lai, izmantojot "kriptogrāfijas aktivizēšanu", ar precīzi varētu sasniegt vai pārsniegt 5A002.a. pozīcijā minēto funkciju kontrolēto veikspējas līmeni, kas citādā gadījumā nebūtu pieejams.

**5E2 Tehnoloģija**

5E002 Šādas "tehnoloģijas":

- a. "tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 5A002. un 5B002. pozīcijā minēto iekārtu vai 5D002.a. un 5D002.c. pozīcijā minētās "programmatūras" "projektēšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".
- b. "tehnoloģijas", ar kurām, izmantojot "kriptogrāfijas aktivizēšanu", precei tiek nodrošināta iespēja sasniegt vai pārsniegt kontrolēto veiktspējas līmeni attiecībā uz 5A002.a. pozīcijā minēto funkcionalitāti, kas citādā gadījumā nebūtu iespējams.

Piezīme: 5E002. pozīcijā ietverti "informācijas drošības" tehniskie dati, kas iegūti procedūrās, kuras veiktas, lai novērtētu vai noteiktu 5. kategorijas 2. daļā minēto funkciju, iezīmju vai metožu īstenošanu.

**6. KATEGORIJA – SENSORI UN LĀZERI****6A Sistēmas, iekārtas un komponenti**

6A001 Šādas akustiskās sistēmas, iekārtas un komponenti:

- a. jūras akustiskās sistēmas, iekārtas un tām speciāli konstruēti komponenti:
  1. aktīvas (raidītāju vai raidītāju un uztvērēju) sistēmas, iekārtas un tām speciāli izstrādāti komponenti, piemēram:

Piezīme: Kontroli 6A001.a.1. pozīcijā neattiecina uz šādām iekārtām:

a. dziļuma hidrolokatori, kas darbojas vertikāli zem aparāta, bez skenēšanas funkcijas, kas pārsniedz  $\pm 20^\circ$ , un ir paredzēti tikai ūdens dziļuma mērīšanai, attāluma noteikšanai līdz iegremdētam vai apraktam objektam vai zivju meklēšanai;

b. akustiskām bojām:

1. akustiskām avārijas bojām;

2. pīkstuļu bojām, kas speciāli konstruētas pozīcijas maiņai vai novietošanai atpakaļ zemūdens pozīcijā.

a. akustiskās jūras gultnes uzmērīšanas iekārtas:

1. kuģiem paredzētas uzmērīšanas iekārtas, kuras konstruētas jūras gultnes topogrāfisko karšu izstrādei un kurām ir visi šie raksturlielumi:

a. paredzētas mērījumiem leņķī, kas lielāks par  $20^\circ$  no vertikāles;

b. paredzētas jūras gultnes topogrāfijas mērījumiem jūras gultnes dziļumā, kas pārsniedz 600 m;

c. 'zondēšanas izšķirtspēja' mazāka nekā 2; un

d. dziļuma mērījumu precizitātes 'uzlabojumi', izmantojot visu šādu elementu kompensēšanu:

1. akustiskā sensora kustība;

6A001 a. 1. a. 1. d. (turpinājums)

2. signālu izplatīšanās ūdenī no sensora līdz jūras gultnei un atpakaļ;

3. skaņas ātrums pie sensora;

Tehniskas piezīmes

1. 'Zondēšanas izšķirtspēja' ir sektora platums (grādos), dalīts ar maksimālo sektorā veikto zondēšanas mērījumu skaitu.

2. 'Uzlabojumi' ietver spēju kompensēt, izmantojot ārējus līdzekļus.

2. zemūdens uzmērīšanas iekārtas, kuras konstruētas jūras gultnes topogrāfisko karšu izstrādei un kurām ir kāds no turpmāk minētajiem raksturlielumiem:

Tehniska piezīme:

Akustiskā sensora spiediena klase nosaka 6A001.a.1.a.2. pozīcijā minēto iekārtu dziļuma klasi.

a. piemīt visas šādas īpašības:

1. konstruēts vai pārveidots, lai darbotos dziļumā, kas pārsniedz 300 m; un

2. 'zondēšanas jauda' ir lielāka par 3800 m/s; vai

Tehniska piezīme:

'Zondēšanas jauda' ir rezultāts, ko iegūst no sensora maksimālā darbības ātruma (m/s) un maksimālā zondējumu skaita uz mērījumu kopu, pieņemot, ka tvērums ir 100 %. Sistēmām, kas veic zondējumus divos virzienos (trīsdimensiju hidrolokatori), ir jāizmanto maksimālā 'zondēšanas jauda' katrā virzienā.

b. uzmērīšanas iekārtas, kuras nav minētas 6A001.a.1.a.2.a. pozīcijā un kurām ir visas šādas īpašības:

1. konstruētas vai pārveidotas darbībai dziļumā, kas pārsniedz 100 m;

2. konstruētas mērījumiem leņķī, kas lielāks par 20 ° no vertikāles;

3. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:

a. darbības frekvence zem 350 kHz; vai

b. paredzētas jūras gultnes topogrāfijas mērījumiem vairāk nekā 200 m attālumā no akustiskā sensora; un

4. dziļuma mērījumu precizitātes 'uzlabojumi', izmantojot visu turpmāko elementu kompensāciju:

a. akustiskā sensora kustība;

6A001 a. 1. a. 2. b. 4. (turpinājums)

b. signālu izplatīšanās ūdenī no sensora līdz jūras gultnei un atpakaļ; un

c. skaņas ātrums pie sensora;

3. *Side Scan Sonar (SSS)* vai *Synthetic Aperture Sonar (SAS)*, kas konstruēts jūras gultnes attēlu iegūšanai un kam ir visas šādas īpašības (kā arī tam paredzēti speciāli konstruēti raidoši un uztveroši akustiski bloki:

a. konstruēts vai pārveidots darbībai dziļumā, kas pārsniedz 500 m;

b. 'pārklājuma ātrums' ir virs  $570 \text{ m}^2/\text{s}$ , kad tas darbojas maksimālajā darbības rādiusā ar 'garenisko izšķirtspēju' zem 15 cm; un

c. 'šķērseniskā izšķirtspēja' ir zem 15 cm;

Tehniskas piezīmes

1. 'Pārklājuma ātrums' ( $\text{m}^2/\text{s}$ ) ir hidrolokatora darbības rādiusa ( $\text{m}$ ) un sensora maksimālā darbības ātruma šādā darbības rādiusā ( $\text{m}/\text{s}$ ) reizinājuma reizinājums ar divi.

2. 'Gareniskā izšķirtspēja' ( $\text{cm}$ ) – vienīgi attiecībā uz SSS – ir azimuta (horizontālā) stara platuma (grādos), hidrolokatora darbības rādiusa ( $\text{m}$ ) un 0,873 reizinājums.

3. 'Šķērseniskā izšķirtspēja' ( $\text{cm}$ ) ir 75 dalīts ar signāla joslas platumu ( $\text{kHz}$ ).

b. sistēmas vai raidīšanas un uztveršanas bloki, kas paredzēti objektu atklāšanai vai atrašanās vietas noteikšanai un kam ir kāds no šiem raksturlielumiem:

1. raidīšanas frekvence zem 10 kHz;

2. skaņas spiediena līmenis lielāks par 224 dB (standarts 1  $\mu\text{Pa}$  uz metru) iekārtām ar darba frekvenču joslu no 10 kHz līdz 24 kHz, ieskaitot;

3. skaņas spiediena līmenis lielāks par 235 dB (standarts 1  $\mu\text{Pa}$  uz metru) iekārtām ar darba frekvenču joslu 24-30 kHz;

4. formējošā akustiskā starojuma kūlis mazāks par  $1^\circ$  pa jebkuru asi un darba frekvence mazāka par 100 kHz;

5. konstruēts ekspluatācijai, nodrošināt skaidru attēlu no dziļuma, kas pārsniedz 5120 m vai

6. konstruētas tam, lai izturētu spiedienu, kas pastāv, parastos apstākļos darbojoties dziļumā, kas pārsniedz 1 000 m, ir aprīkotas ar pārveidotājiem, kuriem ir jebkura no šādām īpašībām:

a. spiediena dinamiska kompensācija; vai

b. devēja elements nav izgatavots no svina cirkonāta titanāta;

6A001 a. 1. b. 6. (turpinājums)

- c. akustiskie projektori, ieskaitot pārveidotājus, kuros ir pjezoelektriskie, magnetrostriktīvie, elektrostrikīvie, elektrodinamiskie vai hidrauliskie darba elementi, kas darbojas individuāli vai paredzēti savienojumiem un kam piemīt kāds no turpmāk minētajiem raksturlielumiem:

1. piezīme: Kontroles režīms akustiskajiem projektoriem, tostarp pārveidotājiem, kas speciāli konstruēti izmantošanai citās iekārtās, kas nav minētas 6A001. pozīcijā, ir atkarīgs no šādu iekārtu kontroles režīma.

2. piezīme: Kontroli 6A001.a.1.c. pozīcijā neattiecinā uz elektroniskiem avotiem, kuri raida skaņu tikai vertikāli, vai uz mehāniskiem (piem., gaisa lielgabali vai tvaika trieciena lielgabali) vai ķīmiskiem (piem., eksplozīvi) akustiskiem avotiem.

3. piezīme: Pjezoelektriskie elementi, kas minēti 6A001.a.1.c. pozīcijā, ietver elementus, kas izgatavoti no svina-magnija-niobāta/svina-titanāta ( $\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$ , vai PMN-PT) monokristāliem, kuri izaudzēti no cietā šķīduma vai svina-indija-niobāta/svina-magnija niobāta/svina-titanāta ( $\text{Pb}(\text{In}_{1/2}\text{Nb}_{1/2})\text{O}_3\text{-Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$ , vai PIN-PMN-PT) monokristāliem, kuri izaudzēti no cietā šķīduma.

1. darbojas frekvencē zem 10 kHz un ir jebkura no šādām īpašībām:

- a. Nav konstruēti nepārtrauktai darbībai 100 % darbības ciklā un ar apstarotu 'brīvlauka raidavota līmenis ( $SL_{\text{RMS}}$ )', kas pārsniedz  $(10\log(f) + 169,77)$  dB (standarts: 1  $\mu\text{Pa}$  uz 1 m), kur f ir maksimālā raidīšanas sprieguma raksturlielne (TVR) frekvence (hercos) zem 10 kHz; vai
- b. konstruēti nepārtrauktai darbībai 100 % darbības ciklā un ar nepārtraukti apstarotu 'brīvlauka raidavota līmenis ( $SL_{\text{RMS}}$ )' 100 % darbības ciklā, kas pārsniedz  $(10\log(f) + 159,77)$  dB (standarts: 1  $\mu\text{Pa}$  uz 1 m), kur f ir maksimālā raidīšanas sprieguma raksturlielne (TVR) frekvence (hercos) zem 10 kHz; vai

Tehniska piezīme:

'brīvlauka raidavota līmenis ( $SL_{\text{RMS}}$ )' ir noteikts gar maksimālās reakcijas asi, attālināti no akustiskā projektorā. To var iegūt no raidīšanas sprieguma raksturlielne, izmantojot šādu vienādojumu:  $SL_{\text{RMS}} = (\text{TVR} + 20 \log V_{\text{RMS}})$  dB (standarts: 1  $\mu\text{Pa}$  uz 1 m), kur  $SL_{\text{RMS}}$  ir raidavota līmenis, TVR ir raidīšanas sprieguma raksturlielne un  $V_{\text{RMS}}$  ir projektorā pārvietotās spriegums.

2. nepiemēro

3. blakuspīķu slāpēšana pārsniedz 22 dB;

- d. akustiskās sistēmas un iekārtas, kas paredzētas, lai noteiktu atrašanās vietu virsūdens vai zemūdens kuģiem, kuras atbilst visiem turpmāk uzskaitītajiem kritērijiem, un tām speciāli paredzēti komponenti:

1. darbības rādiuss pārsniedz 1 000 m; un

2. pozicionēšanas precizitāte ir mazāka par 10 m (vidējā kvadrātiskā vērtība), mērot 1 000 m attālumā;

Piezīme: 6A001.a.1.d. pozīcijā ietilpst:

6A001 a. 1. b. 6. d. Piezīme (turpinājums)

a. iekārtas, kurās izmantota viendabīga "signālu apstrāde" starp divām vai vairākām bojām, bet hidrofona vienība tiek pārvietota ar kuģi vai zemūdens transportlīdzekli;

b. iekārtas, kas punkta attāluma noteikšanai spēj automātiski koriģēt signāla izplatīšanās ātruma radītās kļūdas.

e. aktīvi individuāli hidrolokatori, kas ir speciāli paredzēti vai pielāgoti peldētāju vai nirēju noteikšanai, pozicionēšanai un automātiskai klasificēšanai un kuriem piemīt visas turpmāk minētās īpašības, kā arī tiem speciāli konstruēti raidīšanas un uztveršanas akustiskie bloki:

1. darbības rādiuss lielāks par 530 m;

2. pozicionēšanas precizitāte ir mazāka par 15 m (vidējā kvadrātiskā vērtība), mērot 530 m attālumā; un

3. pārraidītā impulsa frekvence pārsniedz 3 kHz;

NB! Nirēju noteikšanas sistēmas, kas ir speciāli paredzētas vai pielāgotas militārai izmantošanai, ir iekļautas militāro preču kontroles sarakstos.

Piezīme: 6A001.a.1.e. pozīcijā gadījumā, ja dažādām vidēm ir paredzēti vairāki darbības rādiusi, piemēro lielāko darbības rādiusu.

2. pasīvas sistēmas, iekārtas un tām speciāli konstruēti komponenti:

a. hidrofoni, kam piemīt kādi no šiem raksturlielumiem:

Piezīme: Kontroles režīmu hidrofoniem, kas paredzēti izmantošanai citās iekārtās, nosaka saskaņā ar šo iekārtu kontroles režīmu.

Tehniska piezīme:

Hidrofoni sastāv no viena vai vairākiem sensoru elementiem, radot vienu akustisko izejas kanālu. Tos, kuros ir vairāki elementi, var saukt par hidrofonu grupu.

1. tajos ir nepārtraukti, elastīgi sensori;

2. tajos ir iekļauti elastīgi diskretu devēju bloki, kuru diametrs vai garums ir mazāks par 20 mm, bet attālums starp elementiem ir mazāks par 20 mm;

3. to jutīgie devēji ir no:

a. optiskām šķiedrām;

b. 'pjezoelektriska polimēra plēvēm', kas nav polivinilidēna fluorīdi (PVDF) un tā kopolimēri (P(VDF-TrFE) un P(VDF-TFE));

c. 'elastīgiem pjezoelektriskiem kompozītmateriāliem';

6A001 a. 2. a. 3. (turpinājums)

d. svina-magnija-niobāta/svina-titanāta (t.i.,  $\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$  jeb PMN-PT) pjezoelektriskiem monokristāliem, kas izaudzēti no cietā šķīduma; vai

e. svina-indija-niobāta/svina-magnija niobāta/svina-titanāta (i.e.,  $\text{Pb}(\text{In}_{1/2}\text{Nb}_{1/2})\text{O}_3\text{-Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$ , vai PIN-PMN-PT) pjezoelektriskiem monokristāliem, kas izaudzēti no cietā šķīduma;

4. 'hidrofona jutība' jebkurā dziļumā bez paātrinājuma kompensācijas ir labāka par -180 dB;

5. konstruēti ekspluatācijai dziļumā, kas pārsniedz 35 m, ar paātrinājuma kompensāciju; vai

6. konstruēti ekspluatācijai dziļumā, kas pārsniedz 1 000 m;

Tehniskas piezīmes:

1. 'Pjezoelektrisko polimēra plēvju' jutīgie elementi sastāv no polarizētās polimēra plēves, kas ir pārvilkta atbalsta rāmim vai spolei (caursitnim) un piestiprināta tai.
2. 'Elastīgo pjezoelektrisko kompozītmateriālu' jutīgie elementi sastāv no pjezoelektriskām keramikas daļiņām vai šķiedrām, kas apvienotas ar elektroizolāciju – akustiski caurlaidīgu gumiju, polimēru vai epoksīdsveķu savienojumu, kur savienojums ir būtiska jutīgā elementu daļa.
3. 'Hidrofona jutība' ir definēta kā 20 logaritmi ar bāzi 10 no vidējā kvadrātiskā izejas sprieguma attiecības pret 1 V vidējo kvadrātisko standartsprriegumu, ja hidrofona sensors bez priekšpastiprinātāja ir novietots plaknes skaņu viļņu akustiskā laukā ar (vidējā kvadrātiskā vērtība) spiedienu 1  $\mu\text{Pa}$ . Piemēram, hidrofons ar -160dB (standarts: ir 1 V uz 1  $\mu\text{Pa}$ ) dos  $10^{-8}$  V izejas spriegumu attiecīgajā laukā, salīdzinājumā ar -180dB jutību, kas izejā dos tikai  $10^{-9}$  V. Tādējādi -160 dB ir labāk par -180 dB.

b. buksējamo akustisko hidrofonu bloki, kam ir kāds no šiem raksturlielumiem:

Tehniska piezīme:

Hidrofonu bloki sastāv no vairākiem hidrofoniem, nodrošinot vairākus akustiskās izejas kanālus.

1. attālums starp hidrofonu grupām ir mazāks par 12,5 m vai to var 'pārveidot' tā, lai attālums starp hidrofonu grupām būtu mazāks par 12,5 m;
2. tie konstruēti vai 'pārveidojami' darbam dziļumā, kas pārsniedz 35 m;

Tehniska piezīme:

6A001.a.2.b.1. un 6A001.a.2.b.2. pozīcijā 'pārveidot' nozīmē iespēju mainīt slēgumu vai savienojumus, kas ļauj mainīt hidrofona grupas attālumus vai darba dziļumu. Minētā iespēja ir šāda: rezerves vadi, kas pārsniedz 10 % no vadu kopskaita, hidrofona grupu savstarpējā attāluma regulētājbloki vai iebūvētas dziļuma limitētājiekārtas, kas ir regulējami vai kontrolē vairākas hidrofona grupas.

3. ir 6A001.a.2.d. pozīcijā minētie kursa sensori;
4. ir gareniski pastiprinātu lokanu cauruļu bloki;
5. ir samontēts bloks, kura diametrs mazāks par 40 mm;

6A001 a. 2. b. (turpinājums)

6. nepiemēro;

7. ir 6A001.a.2.a. pozīcijā minētie hidrofonu parametri; vai

8. ir 6A001.a.2.g. pozīcijā minētie akcelerometra hidroakustiskie sensori;

c. apstrādes iekārtas, kas speciāli paredzētas buksējamiem akustisko hidrofonu blokiem un kurām ir "lietotājam pieejama programmējamība" un spēja apstrādāt vai korelēt laika vai frekvenču grupu, ieskaitot spektrālo analīzi, ciparu filtrāciju un staru kūļa formēšanu, izmantojot ātros Furjē vai citus pārveidojumus vai procesus;

d. kursa sensori, kam ir visas šīs īpašības:

1. kuru precizitāte ir augstāka par  $\pm 0,5^\circ$ ; un

2. konstruēti ekspluatācijai dziļumā, kas pārsniedz 35 m, vai ar regulējamu vai maināmu dziļuma sensoru darbam dziļumā, kas pārsniedz 35 m;

e. jūras dibenā novietoti vai līča kabeļu hidrofonu bloki, kam ir kāds no šiem raksturlielumiem:

1. ietver 6A001.a.2.a. pozīcijā minētos hidrofonus;

2. ir multipleksēti hidrofonu grupu signālu moduļi, kam ir visas šīs īpašības:

a. konstruēti ekspluatācijai dziļumā, kas pārsniedz 35 m, vai ar regulējamu vai maināmu dziļuma sensoru darbam dziļumā, kas pārsniedz 35 m un

b. tos var operatīvi nomainīt ar buksējamu akustisko hidrofonu bloku moduļiem; vai

3. ir 6A001.a.2.g. pozīcijā minētie akcelerometra hidroakustiskie sensori;

f. datu apstrādes iekārtas, kas speciāli paredzētas jūras dibena vai līča kabeļu sistēmām, ar "lietotājam pieejamu programmējamību" un ar laika vai frekvences apstrādi un kolerāciju, ieskaitot spektrālo analīzi, ciparu filtrāciju un staru kūļa veidošanu, izmantojot ātros Furjē vai citus pārveidojumus vai procesus;

g. akcelerometra hidroakustiskie sensori, kam ir visas šīs īpašības:

1. sastāv no trim akcelerometriem, kuri izkārtoti pa trim atsevišķām asīm;

2. kopējā 'paātrinājuma jutība' ir labāka nekā 48 dB (standarts: 1000 mV (vidējais kvadrātiskais) uz 1 g);

3. paredzēti darbam dziļumā, kas pārsniedz 35 m; un

4. darbības frekvence ir zem 20 kHz.

6A001 a. 2. g. (turpinājums)

Piezīme:

Kontroli 6A001.a.2.g. pozīcijā neattiecina uz daļiņu ātruma sensoriem vai ģeofoniem.

Tehniskas piezīmes:

1. Akselerometra hidroakustiskos sensorus dēvē arī par vektoru sensoriem.
2. 'Paātrinājuma jutība' tiek definēta kā 20 logaritmi ar bāzi 10 no (vidējā kvadrātiskā vērtība) izejas sprieguma pret 1 V (vidējā kvadrātiskā vērtība) standartsprriegumu, ja hidroakustiskais sensors bez priekšpastiprinātāja ir ievietots plaknes skaņu viļņu akustiskā laukā ar vidējo kvadrātisko paātrinājumu 1 g (t.i., 9,81 m/s<sup>2</sup>).

Piezīme: Kontroli 6A001.a.2. pozīcijā attiecina arī uz uztveršanas iekārtām, kas var būt vai nebūt saistītas ar citām aktīvām iekārtām, un uz tām speciāli konstruētiem komponentiem.

b. korelācijas ātruma un Doplera ātruma hidroakustisko lagu iekārtas, kas paredzētas horizontālā relatīvā (attiecībā pret jūras dibenu) ātruma noteikšanai:

1. korelācijas ātruma hidroakustisko lagu iekārtas, kam ir kāda no šīm īpašībām:
  - a. konstruētas ekspluatācijai tādā attālumā starp nesēju un jūras dibenu, kas pārsniedz 500 m; vai
  - b. to ātruma precizitāte ir labāka nekā 1 % no ātruma;
2. Doplera ātruma hidroakustisko lagu iekārtas, kuru ātruma precizitāte ir labāka par 1 % no ātruma.

1. piezīme: Kontroli 6A001.b. pozīcijā neattiecina uz dziļuma hidrolokatoriem, kas paredzētas tikai:

- a. ūdens dziļuma mērījumiem;
- b. attāluma noteikšanai līdz iegremdētam vai apraktam objektam; vai
- c. zivju meklēšanai.

2. piezīme Kontroli 6A001.b. pozīcijā neattiecina uz iekārtām, kas ir speciāli konstruētas uzstādīšanai virsūdens kuģos.

c. nepiemēro.

6A002 Šādi optiski sensori vai iekārtas un to komponenti:

NB! SK. ARĪ 6A102. POZĪCIJU.

a. optiski detektori:

1. "lietojami kosmosā" cietvielu detektori:

Piezīme: 6A002.a.1. pozīcijā cietvielu detektori ietver arī "fokālās plaknes blokus".

6A002

a. 1. (turpinājums)

a. cietvielu detektori, kas "lietojami kosmosā", ar visām šādām īpašībām:

1. maksimālā jutība ir viļņu garuma diapazonā, kas pārsniedz 10 nm, bet nepārsniedz 300 nm; un
2. jutība ir mazāka par 0,1 % no maksimālās jutības, ja viļņu garums pārsniedz 400 nm;

b. cietvielu detektori, kas "lietojami kosmosā", ar visām šādām īpašībām:

1. maksimālā jutība ir viļņu garuma diapazonā, kas pārsniedz 900 nm, bet nepārsniedz 1 200 nm; un
2. jutības "laika konstante" ir 95 ns vai mazāka;

c. cietvielu detektori, kas "lietojami kosmosā" ar maksimālo jutību viļņu garuma diapazonā, kas pārsniedz 1 200 nm, bet nepārsniedz 30 000 nm;

d. "fokālās plaknes bloki", kas paredzēti "lietošanai kosmosā", ar vairāk nekā 2 048 elementiem blokā un ar maksimālo jutību viļņu garuma diapazonā, kas pārsniedz 300 nm, bet nepārsniedz 900 nm.

2. attēla pastiprinātājlampas un tām speciāli konstruēti komponenti:

Piezīme: Kontrolē 6A002.a.2. pozīcijā neattiecinā uz fotoelektronu pavairotāju lampām, ar kurām nerada attēlu un kurām ir vakuumā ievietots elektronu detektors, kam ir tikai jebkurš no šādiem parametriem:

a. tikai viens metāla anods; vai

b. metāla anodi ar atstatumu no centra līdz centram virs 500 μm.

Tehniska piezīme:

'Lādiņa pavairošana' ir elektroniskas attēlu pastiprināšanas forma un ir lādiņa nesēju radīšana, kas notiek triecienu jonizācijas pastiprinājuma procesā. 'Lādiņa pavairošanas' sensori var būt attēlu pastiprinātājlampas, cietvielu detektori vai "fokālās plaknes bloki".

a. Attēla pastiprinātājlampas, kurām ir visas šādas īpašības:

1. maksimālā jutība ir viļņu garuma diapazonā, kas pārsniedz 400 nm, bet nepārsniedz 1 050 nm;
2. elektronu attēlu pastiprinātājs, kuram ir kāds no šiem raksturlielumiem:
  - a. "fokālās plaknes bloki", kas paredzēti "lietojumam kosmosā", ar vairāk nekā 2 048 elementiem blokā un ar maksimālo jutību viļņu garuma diapazonā, kas pārsniedz 300 nm, bet nepārsniedz 900 nm.
  - b. elektronu sensorierīce ar negrupētu pikseljsoli, kas ir 500 μm vai mazāks un ir speciāli konstruēts vai pārveidots, lai panāktu 'lādiņa pavairošanu', neizmantojot mikrokanālu plati; un

3. tajā ietilpst jebkurš no šiem fotokatodiem:

## 6A002 a. 2. a. 3. (turpinājums)

- a. multibāzu fotokatodi (piem., S-20 un S-25) ar gaismas jutību virs 350  $\mu\text{A}/\text{lm}$ ;
- b. GaAs vai GaInAs fotokatodi; vai
- c. citi "III/V grupas elementu savienojumu" pusvadītāju fotokatodi ar maksimālo "izstarojuma jutību" virs 10  $\text{mA}/\text{W}$ ;

## b. attēla pastiprinātājlampas, kam ir visas šīs īpašības:

1. maksimālā jutība ir viļņu garuma diapazonā, kas pārsniedz 1 050 nm, bet nepārsniedz 1 800 nm;
2. elektronu attēlu pastiprinātājs, kuram ir kāds no šiem raksturlielumiem:
  - a. mikrokanālu plate, kuras perforācijas solis (atstatums no centra līdz centram) nepārsniedz 12  $\mu\text{m}$ ; vai
  - b. elektronu sensorierīce ar negrupētu pikseli, kas ir 500  $\mu\text{m}$  vai mazāks un ir speciāli konstruēts vai pārveidots, lai panāktu 'lādiņa pavairošanu', neizmantojot mikrokanālu plati; un
3. "III/V grupas elementu savienojumu" pusvadītāju (piem., GaAs vai GaInAs) fotokatodi un elektronu pārnese fotokatodi ar maksimālo "izstarojuma jutību", kas pārsniedz 15  $\text{mA}/\text{W}$ ;

## c. speciāli konstruēti komponenti:

1. mikrokanālu plates ar perforācijas soli (atstatums no centra līdz centram) 12  $\mu\text{m}$  vai mazāk;
2. elektronu detektors ar negrupētu pikseli, kas ir 500  $\mu\text{m}$  vai mazāks, kurš ir speciāli paredzēts vai pielāgots, lai panāktu 'lādiņa pavairošanu', neizmantojot mikrokanālu plati;
3. "III/V grupas elementu savienojumu" pusvadītāju (piem., GaAs vai GaInAs) fotokatodi un elektronu pārnese fotokatodi;

Piezīme: Kontroli 6A002.a.2.b.3. pozīcijā neattiecinā uz saliktiem pusvadītāju fotokatodiem, kas paredzēti, lai sasniegtu šādu maksimālo "izstarojuma jutību":

- a. 10  $\text{mA}/\text{W}$  vai mazāk ar maksimālo jutību viļņu garuma diapazonā, kas lielāks par 400 nm, bet nepārsniedz 1050 nm; vai
- b. 15  $\text{mA}/\text{W}$  vai mazāk ar maksimālo jutību viļņu garuma diapazonā, kas lielāks par 1 050 nm, bet nepārsniedz 1 800 nm.

## 3. šādi "fokālās plaknes bloki", kas nav "lietojami kosmosā":

NB! 'Mikrobolometru' "fokālās plaknes bloki", kas nav "lietojami kosmosā", ir norādīti tikai 6A002.a.3.f. pozīcijā.

6A002 a. 3. (turpinājums)

Tehniska piezīme:

Par "fokālās plaknes blokiem" dēvē lineāros vai divdimensiju vairākelementu detektoru kopumus (blokus);

1. piezīme: 6A002.a.3. pozīcija ietver fotorezistoriskos blokus un fotoelementu blokus.

2. piezīme Kontroli 6A002.a.3. pozīcijā neattiecina uz:

a. vairākelementu (ne vairāk par 16 elementiem) iekapsulētiem fotorezistorisku elementiem, kuros izmantots svina sulfīds vai svina selenīds;

b. piroelektriskiem detektoriem, kuros izmantoti jebkuri no šādiem savienojumiem:

1. triglīcāna sulfāts un tā varianti;

2. svina-lantāna-cirkonija titanāts un tā varianti;

3. litija tantalāts;

4. polivinilidīnfluorīds un tā varianti vai

5. stroncija-bārija niobāts un tā varianti;

c. "Fokālās plaknes bloki", kuri speciāli konstruēti vai pārveidoti, lai panāktu 'lādiņa pavairošanu', kuru konstrukcijā paredzētā maksimālā "izstarojuma jutība" ir 10 mA/W vai mazāka viļņu garumā virs 760 nm un kuriem ir visas šādas īpašības:

1. ir reakcijas ierobežošanas mehānisms, kuru nav paredzēts noņemt vai pārveidot; un

2. kam piemīt jebkura no šādām īpašībām:

a. reakcijas ierobežošanas mehānisms ir daļa no detektora elementa vai to izmanto kopā ar detektora elementu; vai

b. "fokālās plaknes bloks" darbojas vienīgi tad, ja ir uzstādīts reakcijas ierobežošanas mehānisms.

Tehniska piezīme:

Reakcijas ierobežošanas mehānismu, kas ir detektora elementa daļa, nav paredzēts noņemt vai pārveidot, nepadārot detektoru neekspluatējamu.

Tehniska piezīme:

'Lādiņa pavairošana' ir elektroniskas attēlu pastiprināšanas forma un ir lādiņa nesēju radīšana, kas notiek triecienu jonizācijas pastiprinājuma procesā. 'Lādiņa pavairošanas' sensori var būt attēlu pastiprinātājlampas, cietvielu detektori vai "fokālās plaknes bloki".

a. "fokālās plaknes bloki", kas nav paredzēti "lietojumam kosmosā" un kam ir visas šīs īpašības:

## 6A002 a. 3. a. (turpinājums)

1. satur individuālus elementus ar maksimālo jutību viļņu garumos, kas pārsniedz 900 nm, bet nepārsniedz 1 050 nm; un
  2. kam piemīt kāda no šādām īpašībām:
    - a. jutības "laika konstante" ir mazāka par 0,5 ns vai
    - b. ir speciāli konstruēti vai pārveidoti, lai panāktu 'lādiņa pavairošanu', un to maksimālā "izstarojuma jutība" pārsniedz 10 mA/W.
  - b. "fokālās plaknes bloki", kas nav paredzēti "lietojumam kosmosā" un kam ir visas šīs īpašības:
    1. atsevišķi elementi ar maksimālo jutību viļņu garuma diapazonā, kas lielāks par 1 050 nm, bet nepārsniedz 1 200 nm; un
    2. kam piemīt kāda no šīm īpašībām:
      - a. jutības "laika konstante" ir 95 ns vai mazāka; vai
      - b. ir speciāli konstruēti vai pārveidoti, lai panāktu 'lādiņa pavairošanu', un to maksimālā "izstarojuma jutība" pārsniedz 10 mA/W.
  - c. nelineāri (divdimensiju) "fokālās plaknes bloki", kas nav "lietojami kosmosā" un kam ir individuāli elementi ar maksimālo jutību viļņu garuma diapazonā lielākā par 1 200 nm, bet nepārsniedzot 30 000 nm;
- NB! 'Mikrobolometru' "fokālās plaknes bloki", kuri nav "lietojami kosmosā" un kuros izmantots silīcijs un citi materiāli, ir norādīti vienīgi 6A002.a.3.f. pozīcijā.
- d. lineāri (viendimensijas) "fokālās plaknes bloki", kas nav "lietojami kosmosā" un kam ir visas šīs īpašības:
    1. atsevišķi elementi ar maksimālo jutību viļņu garuma diapazonā, kas lielāks par 1 200 nm, bet nepārsniedz 3 000 nm; un
    2. kam piemīt kāda no šīm īpašībām:
      - a. detektora elementa 'skenēšanas virziena' dimensijas attiecība pret detektora elementa 'šķērs-skenēšanas virziena' dimensiju ir mazāka par 3,8; vai
      - b. signālu apstrāde notiek detektora elementos;

Piezīme: Kontroli 6A001.a.3.d. pozīcijā neattiecinā uz "fokālās plaknes blokiem" (nevar būt vairāk par 32 elementiem), kam ir detektora elementi, kuros ir tikai germānija materiāls.

6A002 a. 3. d. (turpinājums)

Tehniska piezīme:

6A002.a.3.d. pozīcijā 'šķērsskenēšanas virziens' ir ass, kas ir paralēla detektorelementu lineārajam blokam, un 'skenēšanas virziens' ir ass, kas ir perpendikulāra detektorelementu lineārajam blokam.

- e. lineāri (viendimensijas) "fokālās plaknes bloki", kuri nav "lietojami kosmosā" un kuru maksimālā individuālu elementu jutība ir viļņu garuma diapazonā lielākā par 3 000 nm, bet nepārsniedzot 30 000 nm;
- f. nelineāri (divdimensiju) "fokālās plaknes bloki" ar 'mikrobolometriem', kas nav "lietojami kosmosā" un kā individuālu elementu nefiltrētā jutība ir viļņu garuma diapazonā 8 000 nm vai virs šīs vērtības, bet nepārsniedz 14 000 nm;

Tehniska piezīme:

'Mikrobolometrs' 6A002.a.3.f. pozīcijā ir termisku attēlu detektors, kurā infrasarkanā starojuma absorbcijas izraisītas temperatūras maiņas ģenerē izmantojamus signālus.

- g. "fokālās plaknes bloki", kas nav paredzēti "lietojumam kosmosā" un kam ir visas šīs īpašības:
  - 1. atsevišķi elementi ar maksimālo jutību viļņu garuma diapazonā, kas lielāks par 400 nm, bet kas nepārsniedz 900 nm;
  - 2. ir speciāli paredzēti vai pielāgoti, lai panāktu 'lādiņa pavairošanu', un to maksimālā "izstarojuma jutība" ir lielāka par 10 mA/W viļņu garumā, kas lielāks par 760 nm; un
  - 3. ir vairāk nekā 32 elementi;

b. "monospektrālu attēlu sensori" un "multispektrālu attēlu sensori", kas paredzēti lietošanai no attāluma un kam piemīt kāda no šīm īpašībām:

- 1. momentānais redzes leņķis (IFOV) ir mazāks par 200 μrad; vai
- 2. paredzēti ekspluatācijai viļņu garuma diapazonā virs 400 nm, kas nepārsniedz 30 000 nm, un tiem ir visas šādas īpašības:
  - a. izejas attēla dati ir ciparu formātā; un
  - b. ir jebkura šāda īpašība:
    - 1. "lietojamas kosmosā"; vai
    - 2. konstruēti ekspluatācijai lidaparātos, izmantojot detektorus, izņemot silīcija detektorus, un ar IFOV, kas ir mazāka par 2,5 mrad;

Piezīme: Kontrolē 6A002.b.1. pozīcijā neattiecinā uz "monospektrālu attēlu sensoriem", kuru maksimālā jutība ir viļņu garuma diapazonā, kas pārsniedz 300 nm, bet nepārsniedz 900 nm, un kuros ir iemontēts kāds no detektoriem vai "fokālās plaknes blokiem", kas nav "lietojami kosmosā":

6A002 b. Piezīme (turpinājums)

1. lādiņa saistes matricas (CCD), kas nav konstruētas vai pārveidotas, lai panāktu 'lādiņa pavairošanu'; vai
2. komplementārā metālu oksīdu pusvadītāju veida (CMOS) ierīces, kas nav konstruētas vai pārveidotas, lai panāktu 'lādiņa pavairošanu'.

## c. 'tiešā skata' attēlu iekārtas darbam spektra redzamajā vai infrasarkanajā daļā, kurās izmanto:

1. 6A002.a.2.a. vai 6A002.a.2.b. pozīcijā minētās attēla pastiprinātājlampas;
2. 6A002.a.3. pozīcijā minētos "fokālās plaknes blokus"; vai
3. 6A002.a.1. pozīcijā minētos cietvielu detektorus;

Tehniska piezīme:

'Tiešā skata' attēlveidošanas iekārtas ir iekārtas, kas cilvēkam rāda vizuālu attēlu, to nepārvēršot elektroniskajos signālos (televīzijas ekrāniem), un kas nevar ierakstīt vai saglabāt attēlu fotogrāfiski, elektroniski vai citā veidā.

Piezīme: Kontroli 6A002.c. pozīcijā neattiecinā uz šādām iekārtām, kurās neizmanto GaAs fotokatodus un GaInAs fotokatodus:

- a. rūpnieciskās vai civilās apsardzes sistēmās, satiksmes vai rūpnieciskās kustību kontroles vai uzskaites sistēmās;
- b. medicīnas iekārtām;
- c. rūpniecības iekārtās, ko izmanto, lai inspicētu vai šķīrotu materiālus, vai analizētu to īpašības;
- d. liesmas detektori rūpnieciskām krāsnīm;
- e. laboratoriju vajadzībām speciāli izstrādātas iekārtas.

## d. Speciālas optisko sensoru palīgsastāvdaļas:

1. "lietojami kosmosā" kriogēni dzesinātāji;
2. kriogēni dzesētāji, kas nav "lietojami kosmosā", ar aukstuma avota temperatūru zem 218 K (-55 °C):
  - a. slēgta cikla tips ar vidējo laiku līdz atteicei (MTTF) vai vidējo laiku starp atteicēm (MTBF) virs 2 500 stundām;
  - b. Džoula-Tomsona (JT) pašregulējošie miniatūri dzesētāji ar urbuma (ārējo) diametru mazāku par 8 mm;
3. speciāli izgatavotas vai ar pārklājumiem sastāvdaļu vai struktūras ziņā tā pārveidotas optisko sensoru šķiedras, lai tās iegūtu akustisku, termisku, inerciālu, elektromagnētisku jutību vai jutību pret jonizējošo starojumu;

6A002 d. 3. (turpinājums)

Piezīme:

Kontroli 6A002.d.3. pozīcijā neattiecina uz apvalkotām optisko sensoru šķiedrām, kas speciāli izstrādātas urbumu sensoru lietojumiem.

e. nepiemēro.

6A003 Šādas kameras, sistēmas vai iekārtas un to komponenti:

NB! SK. ARĪ 6A203. POZĪCIJU.

NB! Attiecībā uz speciāli konstruētām vai pārveidotām televīzijas vai filmas statiskām kamerām izmantošanai zem ūdens sk. 8A002.d.1. un 8A002.e. pozīciju.

a. instrumentu filmēšanas kameras un tām speciāli konstruēti komponenti:

Piezīme: 6A003.a.3. līdz 6A003.a.5. pozīcijā minētās moduļu struktūras instrumentu filmēšanas kameras novērtē pēc to maksimālajām iespējām, izmantojot spraudņus (iespraužamos blokus) saskaņā ar ražotāja specifikācijām.

1. ātrdarbīga kinokamera, kurā tiek izmantota jebkura formāta, 8–16 mm plata filma, ar nepārtrauktu filmas padevi uzņemšanas laikā un ar filmēšanas ātrumu vairāk nekā 13 150 kadru sekundē;

Piezīme: Kontroli 6A003.a.1. pozīcijā neattiecina uz civiliem nolūkiem paredzētām kinofilmu uzņemšanas kamerām.

2. mehāniskās ātrfilmēšanas kameras ar nekustīgu filmu un filmēšanas ātrumu virs 1 000 000 kadriem sekundē ar pilnu 35 mm filmas kadru augstumu vai proporcionāli lielākā ātrumā ar mazāku kadru augstumu, vai proporcionāli mazāku ātrumu ar lielāku kadru augstumu;

3. šādas mehāniskās vai elektroniskās elektronoptiskās kameras:

a. mehāniskās elektronoptiskās kameras ar ieraksta ātrumu virs 10 mm/μs;

b. elektroniskās elektronoptiskās kameras, kuru izšķirtspēja (laika izteiksmē) ir labāka par 50 ns;

4. elektroniskās kadru kameras ar uzņemšanas ātrumu virs 1 000 000 kadriem sekundē;

5. elektroniskās kadru kameras, kam piemīt visas šādas īpašības:

a. elektroniskā slēdža darbības ātrums (selekcijas spēja) ir mazāks par 1 μs pilnam kadram; un

b. nolasīšanas laiks, kādā iespējams uzņemšanas ātrums virs 125 kadriem sekundē;

6. spraudņi (iespraužamie bloki), kam piemīt visas šīs īpašības:

a. tās ir speciāli konstruētas instrumentācijas kamerām ar modulāru struktūru, kuras ir minētas 6A003.a. pozīcijā; un

6A003 a. 6. (turpinājums)

b. tās nodrošina šīm kamerām raksturlielumu atbilstību 6A003.a.3., 6A003.a.4., vai 6A003.a.5. pozīcijā minētajiem saskaņā ar ražotāja specifikācijām;

b. Šādas attēlveidošanas kameras:

*Piezīme:* Kontroli 6A003.b. pozīcijā neattiecina uz televīzijas kamerām un videokamerām, kas speciāli konstruētas televīzijas raidījumiem.

1. videokameras ar cietvielu sensoru paneļiem ar maksimālu jutību viļņu garuma diapazonā, kurš pārsniedz 10 nm, bet nepārsniedz 30 000 nm, kam ir viss turpmāk minētais:

a. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:

1. vairāk nekā  $4 \times 10^6$  "aktīvo punktu" uz vienu cietas fāzes kopumu monohromatiskām (melnbaltām) kamerām;
2. vairāk nekā  $4 \times 10^6$  "aktīvo punktu" uz vienu cietas fāzes kopumu krāsu kamerām ar trim cietas fāzes kopumiem; vai
3. vairāk nekā  $12 \times 10^6$  "aktīvo punktu" uz vienu cietas fāzes kopumu krāsu kamerām ar vienu cietas fāzes kopumu; un

b. piemīt jebkura no šādām īpašībām:

1. optiski spoguļi, kas minēti 6A004.a. pozīcijā;
2. optisku sistēmu vadības iekārtas, kas minētas 6A004.a. pozīcijā; vai
3. spēj pievienot piezīmes iekšēji ģenerētiem 'kameru sekošanas datiem'.

*Tehniska piezīme:*

1. Šajā pozīcijā ciparu videokameras vērtēamas pēc to "aktīvo punktu" maksimālā skaita, ko izmanto kustīgu attēlu ierakstīšanai.
2. Šajā pozīcijā 'kameru sekošanas dati' ir informācija, kas ir vajadzīga, lai noteiktu kameras optiskās ass orientāciju attiecībā pret Zemi. Tas ietver: 1) horizontālu leņķi, ko kameras tiešredzamības ass veido attiecībā pret Zemes magnētiskā lauka virzienu, un 2) vertikālu leņķi starp kameras tiešredzamības asi un Zemes apvārsni.

2. skenētājkameras un skenētājkameru sistēmas, kam ir visas šīs īpašības:

a. maksimālā jutība ir viļņu garuma diapazonā, kas pārsniedz 10 nm, bet nepārsniedz 30 000 nm;

b. lineāro detektoru bloki ar vairāk nekā 8 192 elementiem vienā blokā un

c. mehāniskā skenēšana notiek vienā virzienā;

6A003 b. 2. (turpinājums)

Piezīme:

Kontroli 6A003.b.2. pozīcijā neattiecina uz skenētājkamerām un skenētājkameru sistēmām, kas ir speciāli konstruētas jebkuram no šādiem nolūkiem:

- a. rūpnieciski vai civili fotokopētāji;
- b. attēlu skenētāji civiliem, stacionāriem, tuva attāluma skenēšanas pielietojumiem (piemēram, dokumentu attēlu vai drukāta satura, mākslas darbu vai fotoattēlu reproducēšanai) vai
- c. medicīnas iekārtās.

3. attēlveidošanas kameras, kurās izmantotas 6A002.a.2.a. vai 6A002.a.2.b. pozīcijā minētās attēla pastiprinātājlampas;

4. attēlveidošanas kameras ar "fokālās plaknes blokiem" kurām piemīt kāda no šīm īpašībām:

- a. ietver "fokālās plaknes blokus", kas minēti 6A002.a.3.a. līdz 6A002.a.3.e. pozīcijā;
- b. ietver "fokālās plaknes blokus", kas minēti 6A002.a.3.f. pozīcijā, vai
- c. ietver "fokālās plaknes blokus", kas minēti 6A002.a.3.g. pozīcijā;

1. piezīme: Attēlveidošanas kameras, kas minētas 6A003.b.4. pozīcijā, ietver "fokālās plaknes blokus" līdz ar pietiekamu "signālu apstrādes" elektroniku līdztekus integrētai nolasīšanas shēmai, lai tie dotu vismaz analoģu vai digitālu izejas signālu, kad tos pieslēdz strāvas blokiem.

2. piezīme Kontroli 6A003.b.4.a pozīcijā neattiecina uz attēlveidošanas kamerām ar lineāriem "fokālās plaknes blokiem", kuros ir 12 vai mazāk elementu, ciktāl pašā elementā nav izmantota laika aizture un integrācija, un kas ir konstruētas jebkuram šādam lietojumam:

- a. rūpnieciskās vai civilās apsardzes sistēmās, satiksmes vai rūpnieciskās kustību kontroles vai uzskaites sistēmās;
- b. rūpniecības iekārtās, kuras izmanto, lai veiktu pārbaudes vai uzraudzību siltuma plūsmas ēkās, iekārtās vai rūpnieciskos procesos;
- c. rūpniecības iekārtās, kuras izmanto, lai veiktu pārbaudes vai šķirotu materiālus vai analizētu to īpašības;
- d. laboratoriju vajadzībām speciāli konstruētas iekārtas vai
- e. medicīnas iekārtās.

3. piezīme: Kontroli 6A003.b.4.b. pozīcijā neattiecina uz attēlveidošanas kamerām, kurām piemīt jebkura no šādām īpašībām:

- a. maksimālais kadru ātrums ir līdz 9 Hz;
- b. piemīt visas šādas īpašības:

6A003 b. 4. Piezīme 3 b. (turpinājums)

1. kam minimālais horizontālais vai vertikālais 'momentānais redzes leņķis (IFOV)' ir vismaz 10 mrad/pikselis (milliradiāni/pikselis);
2. kam ir objektīvs ar nemaināmu fokusa attālumu, un kuru nav paredzēts noņemt;
3. neietver 'tiešā skata' ierīces un
4. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:
  - a. nav iespēju iegūt skatāmu uztvertā redzes leņķa attēlu vai
  - b. kamera ir paredzēta tikai viena vieda lietojumam un nav paredzēta tam, ka lietotājs to varētu pārveidot vai
  - c. kamera ir speciāli konstruēta uzstādīšanai civiltiesīgu pasažieru sauszemes transportlīdzekļos, un tai ir visas šādas īpašības:
    1. kameras izvietojums un konfigurācija transportlīdzeklī ir paredzēts tikai tam, lai tā vadītājam palīdzētu droši vadīt transportlīdzekli;
    2. to var lietot tikai tad, ja tā ir uzstādīta:
      - a. civilais pasažieru sauszemes transportlīdzeklis, kuram tas bija paredzēts un transportlīdzeklis sver mazāk nekā 4500 kg (bruto transportlīdzekļa masa); vai
      - b. speciāli konstruēta un apstiprināta apkopes testiem paredzēta iekārta; un
    3. kurā ir aktīvs mehānisms, kas neļauj kamerai darboties, kad to noņem no transportlīdzekļa, kam tā paredzēta.

Tehniskas piezīmes:

1. 'Momentānais redzes leņķis (IFOV)', kas minēts 6A003.b.4. pozīcijā. 3.b. piezīme ir mazākais skaitlis no 'Horizontālā IFOV' vai 'Vertikālā IFOV'.

'Horizontālais IFOV' = horizontālais redzes leņķis (FOV), dalīts ar horizontālo detektorelementu skaitu;

'vertikālais IFOV' = vertikālais redzes leņķis (FOV), dalīts ar vertikālo detektorelementu skaitu.

2. "Tiešskate" 6A003.b.4. pozīcijā 3.b. piezīme attiecas uz attēlveidošanas kameru, kas darbojas spektra infrasarkanajā daļā, kura cilvēkam rāda vizuālu attēlu, izmantojot acij tuvinātu mikroekrānu, kurā iestrādāts gaismas aizsargmehānisms.

4. piezīme: Kontroli 6A003.b.4.c. pozīcijā neattiecinā uz attēlveidošanas kamerām, kurām piemīt jebkura no šādām īpašībām:

- a. piemīt visas šādas īpašības:

6A003 b. 4. Piezīme 4 a. (turpinājums)

1. kamera ir speciāli izveidota, lai to kā integrētu sastāvdaļu iekļautu iekštelņu sistēmās vai iekārtās un sistēmās vai iekārtās, kuras ar rozeti pieslēgtas elektrotīklam, un ir paredzēta tikai šādam viena veida lietojumam:
    - a. rūpniecības procesa uzraudzībai, kvalitātes kontrolei vai materiālu īpašību analīzei;
    - b. laboratorijas iekārtām, kas speciāli konstruētas zinātniskajiem pētījumiem;
    - c. medicīnas iekārtām;
    - d. finanšu krāpšanas atklāšanas iekārtām; un
  2. to var lietot vienīgi tad, ja tā ir uzstādīta:
    - a. sistēmās vai iekārtās, kurām tā ir paredzēta, vai
    - b. speciāli konstruētā, apstiprinātā uzturēšanai (apkopei) paredzētā iekārtā un
  3. kas ietver aktīvu mehānismu, kas neļauj kamerai darboties, kad to noņem no sistēmas vai iekārtas, kurai tā paredzēta;
- b. ja kamera ir speciāli konstruēta uzstādīšanai civilā pasažieru sauszemes transportlīdzeklī vai pasažieru un transportlīdzekļu prāmī, kurai ir visas šādas īpašības:
1. Kameras izvietojums un konfigurācija transportlīdzeklī vai prāmī ir paredzēts tikai tam, lai tā vadītājam vai operatoram palīdzētu droši vadīt transportlīdzekli vai prāmi;
  2. to var lietot tikai tad, ja tā ir uzstādīta:
    - a. civilā pasažieru sauszemes transportlīdzeklī, kam tā ir paredzēta; un transportlīdzeklis sver mazāk nekā 4500 kg (transportlīdzekļa bruto masa);
    - b. pasažieru un transportlīdzekļu prāmī, kam tas bija paredzēts, ar kopgarumu (LOA) 65 m vai vairāk; vai
    - c. speciāli konstruētā, apstiprinātā apkopes testēšanai paredzētā iekārtā; un
  3. kurā ir aktīvs mehānisms, kas neļauj kamerai darboties, kad to noņem no transportlīdzekļa, kam tā paredzēta;
- c. konstrukcijā paredzēta maksimālā "izstarojuma jutība" ir 10 mA/W vai mazāka viļņu garuma diapazonā virs 760 nm, un tiem ir visas šādas īpašības:
1. ir reakcijas ierobežošanas mehānisms, kuru nav paredzēts noņemt vai pārveidot;
  2. ir aktīvs mehānisms, kas neļauj kamerai darboties, kad reakcijas ierobežošanas mehānismu noņem; un

6A003 b. 4. Piezīme 4 c. (turpinājums)

3. tā nav speciāli paredzēta vai pielāgota izmantošanai zem ūdens; vai

d. piemīt visas šādas īpašības:

1. nav "tiešskates" un elektroniska attēlu displeja;

2. nav iespēju izvadīt skatāmu uztvertā redzes leņķa attēlu;

3. "fokālās plaknes bloks" darbojas vienīgi tad, kad tas uzstādīts kamerā, kam tas paredzēts; un

4. "fokālās plaknes bloks" ietver aktīvu mehānismu, kas neļauj tam vairs darboties, kad to noņem no kameras, kurai tas bija paredzēts.

5. attēlveidošanas kameras, kurās ir 6A002.a.1. pozīcijā minētie cietvielu detektori.

6A004 Šādas optiskās iekārtas un komponenti:

a. optiski spoguļi (reflektori):

Tehniska piezīme:

6A004.a. pozīcijas vajadzībām lāzera izraisītā kaitējuma robežvērtība (LIDT) tiek mērīta saskaņā ar ISO standartu 21254-1:2011.

NB! Attiecībā uz optiskiem spoguļiem, kas speciāli konstruēti litogrāfijas iekārtām, sk. 3B001. pozīciju.

1. "Deformējami spoguļi", kuru aktīvā optiskā fokusa proporcijas ir lielākas par 10 mm un kuriem piemīt jebkura no šādām īpašībām (un speciāli tiem konstruēti komponenti):

a. piemīt visas šādas īpašības:

1. mehāniskās rezonanses frekvence ir 750 Hz vai vairāk; un

2. vairāk nekā 200 aktuatori (piekļuves mehānismi); vai

b. lāzera izraisītā kaitējuma robežvērtība (LIDT), kas atbilst jebkuram no šādiem parametriem:

1. lielāka nekā 1 kW/cm<sup>2</sup>, izmantojot "CW lāzeru"; vai

2. lielāka nekā 2 J/cm<sup>2</sup>, izmantojot 20 ns "lāzeru" impulsus 20 Hz atkārtotās ātrumā;

2. viegli monolīti spoguļi, kuru vidējais "ekvivalentais blīvums" ir mazāks par 30 kg/m<sup>2</sup> un kuru kopējā masa ir pārsniedz 10 kg;

6A004

a. (turpinājums)

3. vieglas "kompozītu" vai putuplasta spoguļu struktūras, kuru vidējais "ekvivalents blīvums" ir mazāks par  $30 \text{ kg/m}^2$  un kuru kopējā masa pārsniedz 2 kg;
4. Spoguļi, kas speciāli konstruēti 6A004.d.2.a. pozīcijā minēto staru kūļa vadīšanas spoguļu pakāpēm, ar plakanumu  $\lambda/10$  vai labāku ( $\lambda$  ir vienāda ar 633 nm) un ar jebkuru no šādām īpašībām:
  - a. Diametrs vai galvenās ass garums ir lielāks nekā vai vienāds ar 100 mm; vai
  - b. ir visi šie raksturlielumi:
    1. Diametrs vai galvenās ass garums ir lielāks nekā 50 mm, bet mazāks nekā 100 mm; un
    2. lāzera izraisītā kaitējuma robežvērtība (LIDT), kas atbilst jebkurai no šādiem parametriem:
      - a. lielāka nekā  $10 \text{ kW/cm}^2$ , izmantojot "CW lāzeru"; vai
      - b. lielāka nekā  $20 \text{ J/cm}^2$ , izmantojot 20 ns "lāzeru" impulsi 20 Hz atkārtotā ātrumā;
- b. no cinka selenīda (ZnSe) vai cinka sulfīda (ZnS) izgatavotas optiskas sastāvdaļas ar caurlaidību viļņu garumu diapazonā lielākā par 3 000 nm, bet mazākā par 25 000 nm, ar kādu no turpmāk minētajām īpašībām:
  1. kuras tilpums pārsniedz  $100 \text{ cm}^3$ ; vai
  2. diametrs vai galvenās optiskās ass garums lielāks par 80 mm, un biezums (dziļums) lielāks par 20 mm;
- c. optisko sistēmu sastāvdaļas, kas "lietojamas kosmosā":
  1. atvieglinātas sastāvdaļas līdz mazāk par 20 % no "ekvivalentā blīvuma", salīdzinājumā ar tādu pašu fokusa proporciju un biezuma cietvielas sagatavi;
  2. neapstrādāti substrāti, substrāti ar virsmas pārklājumiem (monoslāni vai multislāņiem, metāliem vai dielektriķiem, vadītājiem, pusvadītājiem vai izolatoriem) vai pārklātiem ar aizsargplēvēm;
  3. kosmosā par optisko sistēmu montējami spoguļu segmenti vai spoguļu kompleksi ar diafragmas atveri, kas ekvivalenta vai lielāka par monooptiku, kuras diametrs ir 1 m;
  4. no "kompozītu" materiāliem izgatavoti komponenti, kuru lineārās termiskās izplešanās koeficients ir vienāds ar vai mazāks par  $5 \times 10^{-6}$  jebkurā koordinātu virzienā;
- d. optisko sistēmu vadības iekārtas:
  1. iekārtas, kas speciāli izstrādātas, lai uzturētu nemainīgu "lietojumam kosmosā" paredzēto 6A004.c.1. vai 6A004.c.3. pozīcijā minēto sastāvdaļu virsmu konfigurāciju vai orientāciju;
  2. Šādas vadīšanas, izsekošanas, stabilizācijas un rezonatoru regulēšanas iekārtas;

6A004

d. 2. (turpinājums)

a. staru kūļa vadīšanas spoguļu pakāpes, kas paredzētas tam, lai uz tām novietotu spoguļus ar diametru vai galvenās ass garumu virs 50 mm, un ar visām šādām īpašībām (un tam speciāli konstruētas elektroniskas kontroles iekārtas):

1. maksimālais leņķiskais pārvietojums ir  $\pm 26$  mrad vai vairāk;

2. mehāniskās rezonanses frekvence ir 500 Hz vai vairāk; un

3. leņķiskā precizitāte ir 10  $\mu$ rad (mikroradiāni) vai mazāk;

b. rezonatoru regulēšanas iekārtas ar joslas platumu, kas vienāds ar vai lielāks par 100 Hz, un ar precizitāti 10  $\mu$ rad vai mazāk;

3. kardāni, kuriem piemīt visas šādas īpašības:

a. maksimālais pagrieziena leņķis ir lielāks par 5 °;

b. frekvenču joslas platums ir 100 Hz vai lielāks;

c. leņķiskā punkta kļūdas vienādas ar 200  $\mu$ rad vai mazākas; un

d. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:

1. diametrs vai galvenās optiskās ass garums pārsniedz 0,15 m, bet nepārsniedz 1 m, un spēj nodrošināt leņķisko paātrinājumu, kas pārsniedz 2 rad (radiāni)/s<sup>2</sup>; vai

2. diametrs vai galvenās optiskās ass garums pārsniedz 1 m un spēj nodrošināt leņķisko paātrinājumu, kas pārsniedz 0,5 rad/s<sup>2</sup>;

4. nepiemēro

e. 'asfēriskie optiskie elementi' ar šādiem raksturlielumiem:

1. optiskā fokusa proporciju lielākais izmērs pārsniedz 400 mm;

2. virsmas nelīdzenums ir mazāks par 1 nm (vidējā kvadrātiskā vērtība), ja mērāmā parauga garums ir vienāds ar vai lielāks par 1 mm; un

3. 25 °C temperatūrā lineārās termiskās izplešanās koeficienta absolūtā vērtība ir mazāka par  $3 \times 10^{-6}/K$ .

Tehniskas piezīmes:

1. 'Asfēriskais optiskais elements' ir elements, ko izmanto optiskās sistēmās, kurās attēla veidošanas virsma vai virsmas atšķiras no ideālas sfēras formas.

2. Ražotājam nav jāmēra virsmas nelīdzenumu atbilstība 6A004.e.2. pozīcijā uzskaitītajiem parametriem, ja optiskais elements nav paredzēts vai izgatavots, lai atbilstu šiem parametriem vai pārsniegtu tos.

6A004 e. (turpinājums)

Piezīme. Kontroli 6A004.e. pozīcijā neattiecina uz 'asfēriskiem optiskiem elementiem', ja tiem ir šādi raksturlielumi:

- a. optiskā fokusa proporciju lielākais izmērs ir mazāks par 1 m un fokusa attāluma attiecība pret diafragmas atveri ir vienāda ar vai lielāka par 4,5:1;
- b. optiskā fokusa proporciju lielākais izmērs ir vienāds ar vai lielāks par 1 m, un fokusa attāluma attiecība pret fokusa proporcijām ir vienāda ar vai lielāka par 7:1;
- c. tie paredzēti izmantošanai kā Frešneļa, fasetu, strīpas, prizmas vai difrakcijas optiskie elementi;
- d. izgatavoti no borsilikāta stikla, kura lineārais termiskās izplešanās koeficients 25 °C temperatūrā ir lielāks par  $2,5 \times 10^{-6}/K$ ; vai
- e. tie ir rentgenstaru optiskie elementi ar iekšējā spoguļa iespējām (piemēram, cauruļveida spoguļi).

NB! Attiecībā uz 'asfēriskiem optiskiem elementiem', kas speciāli izstrādāti litogrāfijas iekārtām, sk. 3B001. pozīciju.

6A005 "Lāzeri", izņemot pozīcijā 0B001.g.5. vai 0B001.h.6. minētos, to komponenti un optiskas iekārtas:

NB! SK. ARĪ 6A205. POZĪCIJU.

1. piezīme: Pie impulsa "lāzeriem" pieder arī tie lāzeri, kuros impulsi pārklājas nepārtrauktas darbības (CW) režīmā.

2. piezīme: Eksimeru, pusvadītāju, ķīmiskie, CO, CO<sub>2</sub> un 'neatkārtotu impulsu' neodīmija-stikla "lāzeri" ir norādīti vienīgi 6A005.d. pozīcijā.

Tehniska piezīme:

Par 'neatkārtotu impulsu' "lāzeriem" dēvē "lāzerus", kas vai nu emitē vienu impulsu, vai "lāzerus", kam intervāls starp impulsiem ir garāks par vienu minūti.

3. piezīme: 6A005. pozīcijā ir ietverti šķiedru "lāzeri".

4. piezīme: Kontroles režīms tādiem "lāzeriem", kas ir saistīti ar frekvenču konversiju (piemēram, viļņa garuma maiņu), izmantojot līdzekļus, kas nav saistīti ar to, ka viens "lāzers" impulsē citu "lāzeru", ir noteikts tādējādi, ka kontroles parametrus piemēro gan lāzera izejas starojumam, gan optiskam izejas starojumam ar konvertētu frekvenci.

5. piezīme: Kontroli 6.A005. pozīcijā neattiecina uz šādiem "lāzeriem":

- a. rubīna lāzeriem ar starojuma enerģiju zem 20 J;
- b. slāpekļa lāzeriem;
- c. kriptonu lāzeriem.

6A005 (turpinājums)

Tehniska piezīme:

6A005. pozīcijā 'elektrozetes efektivitāte' ir "lāzera" izejas jaudas (vai "vidējās izejas jaudas") attiecība pret kopējo patērēto elektrisko jaudu, kas vajadzīga "lāzera" darbināšanai, ieskaitot enerģijas piegādi kondicionēšanai un siltummaiņu termiskajai kondicionēšanai.

a. "nepārtrauktas darbības (CW) lāzeri", kas nav "noskaņojami" un kam piemīt jebkura no šādām īpašībām:

1. izejas viļņu garums ir mazāks par 150 nm un izejas jauda pārsniedz 1 W;
2. izejas viļņu garums ir vismaz 150 nm, bet nepārsniedz 510 nm, un izejas jauda pārsniedz 30 W;

Piezīme: Kontroli 6A005.a.2. pozīcijā neattiecinā uz argona "lāzeriem", kam izejas jauda ir 50 W vai mazāka.

3. izejas viļņa garums ir lielāks par 510 nm, bet nepārsniedz 540 nm, un piemīt jebkura no šādām īpašībām:

a. viena šķērsmoda izeja un izejas jauda virs 50 W; vai

b. vairākas šķērsmoda izejas un izejas jauda virs 150 W;

4. izejas viļņu garums ir lielāks par 540 nm, bet nepārsniedz 800 nm, un izejas jauda pārsniedz 30 W;

5. izejas viļņa garums ir lielāks par 800 nm, bet nepārsniedz 975 nm, un tiem piemīt jebkura no šādām īpašībām:

a. viena šķērsmoda izeja un izejas jauda virs 50 W; vai

b. vairākas šķērsmoda izejas un izejas jauda virs 80 W;

6. izejas viļņa garums ir lielāks par 975 nm, bet nepārsniedz 1 150 nm, un pastāv jebkura no šādām īpašībām:

a. viena šķērsmoda izeja un izejas jauda virs 200 W; vai

b. vairākas šķērsmoda izejas un jebkura no šādām īpašībām:

1. 'elektrozetes efektivitāte' ir lielāka par 18 % un izejas jauda lielāka par 500 W; vai

2. izejas jauda lielāka par 2 kW;

1. piezīme: Kontroli 6A005.a.6.b. pozīcijā neattiecinā uz vairāku šķērsmodu rūpnieciskiem "lāzeriem", kam izejas jauda ir lielāka par 2 kW, bet nepārsniedz 6 kW, un kopējā masa ir lielāka par 1 200 kg. Šajā piezīmē kopējā masa ir visu to detaļu masa, kas ir vajadzīgas, lai darbinātu "lāzeru", piemēram, pats "lāzers", tā barošanas bloks, siltummaiņa bloks, tomēr tajā nav iekļautas ārējās optikas ierīces staru kūļa kondicionēšanai un/vai nodrošināšanai.

6A005 a. 6. b. (turpinājums)

2. piezīme Kontroli 6A005.a.6.b. pozīcijā neattiecina uz vairāku šķērsmoda izeju industriālajiem "lāzeriem", kam ir kāda no turpmāk minētajām īpašībām:

a. izejas jauda ir lielāka par 500 W, bet nepārsniedz 1 kW, un tiem ir visas šādas īpašības:

1. stara parametru produkts (BPP) pārsniedz 0,7 mm•mrad; un

2. 'spožums' nepārsniedz 1024 W/(mm•mrad)<sup>2</sup>;

b. izejas jauda ir lielāka par 1 kW, bet nepārsniedz 1,6 kW, un BPP pārsniedz 1,25 mm•mrad;

c. izejas jauda ir lielāka par 1,6 kW, bet nepārsniedz 2,5 kW, un BPP pārsniedz 1,7 mm•mrad;

d. izejas jauda ir lielāka par 2,5 kW, bet nepārsniedz 3,3 kW, un BPP pārsniedz 2,5 mm•mrad;

e. izejas jauda ir lielāka par 3,3 kW, bet nepārsniedz 4 kW, un BPP pārsniedz 3,5 mm•mrad;

f. izejas jauda ir lielāka par 4 kW, bet nepārsniedz 5 kW, un BPP pārsniedz 5 mm•mrad;

g. izejas jauda ir lielāka par 5 kW, bet nepārsniedz 6 kW, un BPP pārsniedz 7,2 mm•mrad;

h. izejas jauda ir lielāka par 6 kW, bet nepārsniedz 8 kW, un BPP pārsniedz 12 mm•mrad; vai

i. izejas jauda ir lielāka par 8 kW, bet nepārsniedz 10 kW, un BPP pārsniedz 24 mm•mrad.

Tehniska piezīme:

6A005.a.6.b. pozīcijas 2.a. piezīmes vajadzībām 'spožums' ir definēts kā "lāzera" izejas jaudas dalījums ar stara parametru produktu (BPP) kvadrātā, t.i., (izejas jauda)/BPP<sup>2</sup>.

7. izejas viļņa garums ir lielāks par 1 150 nm, bet nepārsniedz 1 555 nm, un ir šādas iezīmes:

a. viens šķērsmods un izejas jauda virs 50 W; vai

b. vairākas šķērsmodu izejas, un izejas jauda pārsniedz 80 W; vai

8. izejas viļņu garums virs 1 555 nm un izejas jauda lielāka par 1 W;

b. "impulsu lāzeri", kas nav "noskaņojami" un kam piemīt jebkura no šādām īpašībām:

1. izejas viļņa garums ir mazāks par 150 nm un piemīt jebkura no šādām īpašībām:

- 6A005 b. 1. (*turpinājums*)
- a. radītā enerģija pārsniedz 50 mJ impulsā un "maksimālā jauda" pārsniedz 1 W; vai
  - b. "vidējā izejas jauda" ir lielāka par 1 W;
2. izejas viļņu garums ir vismaz 150 nm, bet nepārsniedz 510 nm, un tiem ir jebkura no šādām īpašībām:
- a. radītā enerģija pārsniedz 1,5 J impulsā un "maksimālā jauda" pārsniedz 30 W; vai
  - b. "vidējā izejas jauda" pārsniedz 30 W;
- Piezīme:* Kontrolē 6A005.b.2.b. pozīcijā neattiecinā uz argona "lāzeriem", kā "vidējā izejas jauda" nav lielāka par 50 W.
3. izejas viļņa garums ir lielāks par 510 nm, bet nepārsniedz 540 nm, un piemīt jebkura no šādām īpašībām:
- a. viena šķērsmoda izeja un jebkura no šādām īpašībām:
    1. radītā enerģija pārsniedz 1,5 J impulsā un "maksimālā jauda" pārsniedz 50 W; vai
    2. "vidējā izejas jauda" pārsniedz 50 W; vai
  - b. vairākas šķērsmoda izejas un jebkura no šādām īpašībām:
    1. radītā enerģija pārsniedz 1,5 J uz vienu impulsu un "maksimālā jauda" pārsniedz 150 W; vai
    2. "vidējā izejas jauda" pārsniedz 150 W;
4. izejas viļņu garums ir lielāks par 540 nm, bet nepārsniedz 800 nm, un tam piemīt jebkura no šādām īpašībām:
- a. "impulsa ilgums" nav garāks par 1 ps un piemīt jebkura no šādām īpašībām:
    1. radītā enerģija pārsniedz 0,005 J uz vienu impulsu un "maksimālā jauda" pārsniedz 5 GW; vai
    2. "vidējā izejas jauda" pārsniedz 20 W; vai
  - b. "impulsa ilgums" ir vismaz 1 ps, un tam piemīt jebkura no šādām īpašībām:
    1. radītā enerģija pārsniedz 1,5 J impulsā un "maksimālā jauda" pārsniedz 30 W; vai
    2. "vidējā izejas jauda" pārsniedz 30 W;
5. izejas viļņa garums ir lielāks par 800 nm, bet nepārsniedz 975 nm, un tam piemīt jebkura no šādām īpašībām:
- a. "impulsa ilgums" nav garāks par 1 ps un piemīt jebkura no šādām īpašībām:
    1. radītā enerģija pārsniedz 0,005 J uz vienu impulsu un "maksimālā jauda" pārsniedz 5 GW; vai

6A005

b. 5. a. (turpinājums)

2. viena šķērsmoda izeja un "vidējā izejas jauda" pārsniedz 20 W;

b. "impulsa ilgums" ir 1 ns vai garāks, bet nepārsniedz 1  $\mu$ s, un piemīt jebkura no šādām īpašībām:

1. starojuma enerģija ir lielāka par 0,5 J impulsā un "maksimālā jauda" ir lielāka par 50 W;

2. viena šķērsmoda izeja un "vidējā izejas jauda" lielāka par 20 W; vai

3. vairākas šķērsmoda izejas un "vidējā izejas jauda" lielāka par 50 W; vai

c. "impulsa ilgums" ir garāks par 1  $\mu$ s un piemīt jebkura no šādām īpašībām:

1. radītā enerģija pārsniedz 2 J uz vienu impulsu un "maksimālā jauda" pārsniedz 50 W;

2. viena šķērsmoda izeja un "vidējā izejas jauda" pārsniedz 50 W; vai

3. vairākas šķērsmoda izejas un "vidējā izejas jauda" pārsniedz 80 W;

6. izejas viļņa garums ir lielāks par 975 nm, bet nepārsniedz 1150 nm, un tam piemīt jebkura no šādām īpašībām:

a. "impulsa ilgums" nav garāks par 1 ps, un ir kāda no šādām iezīmēm:

1. izejas "maksimālā jauda" ir lielāka par 2 GW impulsā;

2. "vidējā izejas jauda" pārsniedz 10 W; vai

3. radītā enerģija pārsniedz 0,002 J uz vienu impulsu;

b. "impulsa ilgums" ir vismaz 1 ps, bet mazāks par 1 ns, un tam piemīt jebkura no šādām īpašībām:

1. izejas "maksimālā jauda" pārsniedz 5 GW uz vienu impulsu;

2. "vidējā izejas jauda" pārsniedz 10 W; vai

3. radītā enerģija pārsniedz 0,1 J uz vienu impulsu;

c. "impulsa ilgums" ir 1 ns vai garāks, bet nepārsniedz 1  $\mu$ s, un piemīt jebkura no šādām īpašībām:

1. viena šķērsmoda izeja un jebkura no šādām īpašībām:

a. "maksimālā jauda" pārsniedz 100 MW;

6A005

b. 6. c. 1. (turpinājums)

- b. "vidējā izejas jauda", kas pārsniedz 20 W, pēc konstrukcijas ir ierobežota ar maksimālo impulsa atkārtotānās frekvenci līdz 1 kHz;
- c. 'elektrozetes efektivitāte' ir lielāka par 12 %, "vidējā izejas jauda" pārsniedz 100 W, un tas ir piemērots ekspluatācijai ar impulsa atkārtotānās frekvenci virs 1 kHz;
- d. "vidējā izejas jauda" ir lielāka par 150 W, un tas ir piemērots ekspluatācijai ar impulsa atkārtotānās frekvenci virs 1 kHz; vai
- e. starojuma enerģija ir lielāka par 2 J impulsā; vai

2. vairākas šķērsmoda izejas un jebkura no šādām īpašībām:

- a. "maksimālā jauda" pārsniedz 400 MW;
- b. 'elektrozetes efektivitāte' ir lielāka par 18 %, "vidējā izejas jauda" pārsniedz 500 W;
- c. "vidējā izejas jauda" ir lielāka par 2 kW vai
- d. starojuma enerģija ir lielāka par 4 J impulsā vai

d. "impulsa ilgums" ir garāks par 1 μs un piemīt jebkura no šādām īpašībām:

1. viena šķērsmoda izeja un jebkura no šādām īpašībām:

- a. "maksimālā jauda" pārsniedz 500 MW;
- b. 'elektrozetes efektivitāte' pārsniedz 12 % un "vidējā izejas jauda" pārsniedz 100W; vai
- c. "vidējā izejas jauda" pārsniedz 150 W; vai

2. vairākas šķērsmoda izejas un jebkura no šādām īpašībām:

- a. "maksimālā jauda" ir lielāka par 1 MW;
- b. 'elektrozetes efektivitāte' ir lielāka par 18 % un "vidējā izejas jauda" pārsniedz 500W; vai
- c. "vidējā izejas jauda" ir lielāka par 2 kW;

7. izejas viļņa garums ir lielāks par 1 150 nm, bet nepārsniedz 1 555 nm, un piemīt jebkura no šādām īpašībām:

a. "impulsa ilgums" nav garāks par 1 μs un piemīt jebkura no šādām īpašībām:

1. starojuma enerģija ir lielāka par 0,5 J impulsā un "maksimālā jauda" pārsniedz 50 W;

6A005

b. 7. a. (turpinājums)

2. viena šķērsmoda izeja un "vidējā izejas jauda" pārsniedz 20 W; vai

3. vairākas šķērsmoda izejas un "vidējā izejas jauda" pārsniedz 50 W; vai

b. "impulsa ilgums" ir garāks par 1  $\mu$ s un piemīt jebkura no šādām īpašībām:

1. radītā enerģija pārsniedz 2 J uz vienu impulsu un "maksimālā jauda" pārsniedz 50 W;

2. viena šķērsmoda izeja un "vidējā izejas jauda" pārsniedz 50 W; vai

3. vairākas šķērsmoda izejas un "vidējā izejas jauda" pārsniedz 80 W; vai

8. izejas viļņa garums ir lielāks par 1 555 nm un piemīt jebkura no šādām īpašībām:

a. starojuma enerģija pārsniedz 100 mJ impulsā un "maksimālā jauda" pārsniedz 1 W; vai

b. "vidējā izejas jauda" ir lielāka par 1 W;

c. "noskaņojami" "lāzeri", kam piemīt jebkura no šādām īpašībām:

1. izejas viļņa garums ir mazāks par 600 nm, un piemīt jebkura no šādām īpašībām:

a. radītā enerģija pārsniedz 50 mJ impulsā un "maksimālā jauda" pārsniedz 1 W; vai

b. vidējā vai CW izejas jauda pārsniedz 1 W;

*Piezīme: Kontrolē 6A005.c.1. pozīcijā neattiecinā uz krāsvielu lāzeriem vai citiem šķidrums lāzeriem, kuriem ir vairāku režīmu starojums un viļņu garums 150 nm vai vairāk, bet nepārsniedzot 600 nm, kā arī visas šīs īpašības:*

1. starojuma enerģija mazāka nekā 1,5 J impulsā vai "maksimālā jauda" mazāka nekā 20 W; un

2. vidējā vai CW izejas jauda mazāka nekā 20 W.

2. izejas viļņa garums no 600 nm (ieskaitot) līdz 1 400 nm un piemīt jebkura no šādām īpašībām:

a. radītā enerģija pārsniedz 1 J impulsā un "maksimālā jauda" pārsniedz 20 W; vai

b. vidējā vai CW izejas jauda pārsniedz 20 kW; vai

3. izejas viļņa garums ir lielāks par 1 400 nm:

a. radītā enerģija pārsniedz 50 mJ impulsā un "maksimālā jauda" pārsniedz 1 W; vai

b. vidējā vai CW izejas jauda pārsniedz 1 W;

6A005 (turpinājums)

d. citi "lāzeri", kas nav minēti 6A005.a., 6A005.b. vai 6A005.c. pozīcijā:

1. pusvadītāju "lāzeri":

1. piezīme: Kontroli 6A005.d.1. pozīcijā attiecina uz pusvadītāju "lāzeriem" ar optiskas izejas pieslēgiem (piemēram, optisko šķiedru savienojumiem).

2. piezīme Kontroles režīmu pusvadītāju "lāzeriem", kas speciāli konstruēti izmantojumam citās iekārtās, nosaka saskaņā ar attiecīgo iekārtu kontroles režīmu.

a. atsevišķi vienkārtēji transversā režīma pusvadītāju "lāzeri" ar jebkuru no šādām īpašībām:

- viļņa garums ir 1 510 nm vai mazāks un vidējā vai CW izejas jauda pārsniedz 1,5 W; vai
- viļņa garums pārsniedz 1 510 nm un vidējā vai CW izejas jauda pārsniedz 500 mW;

b. atsevišķi daudzkārtēji transversā režīma pusvadītāju "lāzeri" ar jebkuru no šādām īpašībām:

- viļņa garums ir mazāks par 1 400 nm un vidējā vai CW izejas jauda pārsniedz 15 W;
- viļņa garums ir vienāds ar vai lielāks par 1 400 nm, bet mazāks par 1 900 nm, un vidējā vai CW izejas jauda pārsniedz 2,5 W; vai
- viļņa garums ir vienāds ar vai lielāks par 1 900 nm, un vidējā vai CW izejas jauda pārsniedz 1 W;

c. atsevišķi pusvadītāju "lāzeru" 'stieņi', kam piemīt jebkura no šādām īpašībām:

- viļņa garums ir mazāks par 1 400 nm un vidējā vai CW izejas jauda pārsniedz 100 W;
- viļņa garums ir 1 400 vai lielāks, bet mazāks par 1 900 nm, un vidējā vai CW izejas jauda ir lielāka par 25 W; vai
- viļņa garums ir vismaz 1 900 nm, un vidējā vai CW izejas jauda pārsniedz 10 W;

d. pusvadītāju "lāzeru" 'bloku kompleksi' (divdimensiju bloki), kam piemīt jebkura no šādām īpašībām:

- viļņa garums ir mazāks par 1 400 nm, un tiem piemīt jebkura no šādām īpašībām:
  - vidējā vai CW kopējā izejas jauda ir mazāka par 3 kW ar vidējo vai CW izejas 'jaudas blīvumu' virs 500 W/cm<sup>2</sup>;
  - vidējā vai CW kopējā izejas jauda ir vienāda vai lielāka par 3 kW, bet vienāda vai mazāka par 5 kW, un vidējais vai CW izejas 'jaudas blīvums' ir lielāks nekā 350 W/cm<sup>2</sup>;
  - vidējā vai CW kopējā izejas jauda pārsniedz 5 kW;

6A005 d. 1. d. 1. (turpinājums)

- d. maksimālais impulsa "jaudas blīvums" pārsniedz  $2\,500\text{ W/cm}^2$ ; vai
  - e. telpiski koherentā vidējā vai CW izejas jaudas kopsumma ir lielāka par 150 W;
2. viļņu garums ir vismaz 1 400 nm, tomēr mazāks par 1 900 nm, un tiem ir jebkura no šādām īpašībām:
- a. vidējā vai CW kopējā izejas jauda ir mazāka par 250 W un vidējais vai CW izejas 'jaudas blīvums' ir lielāks nekā  $150\text{ W/cm}^2$ ;
  - b. vidējā vai CW kopējā izejas jauda ir vienāda ar vai lielāka par 250 W, bet vienāda vai mazāka par 500 W, un vidējais vai CW izejas 'jaudas blīvums' ir lielāks nekā  $50\text{ W/cm}^2$ ;
  - c. vidējā vai CW kopējā izejas jauda pārsniedz 500 W;
  - d. maksimālais impulsa 'jaudas blīvums' pārsniedz  $500\text{ W/cm}^2$ ; vai
  - e. telpiski koherentā vidējā vai CW izejas jaudas kopsumma pārsniedz 15 W;
3. viļņu garums ir vismaz 1 900 nm un tiem piemīt jebkura no šādām īpašībām:
- a. vidējais vai CW izejas 'jaudas blīvums' ir lielāks par  $50\text{ W/cm}^2$ ;
  - b. vidējā vai CW izejas jauda ir lielāka nekā 10 W; vai
  - c. telpiski koherentā vidējā vai CW izejas jaudas kopsumma pārsniedz 1,5 W; vai
4. vismaz viens 6A005.d.1.c. pozīcijā minētais "lāzeru" 'stienis';

Tehniska piezīme:

6A005.d.1.d. pozīcijā 'jaudas blīvums' ir kopējā "lāzera" izejas jauda, dalīta ar 'bloku kompleksa' izstarotāja virsmas laukumu.

- e. pusvadītāju "lāzeru" 'bloku kompleksi', izņemot 6A005.d.1.d. pozīcijā minētos, kuriem ir visas šādas īpašības:
- 1. tie ir speciāli konstruēti vai pārveidoti apvienošanai ar citiem 'bloku kompleksiem', lai izveidotu lielāku 'bloku kompleksu'; un
  - 2. tiem ir integrēti savienojumi, kas ir kopīgi gan elektronikai, gan dzesēšanai;

1. piezīme: "Bloku kompleksi", ko veido, apvienojot 6A005.d.1.e. pozīcijā norādītos "lāzeru" 'bloku kompleksus', un kuri nav izstrādāti, lai tos apvienotu vai pielāgotu, ir norādīti 6A005.d.1.d. pozīcijā.

2. piezīme: 'Bloku kompleksi', kurus veido, apvienojot 6A005.d.1.e. pozīcijā minētos pusvadītāju 'lāzeru' 'bloku kompleksus', kuri ir konstruēti tam, lai tos papildus apvienotu vai pārveidotu, ir minēti 6A005.d.1.e. pozīcijā.

6A005 d. 1. e. 2. (turpinājums)

3. piezīme: Kontroli 6A005.d.1.e. pozīcijā neattiecina uz atsevišķu 'stieņu' moduļu mezgliem, kuri izstrādāti, lai tos saslēgtu lineāros bloku kompleksos.

Tehniskas piezīmes:

1. Pusvadītāju "lāzerus" parasti dēvē par "lāzeru" diodēm.
  2. 'Stienis' (dēvēts arī par pusvadītāju "lāzera" 'stieni', "lāzeru" diožu 'stieni' vai diožu 'stieni') sastāv no daudziem pusvadītāju "lāzeriem", kas ir apvienoti viendimensijas blokā.
  3. 'Bloku komplekss' sastāv no vairākiem 'stieņiem', izveidojot pusvadītāju "lāzeru" divdimensiju bloku.
2. oglekļa monoksīda (CO) "lāzeri", kam piemīt jebkura no šādām īpašībām:
    - a. radītā enerģija pārsniedz 2 J uz vienu impulsu un "maksimālā jauda" pārsniedz 5 kW; vai
    - b. vidējā vai CW izejas jauda pārsniedz 5 kW;
  3. oglekļa dioksīda (CO<sub>2</sub>) "lāzeri", kuriem piemīt jebkura no šādām īpašībām:
    - a. CW izejas jauda pārsniedz 15 kW;
    - b. ģenerē pulsējošu starojumu ar "impulsa ilgumu" virs 10 μs un tiem piemīt jebkura no šādām īpašībām:
      1. "vidējā izejas jauda" pārsniedz 10 kW; vai
      2. "maksimālā jauda" ir lielāka par 100 kW; vai
    - c. ģenerē pulsējošu starojumu ar 10 μs vai mazāku "impulsa ilgumu" un tiem piemīt jebkura no šādām īpašībām:
      1. starojuma enerģija uz vienu impulsu pārsniedz 5 J; vai
      2. "vidējā izejas jauda" pārsniedz 2,5 kW;
  4. eksimērie "lāzeri" kam piemīt jebkura no šādām īpašībām:
    - a. izejas viļņa garums ir līdz 150 nm:
      1. radītā enerģija pārsniedz 50 mJ impulsā; vai
      2. "vidējā izejas jauda" ir lielāka par 1 W;

6A005

d. 4. (turpinājums)

b. izejas viļņa garums ir lielāks par 150 nm, bet nepārsniedz 190 nm, un ir kāda no turpmāk minētajām īpašībām:

1. radītā enerģija pārsniedz 1,5 J impulsā; vai

2. "vidējā izejas jauda" pārsniedz 120 W;

c. izejas viļņu garums ir lielāks par 190 nm, bet nepārsniedz 360 nm, un tiem piemīt jebkura no šādām īpašībām:

1. radītā enerģija pārsniedz 10 J impulsā; vai

2. "vidējā izejas jauda" pārsniedz 500 W; vai

d. izejas viļņa garums ir lielāks par 360 nm:

1. radītā enerģija pārsniedz 1,5 J impulsā; vai

2. "vidējā izejas jauda" pārsniedz 30 W;

NB! Attiecībā uz speciāli litogrāfijas iekārtām izstrādātiem eksimēriem "lāzeriem" sk. 3B001. pozīciju.

5. "ķīmiskie lāzeri":

a. fluorūdeņraža (HF) "lāzeri";

b. deitērija fluorīda (DF) "lāzeri";

c. "pārneses lāzeri":

1. skābekļa-joda (O<sub>2</sub>-I) "lāzeri";

2. deitērija-fluorīda-oglekļa dioksīda (DF-CO<sub>2</sub>) "lāzeri";

6. 'neatkārtotu impulsu' neodīmija-stikla "lāzeri", kuriem piemīt jebkura no šādām īpašībām:

a. "impulsa ilgums" nav ilgāks par 1 μs un starojuma enerģija impulsā ir lielāka par 50 J; vai

b. "impulsa ilgums" ir ilgāks par 1 μs un starojuma enerģija impulsā ir lielāka par 100 J;

Piezīme: Par 'neatkārtotu impulsu' "lāzeriem" dēvē "lāzerus", kas vai nu emitē vienu impulsu, vai "lāzerus", kam intervāls starp impulsiem ir garāks par vienu minūti.

e. šādi komponenti:

1. spoguļi, ko dzesē vai ar 'aktīvu dzesēšanu' vai ar siltummaiņas cauruļu dzesētājiem;

6A005

e. 1. (turpinājums)

Tehniska piezīme:

'Aktīva dzesēšana' ir optisko komponentu dzesēšanas paņēmieni, ar kuru siltuma aizvadīšanai no optikas izmanto dzesēšanas šķidrums plūsmu zem optiskās virsmas (parasti mazāk par 1 mm zem optiskās virsmas).

2. Optiskie spoguļi un caurlaidīgi vai daļēji caurlaidīgi optiskie vai elektrooptiskie komponenti (izņemot kausētu konusveida šķiedru multipleksorus un daudzslāņu dielektriskos režģus (MLD)), kas speciāli konstruēti lietošanai ar norādītiem "lāzeriem";

Piezīme: šķiedru multipleksori un MLD ierīces, kas minēti 6A005.e.3. pozīcijā.

3. šādi šķiedru lāzeru komponenti:

- a. kausētu konusveida šķiedru vairākrežīmu–vairākrežīmu multipleksori ar visām šādām īpašībām:

1. Ienesto zudumu rādītājs nepārsniedz 0,3 dB, kas tiek uzturēts, kad nominālā kopējā vidējā vai CW izejas jauda (izņemot izejas jaudu, kas tiek pārvadīta caur vienrežīma kodolu, ja tāds ir) pārsniedz 1 000 W; un
2. ievadšķiedru skaits ir vismaz 3;

- b. kausētu konusveida šķiedru vienrežīma–vairākrežīmu multipleksori ar visām šādām īpašībām:

1. Ienesto zudumu rādītājs ir labāks (mazāks) par 0,5 dB, kas tiek uzturēts, kad nominālā kopējā vidējā vai CW izejas jauda pārsniedz 4 600 W;
2. ievadšķiedru skaits ir vienāds ar vai lielāks par 3; un

3. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:

- a. stara parametru produkts (BPP), kas mērīts pie izejas, nepārsniedz 1,5 mm mrad ievadšķiedru skaitam, kas nepārsniedz 5; vai

- b. BPP, kas mērīts pie izejas, kas nepārsniedz 2,5 mm mrad ievadšķiedru skaitam, kas lielāks nekā 5;

- c. MLD ar visām šādām īpašībām:

1. konstruēti spektrālu vai viendabīgu staru kūļu kombinācijai, kas sastāv no vismaz 5 šķiedru lāzeriem; un
2. CW lāzera izraisītā kaitējuma robežvērtība (LIDT), kas lielāka nekā vai vienāda ar 10 kW/cm<sup>2</sup>.

- f. Optiskas iekārtas:

NB! "Superaugstas jaudas lāzeros" ("SHPL") izmantojamus optiskos elementus ar kopēju diafragmu skat. militāro preču kontroles sarakstos.

6A005 f. (turpinājums)

1. dinamiskās viļņu frontes (fāzes) mērīšanas iekārtas, ar kurām var noteikt vismaz 50 pozīcijas uz staru kūļa viļņu frontes, kam piemīt jebkura no šādām īpašībām:
    - a. kadrēšanas biežums ir vienāds ar vai lielāks par 100 Hz un fāzes izšķirtspēja ir vismaz 5 % no staru kūļa viļņa garuma; vai
    - b. kadrēšanas biežums ir vienāds ar vai lielāks par 1 000 Hz un fāzes izšķirtspēja ir vismaz 20 % no staru kūļa viļņa garuma;
  2. "lāzeru" diagnostikas iekārtas, kas spēj noteikt "superaugstas jaudas lāzeru" (SHPL) sistēmas staru kūļa leņķiskās vadības kļūdas, kas vienādas ar vai mazākas par 10 µrad;
  3. optiskās iekārtas, kompleksi vai to komponenti, kas speciāli izstrādāti fāzētu "SHPL" bloku sistēmām, lai apvienotu viendabīgu konkrēta viļņu garuma staru kūli ar precizitāti  $\lambda/10$  vai 0,1 µm, atkarībā no tā, kurš no minētajiem lielumiem ir mazāks;
  4. speciāli "SHPL" sistēmām izstrādāti projekcijas teleskopi;
- g. 'lāzera akustiskās uztveršanas iekārta', kurai ir visas šīs īpašības:
1. CW lāzera izejas jauda ir vismaz 20 mW;
  2. lāzera frekvences stabilitāte ir 10 MHz vai labāka (mazāka);
  3. lāzera viļņu garums ir vismaz 1 000 nm, bet nepārsniedz 2 000 nm;
  4. optiskās sistēmas izšķirtspēja ir labāka (mazāka) nekā 1 nm; un
  5. attiecība starp optisko signālu un trokšņiem ir vismaz  $10^3$ .

Tehniska piezīme:

'Lāzera akustiskās uztveršanas iekārtu' dažkārt dēvē arī par lāzera mikrofonu vai daļiņu plūsmas uztveršanas mikrofonu.

6A006 "Magnetometri", "magnētiskie gradiometri", "patiesie magnētiskie gradiometri", zemūdens elektrisko lauku sensori, "kompensācijas sistēmas" un tiem speciāli konstruēti komponenti:

NB! SK. ARĪ 7A103.d. POZĪCIJU.

Piezīme: Kontrolī 6A006. pozīcijā neattiecinā uz instrumentiem, kas speciāli konstruēti izmantošanai zivju zvejai vai biomagnētiskiem mērījumiem ārstnieciskajā diagnostikā.

a. "magnetometri" un apakšsistēmas:

1. "magnetometri", kuros izmanto "supravadošās" (SQUID) "tehnoloģijas" un kuriem piemīt jebkura no šādām īpašībām:

- 6A006 a. 1. (*turpinājums*)
- a. SQUID sistēmas, kas izstrādātas stacionārai lietošanai, bez speciāli izstrādātām apakšierīcēm, kas paredzētas kustības trokšņa mazināšanai ar 'jutību', kas vienāda ar vai zemāka (labāka) par 50 fT (vidējā kvadrātiskā vērtība) uz kvadrātsakni no Hz pie frekvences 1 Hz; vai
  - b. SQUID sistēmas ar kustības magnetometra 'jutību', kas zemāka (labāka) par 20 pT (vidējā kvadrātiskā vērtība) uz kvadrātsakni no Hz pie frekvences 1 Hz, un kas speciāli izstrādātas, lai mazinātu kustības troksni;
2. "magnetometri", kuros izmanto optiski ierosināmas vai kodolprecesijas (protonu/Overhauzera) "tehnoloģijas" ar 'jutību', kas zemāka (labāka) par 20 nT (vidējā kvadrātiskā vērtība) uz kvadrātsakni no Hz pie frekvences 1 Hz;
3. "magnetometri", kuros izmanto magnētiskās plūsmas ieejas (fluxgate) "tehnoloģijas" ar 'jutību', kas vienāda ar vai zemāka (labāka) par 10 pT (vidējā kvadrātiskā vērtība) uz kvadrātsakni no Hz pie frekvences 1 Hz;
4. indukcijas spoles "magnetometri" ar 'jutību' zemāku (labāku) par kādu no šīm vērtībām:
- a. 0,05 nT (vidējā kvadrātiskā vērtība) uz kvadrātsakni (Hz) frekvencē, kas zemāka par 1 Hz;
  - b.  $1 \times 10^{-3}$  nT (vidējā kvadrātiskā vērtība) uz kvadrātsakni (Hz), ja frekvence ir 1 Hz vai lielāka, bet nepārsniedz 10 Hz; vai
  - c.  $1 \times 10^{-4}$  nT (vidējā kvadrātiskā vērtība) uz kvadrātsakni (Hz), ja frekvence pārsniedz 10 Hz;
5. šķiedru optikas "magnetometri" ar 'jutību', kas zemāka (labāka) par 1 nT (vidējā kvadrātiskā vērtība) uz kvadrātsakni (Hz);
- b. zemūdens elektrisko lauku sensori, kuru 'jutība' ir zemāka (labāka) par 8 nanovolti uz metru, uz kvadrātsakni (Hz), mērot 1 Hz frekvencē;
- c. šādi "magnētiskie gradiometri":
1. "magnētiskie gradiometri", kuros izmanto 6A006.a. pozīcijā minēto "magnetometru" kompleksus;
  2. šķiedru optikas "patiesie magnētiskie gradiometri" ar magnētiskā lauka 'jutību' zemāku (labāku) par 0,3 nT/m (vidējā kvadrātiskā vērtība) uz kvadrātsakni (Hz);
  3. "patiesie magnētiskie gradiometri", kuros izmanto "tehnoloģijas", kas nav šķiedru optikas "tehnoloģijas", ar magnētiskā lauka gradienta 'jutību' zemāku (labāku) par 0,015 nT/m (vidējā kvadrātiskā vērtība) uz kvadrātsakni (Hz);
- d. "kompensācijas sistēmas" magnētiskiem vai zemūdens elektriskā lauka sensoriem, kas ļauj nodrošināt sniegumu līdzīgu 6A006.a., 6A006.b. vai 6A006.c. pozīcijā minētajiem parametriem vai labāku;
- e. zemūdens elektromagnētiskie uztvērēji, kuros ietverti magnētisko lauku sensori, kas minēti 6A006.a. pozīcijā, vai zemūdens elektrisko lauku sensori, kas minēti 6A006.b. pozīcijā.

Tehniska piezīme:

6A006. pozīcijā 'jutība' (trokšņa līmenis) ir (vidējā kvadrātiskā vērtība) no ierīces zemākā trokšņa robežlieluma, kas ir zemākais izmērāmais signāls.

6A007 Gravimetri un gravitācijas gradiometri:

NB! SK. ARĪ 6A107. POZĪCIJU.

- a. gravimetri, kas speciāli konstruēti vai pārveidoti lietojumam uz zemes un kā statistiskā precizitāte ir mazāka (labāka) par 10  $\mu$ Gal;

Piezīme: Kontrolē 6A007.a. pozīcijā neattiecinā uz kvarca elementu (Vordena) tipa zemes gravimetriem.

- b. mobilajām platformām paredzētie gravimetri ar visām šādām īpašībām:

1. statistiskā precizitāte ir mazāka (labāka) nekā 0,7 mGal; un
2. ekspluatācijas precizitāte mazāka (labāka) nekā 0,7 mGal, 'drošas reģistrācijas laiks' mazāks par 2 minūtēm pēc jebkuras pārvietošanas un tai sekojošas koriģējošas kompensācijas;

Tehniska piezīme:

6A007.b. pozīcijā 'drošas reģistrācijas laiks' (dēvēts arī par gravimetra reakcijas laiku) ir laiks, kurā tiek samazināta platformas radītā paātrinājuma (augstas frekvences trokšņa) traucējošā ietekme.

- c. gravitācijas gradiometri.

6A008 Radaru sistēmas, iekārtas un kompleksi, kam ir kāda no turpmāk minētajām iezīmēm, kā arī tiem speciāli izstrādātas sastāvdaļas:

NB! SK. ARĪ 6A108. POZĪCIJU.

Piezīme: Kontrolē 6A008. pozīcijā neattiecinā uz:

- sekundāras pārraudzības radariem (SSR);
- civiliem autotransporta radariem;
- gaisa satiksmes kontroles (ATC) displejiem jeb ekrāniem;
- meteoroloģiskiem radariem;
- precīza pielidojuma radaru (PAR) iekārtām, kas atbilst ICAO standartiem un kuros izmantotas elektroniski vadāmi lineāri (viendimensijas) bloki vai mehāniski pozicionētas pasīvas antenas.

- a. darbojas frekvencēs 40-230 GHz un piemīt jebkura no šādām īpašībām:

1. vidējā izejas jauda pārsniedz 100 mW vai
2. vietas noteikšanas precizitāte ir vienāda ar vai mazāka (labāka) par 1 m (attāluma izteiksmē) un vienāda ar vai mazāka (labāka) par 0,2 grādiem (azimuta izteiksmē);

6A008 (turpinājums)

b. noskaņošanas joslas platums lielāks par  $\pm 6,25\%$  no 'centrālās darba frekvences';

Tehniska piezīme:

'Centrālā darba frekvence' ir vienāds ar pusei no zemākās un augstākās darbības frekvences summas.

c. spēj vienlaicīgi darboties vairāk nekā divās darba frekvencēs;

d. spēj darboties sintētiskas diafragmas (SAR), inversas sintētiskas diafragmas (ISAP) vai aviācijas sānskata (SLAR) radara režīmā;

e. ietver elektroniski vadāmas bloku antenas;

f. var noteikt pasīvu mērķu augstumu;

g. speciāli izstrādāti ekspluatācijai uz borta (uzstādīti balonos vai aerostatos) un kustīgu mērķu atklāšanai un izmanto Doplera "signālu apstrādi";

h. izmanto kādu no šiem radara signālu apstrādes paņēmieniem:

1. "radara izkliedes spektra" metodi; vai

2. "radara frekvenču lēkšanas" metodi;

i. nodrošina uz zemes bāzētu darbību ar "instrumentālo attālumu", kas lielāks par 185 km;

Piezīme: Kontrolē 6A008.i. pozīcijā neattiecinā uz:

a. zvejas vietu pārraudzības radariem;

b. uz sauszemes bāzētām radaru ierīcēm, kas paredzētas gaisa satiksmes kontrolei un kam ir visas šīs iezīmes:

1. maksimālais "instrumentālais attālums" ir 500 km vai mazāks;

2. ir konfigurētas tā, ka radara mērķa datus var pārraidīt tikai vienā virzienā no radaru novietnes uz vienu vai vairākiem civilās aviācijas kontroles (ATC) centriem;

3. nav tālvadības iespējas no ATC centra mainīt radara skenēšanas ātrumu; un

4. ir uzstādītas stacionāri;

c. meteoroloģisko balonu sekošanas radariem.

j. ir "lāzeru" radari vai detektēšanas un attāluma noteikšanas ar gaismu (LIDAR) iekārtas ar kādu no šīm īpašībām:

6A008 j. (turpinājums)

1. "lietojamas kosmosā";
2. izmanto koherentu heterodīnu vai homodīnu detektēšanas tehniku ar leņķisko izšķirtspēju, kas mazāka (labāka) par 20  $\mu$ rad; vai
3. izstrādātas, lai no gaisa veiktu batimetrisko piekrastes uzmērīšanu pēc Starptautiskās hidrogrāfijas organizācijas (IHO) rīkojuma 1.a standarta (5. redakcija, 2008. gada februāris) attiecībā uz hidrogrāfisko uzmērīšanu vai labākas, un kurās izmantots lāzers ar viļņu garumu, kas pārsniedz 400 nm, bet nepārsniedz 600 nm.

1. piezīme: LIDAR iekārta, kas speciāli konstruēta uzmērīšanai, ir minēta vienīgi 6A008.j.3. pozīcijā.

2. piezīme: Kontroli 6A008.j. pozīcijā neattiecina uz LIDAR iekārtām, kas paredzētas meteoroloģiskajiem novērojumiem.

3. piezīme: IHO rīkojuma 1.a standarta (5. redakcija, 2008. gada februāris) parametru kopsavilkums ir šāds:

— Horizontālā precizitāte (ar ticamības līmeni 95 %) = 5 m + 5 % no dziļuma.

— Dziļuma noteikšanas precizitāte samazinātam dziļumam (ar ticamības līmeni 95 %)

$$= \pm \sqrt{(a^2 + (b * d)^2)}, \text{ kur:}$$

a = 0,5 m = dziļuma kļūdas konstante, proti, visu dziļuma kļūdas konstanšu summa,

b = 0,013 = no dziļuma atkarīgās kļūdas koeficients,

b\*d = no dziļuma atkarīgā kļūda, proti, visu no dziļuma atkarīgo kļūdu summa,

d = dziļums.

— Elementu noteikšana = kubveida elementi > 2 m, ja dziļums nepārsniedz 40 m, 10 % no dziļuma, ja dziļums pārsniedz 40 m.

k. tām ir "signāla apstrādes" apakšsistēmas, kurās izmanto "impulsu kompresiju", un kāda no šīm īpašībām:

1. "impulsu kompresijas" koeficients ir lielāks par 150; vai
2. kompresēta impulsa platums ir mazāks par 200 ns; vai

Piezīme: Kontroli 6A008.k.2. pozīcijā neattiecina uz divdimensiju 'jūras radariem' vai 'kuģu satiksmes dienesta' radariem, kam ir visas turpmākās īpašības:

- a. "impulsu kompresijas" koeficients nepārsniedz 150;
- b. kompresēta impulsa platums ir lielāks par 30 ns;
- c. viena rotējoša mehāniski skenējoša antena;
- d. maksimālā izejas jauda nepārsniedz 250 W; un

6A008 k. 2. Piezīme (turpinājums)

e. nevar veikt "frekvenču lēcieni".

l. tām ir datu apstrādes apakšsistēmas un kāda no šīm īpašībām:

1. "automātiska mērķa noteikšana" pēc katra antenas apgrieziena, paredzot mērķa atrašanās vietu (pozīciju) laikā, kad nākamais antenas stars atkal skars mērķi; vai

Piezīme: Kontroli 6A008.l.1. pozīcijā neattiecina uz sadursmes trauksmes funkciju ATC sistēmās vai 'jūras radaros'.

2. nepiemēro;

3. nepiemēro;

4. konfigurētas tā, lai nodrošinātu mērķa datu superpozīciju un korelāciju vai saplūšanu sešu sekunžu laikā no diviem vai vairākiem "ģeogrāfiski izkliedētiem" radarsensoriem", lai panāktu labākus kopējus rādītājus, nekā jebkuram no atsevišķiem sensoriem, kas minēti 6A008.f. vai 6A008.i. pozīcijā.

NB! Sk. arī militāro preču kontroles sarakstus.

Piezīme: Kontroli 6A008.l.4. pozīcijā neattiecina uz sistēmām, iekārtām un kompleksiem, ko izmanto 'kuģu satiksmes dienests'.

Tehniskas piezīmes:

1. 6A008. pozīcijā 'jūras radars' ir radars, ko izmanto drošai navigācijai jūrā, iekšzemes ūdensceļos vai piekrastē.
2. 6A008. pozīcijā 'kuģu satiksmes dienests' ir kuģu satiksmes uzraudzības un kontroles dienests, kas ir vienāds ar gaisa satiksmes kontrolei aviācijā.

6A102 Pret radiācijas iedarbību izturīgi 'detektoru', kas nav minēti 6A002. pozīcijā un kas speciāli konstruēti vai pārveidoti aizsardzībai pret kodolsprādziena iedarbību (piemēram, pret elektromagnētiskiem impulsiem (EMP), rentgenstariem, apvienotu sprādziena un termisko iedarbību), ko lieto "raķetēs", un kuri konstruēti vai paredzēti kā spējīgi izturēt radiāciju, kas vienāda ar vai lielāka par  $5 \times 10^5$  rad (silīcijs) dozu.

Tehniska piezīme:

6A102. pozīcijā par 'detektoru' uzskata mehānisku, elektrisku, optisku vai ķīmisku ierīci, kas automātiski identificē un pieraksta vai reģistrē tādas ietekmes kā vides spiediena vai temperatūras maiņu, elektriskos vai elektromagnētiskos signālus vai radioaktīvo materiālu izstarojumu. Pie tiem pieder ierīces, kas vienlaikus detektē darbību vai kļūmi.

6A107 Gravitācijas mērītāji (gravimetri) un gravimetru un gravitācijas gradiometru sastāvdaļas:

- a. gravimetri, izņemot 6A007.b. pozīcijā minētos, kas konstruēti vai pārveidoti izmantošanai aviācijā vai flotē un kuru statiskā vai ekspluatācijas precizitāte ir vienāda vai mazāka (labāka) par 0,7 mgal, un kuriem drošas reģistrācijas laiks nepārsniedz 2 minūtes;
- b. 6A007.b. vai 6A107.a. pozīcijā minēto gravimetriem vai 6A007.c. pozīcijā minētajiem gravitācijas gradiometriem speciāli konstruēti komponenti.

6A108 Radaru sistēmas un sekošanas sistēmas, izņemot 6A008. pozīcijā minētās:

- a. radaru un lāzeru radaru sistēmas, kas ir konstruētas vai pārveidotas lietošanai 9A004. pozīcijā minētajās kosmiskajās nesējraķetēs vai 9A104. pozīcijā minētajās raķešzondēs;

Piezīme: 6A108.a. pozīcijā ietilpst:

- a. zemes virsmas kontūrkartografēšanas iekārtām;
- b. attēlu sensoru iekārtas;
- c. apkārtnes kartografēšanas un korelēšanas (n ciparu un analogas) iekārtas;
- d. Doplera navigācijas radaru iekārtas;

b. 'raķetēs' lietojamas precīzijas sekošanas sistēmas:

1. sekošanas sistēmas, kurās lidojuma ātrumu un objekta atrašanās vietas mērījumiem reālā laikā izmanto kodu tulkus saistībā ar virszemes, aviācijas vai navigācijas pavadoņu sistēmu atsaucē punktiem;
2. attāluma mērīšanas radari (ar saistītām optiskām/ infrasarkanā starojuma sekošanas ierīcēm), kuriem ir visas šādas spējas:
  - a. leņķiskā izšķirtspēja ir labāka nekā 1,5 miliradiāni;
  - b. darbības rādiuss ir vismaz 30 km, bet attāluma izšķirtspēja ir labāka par 10 m (vidējā kvadrātiskā vērtība);
  - c. ātruma izšķirtspēja ir lielāka par 3 m/s.

Tehniska piezīme:

6A108.b. pozīcijā 'raķetes' ir pilnīgi nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota lidaparātu sistēmas, kuru darbības rādiuss pārsniedz 300 km.

6A202 Fotoelektronu pavairotāju lampas ar abiem šādiem raksturlielumiem:

- a. fotokatoda apgabals ir lielāks par 20 cm<sup>2</sup>; un
- b. anoda impulsa kāpumlaiks ir mazāks par 1 ns.

6A203 6A003. pozīcijā neminētās kameras un to sastāvdaļas:

NB! 1: "Programmatūra", kas speciāli izveidota, lai veicinātu vai nodrošinātu to, ka kamera vai attēlu ierīce atbilst 6A203.a., 6A203.b. vai 6A203.c. pozīcijas prasībām, ir norādīta 6D203. pozīcijā.

NB! 2: "Tehnoloģijas" kodu vai atslēgu veidā, lai veicinātu vai nodrošinātu to, ka kamera vai attēlu ierīce atbilst 6A203.a., 6A203.b. vai 6A203.c. pozīcijas prasībām, ir norādītas 6D203. pozīcijā.

## 6A203 (turpinājums)

Piezīme: Kontroli 6A203.a. līdz 6A203.c. pozīcijā neattiecina uz kamerām vai attēlu ierīcēm, ja tām ir tehniskā nodrošinājuma, "programmatūras" vai "tehnoloģiju" ierobežojumi, kas neļauj tām sasniegt iepriekš norādītos raksturlielumus, ja tās atbilst kādam no turpmāk minētajiem nosacījumiem:

1. tās jānosūta atpakaļ sākotnējam ražotājam uzlabojumu veikšanai vai ierobežojumu novēršanai;
2. tām nepieciešama 6D203. pozīcijā norādītā "programmatūra", lai veicinātu vai nodrošinātu atbilstību 6A203. pozīcijas prasībām; vai
3. tām nepieciešamas 6E203. pozīcijā norādītās "tehnoloģijas" kodu vai atslēgu veidā, lai veicinātu vai nodrošinātu atbilstību 6A203. pozīcijas prasībām.

a. šādas elektronoptiskās kameras un tām speciāli konstruēti komponenti:

1. elektronoptiskās kameras ar ieraksta ātrumu virs 0,5 mm/ $\mu$ s;
2. elektroniskās elektronoptiskās kameras, kuru izšķiršanas laiks nepārsniedz 50 ns;
3. elektronoptiskās lampas 6A203.a.2. pozīcijā minētajām kamerām;
4. lietošanai ar elektronoptiskām kamerām, kam ir modulāras struktūras, speciāli konstruēti spraudņi, kas ļauj panākt 6A203.a.1. vai 6A203.a.2. pozīcijā minēto sniegumu;
5. sinhronizējošas elektronikas vienības, rotoru komplekti, kuros ietilpst turbīnas, spoguļi un gultņi, kas speciāli konstruēti 6A203.a.1. pozīcijā minētajām kamerām;

b. kadru kameras un tām speciāli konstruēti komponenti:

1. kadru kameras ar attēla fiksācijas ātrumu virs 225 000 kadriem sekundē;
2. kadru kameras, kuru ekspozīcijas laiks nepārsniedz 50 ns;
3. kadru lampas un attēlu cietvielu ierīces ar ātras attēla selekcijas (diafragmas) laiku 50 ns vai mazāku, kas ir speciāli paredzētas 6A203.b.1 vai 6A203.b.2. pozīcijā minētajām kamerām;
4. lietošanai ar elektronoptiskām kamerām, kam ir modulāras struktūras, speciāli konstruēti spraudņi, kas ļauj panākt 6A203.b.1. vai 6A203.b.2. pozīcijā minēto sniegumu;
5. sinhronizējošas elektronikas vienības, rotoru komplekti, kuros ietilpst turbīnas, spoguļi un gultņi, kas speciāli konstruēti 6A203.b.1. vai 6A203.b.2. pozīcijā minētajām kamerām;

Tehniska piezīme:

6A203.b. pozīcijā liela ātruma viena kadra kameras var izmantot atsevišķi, lai radītu vienu dinamiska notikuma attēlu, vai vairākas šādas kameras var apvienot pakāpeniski palaižamā sistēmā, lai radītu vairākus notikuma attēlus.

c. cietvielu vai elektronu lampu kameras un tām speciāli konstruēti komponenti:

6A203 c. (*turpinājums*)

1. cietvielu kameras vai elektronu lampu kameras, kuru ātras attēla selekcijas (diafragmas) laiks nepārsniedz 50 ns;
  2. attēlu cietvielu ierīces un attēla pastiprinātāju lampas, kuru ātras attēla selekcijas (diafragmas) laiks nepārsniedz 50 ns un kuras ir speciāli konstruētas 6A203.c.1. pozīcijā minētajām kamerām;
  3. elektrooptiskā slēdža ierīces (Kerra vai Pokela elementi), kuru ātras attēla selekcijas (diafragmas) laiks nepārsniedz 50 ns;
  4. lietošanai ar kamerām, kam ir modulāras struktūras, speciāli konstruēti spraudņi, kas ļauj panākt 6A203.c.1. pozīcijā minēto sniegumu;
- d. pret radiāciju izturīgas TV kameras vai to objektīvi, kas speciāli konstruēti vai paredzēti kā tādi un kas bez ekspluatācijas īpašību samazināšanās var izturēt radiāciju, kas lielāka par  $50 \times 10^3$  Gy (silīcijs) ( $5 \times 10^6$  rad (silīcijs)).

Tehniska piezīme:

Termins Gy (silīcijs) nozīmē enerģiju džoulos uz kilogramu, ko absorbē jonizējošam starojumam pakļauts neekranēts silīcija paraugs.

## 6A205 Šādi "lāzeri", "lāzeru" pastiprinātāji un oscilatori, kas nav minēti 0B001.g.5., 0B001.h.6. un 6A005. pozīcijā:

NB! Attiecībā uz vara tvaika lāzeriem sk. 6A005.b. pozīciju.

## a. argona jonu "lāzeri", kam ir abas šādas īpašības:

1. darbojas viļņu garumā 400-515 nm; un
2. vidējā izejas jauda ir lielāka par 40 W;

## b. noskaņojamie impulsa viena moda krāsu lāzera oscilatori, kam ir visas šādas īpašības:

1. darbojas viļņu garumā 300-800 nm;
2. vidējā izejas jauda ir lielāka par 1 W;
3. atkārtosšanās ātrums lielāks par 1 kHz; un
4. impulsa platums ir mazāks par 100 ns;

## c. noskaņojamie impulsa krāsu lāzeru pastiprinātāji un oscilatori, kam ir visas šādas īpašības:

1. darbojas viļņu garumā 300-800 nm;
2. vidējā izejas jauda ir lielāka par 30 W;

## 6A205 c. (turpinājums)

3. atkārtotā ātrums lielāks par 1 kHz; un

4. impulsa platums ir mazāks par 100 ns;

*Piezīme:* Kontroli 6A205.c. pozīcijā neattiecina uz viena moda oscilatoriem.

## d. oglekļa dioksīda impulsu "lāzeri" ar visiem šādiem raksturlielumiem:

1. darbojas viļņu garumā no 9 000 nm līdz 11 000 nm;

2. atkārtotā ātrums ir lielāks par 250 Hz;

3. vidējā izejas jauda ir lielāka par 500 W; un

4. impulsa platums ir mazāks par 200 ns.

## e. para-ūdeņraža Ramana fāzu invertori, kas paredzēti darbam 16 μm izejas viļņu garumā un ar atkārtotā biežumu lielāku par 250 Hz;

## f. neodīma pārklājumu (izņemot stiklu) "lāzeri" ar izejas viļņa garumu no 1 000 līdz 1 100 nm un ar jebkuru no šiem raksturlielumiem:

1. tie ir impulsa ierosmes, Q-pārslēdzami ar impulsa ilgumu vismaz 1 ns, un tiem ir jebkura no šādām īpašībām:

a. viena šķērsmoda izeja ar vidējo izejas jaudu virs 40 W; vai

b. vairākas šķērsmoda izejas ar vidējo izejas jaudu virs 50 W; vai

2. izmanto frekvences dubultošanu, sasniedzot izejas viļņa garumu no 500 līdz 550 nm, un vidējā izejas jauda ir lielāka par 40 W;

## g. oglekļa monoksīda impulsu lāzeri, izņemot 6A005.d.2. pozīcijā minētos, kuriem ir visas šādas īpašības:

1. darbojas viļņu garumā 5 000-6 000 nm;

2. atkārtotā ātrums ir lielāks par 250 Hz;

3. vidējā izejas jauda lielāka par 200 W; un

4. impulsa platums ir mazāks par 200 ns;

6A225 Ātruma noteikšanas interferometri, kurus izmanto, lai mērītu ātrumu virs 1 km/s laika intervālos, kas mazāki par 10 μs.

*Piezīme:* 6A225. pozīcija ietver tādus ātruma noteikšanas interferometrus kā VISAR (ātruma noteikšanas interferometra sistēmas jebkuram reflektoram), DLI (Doplera lāzera interferometri) un PDV (fotoniskie Doplera velocimetri), kurus dēvē arī par Het-V (heterodīnu velocimetri).

6A226 Spiediena sensori:

a. triecienu spiediena mērītāji, ar kuriem var izmērīt spiedienu virs 10 GPa, tostarp spiediena mērītāji, kas izgatavoti ar manganīnu, iterbiju un polivinilidēna bifluorīdu (PVBF, PVF<sub>2</sub>);

b. kvarca spiediena pārveidotāji par 10 GPa lielākam spiedienam.

## 6B Testēšanas, pārbaūžu un ražošanas iekārtas

6B004 Optiskas iekārtas:

a. absolūtā atstarojuma mērīšanai ar precizitāti ± 0,1 % no atstarotās vērtības;

b. izņemot tās iekārtas, kuras paredzētas optiskās virsmas izkliedes mērījumiem, ar neaptumšotu diafragmas atveri un diametru lielāku par 10 cm, un kas ir speciāli izstrādātas bezkontakta optiskiem mērījumiem no neplanārām neļūdnām virsmām (profilēm) ar "precizitāti" 2 nm vai mazāku (labāku).

*Piezīme:* Kontroli 6B004. pozīcijā neattiecinā uz mikroskopiem.

6B007 Iekārtas uz zemes bāzētu gravimetru izgatavošanai, centrēšanai un kalibrēšanai ar statisko precizitāti, kas labāka par 0,1 mGal.

6B008 Impulsa radaru šķērsriezuma mērīšanas sistēmas, kuru raidīšanas impulsa platums ir 100 ns vai mazāks, un tām speciāli izstrādātas sastāvdaļas.

**NB!** SK. ARĪ 6B108. POZĪCIJU.

6B108 Sistēmas, izņemot 6B008. pozīcijā minētās, kuras ir speciāli izstrādātas 'raķetēs' un to apakšsistēmās izmantojamo radaru šķērsriezuma mērīšanai.

*Tehniska piezīme:*

'Raķetes' 6B108. pozīcijā ir pilnīgi nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota lidaparātu sistēmas, kuru darbības rādiuss pārsniedz 300 km.

## 6C Materiāli

6C002 Optisko sensoru materiāli ir:

a. telūrs (Te) elementa veidā ar tīrības pakāpi vismaz 99,9995 %;

b. jebkuri šādi monokristāli (arī plāksnes ar epitaksiālu slāni):

1. kadmija cinka telurīds (CdZnTe) ar cinka saturu mazāku par 6 % pēc 'mola daļas';

## 6C002 b. (turpinājums)

2. jebkuras tīrības kadmija telurīds (CdTe); vai
3. jebkuras tīrības dzīvsudraba kadmija telurīds (HgCdTe).

Tehniska piezīme:

'Mola daļas' ir kristālā esošo ZnTe molu attiecība pret CdTe un ZnTe molu summu.

## 6C004 Optiskie materiāli:

- a. cinka selenīda (ZnSe) un cinka sulfīda (ZnS) "substrātu sagataves", kas izgatavotas ar ķīmisku pārklāšanu, izmantojot tvaiku, un kam ir kāda no turpmāk minētajām īpašībām:

1. tilpums ir lielāks par 100 cm<sup>3</sup>; vai
2. diametrs ir lielāks par 80 mm, bet biezums ir vienāds ar vai lielāks par 20 mm;

- b. šādi elektrooptiskie materiāli un nelineāri optiskie materiāli:

1. kālija titanila arsenāts (KTA) (CAS 59400-80-5);
2. sudraba gallija selenīds (AgGaSe<sub>2</sub>, ko apzīmē arī ar AGSE) (CAS 12002-67-4);
3. tallija arsēna selenīds (Tl<sub>3</sub>AsSe<sub>3</sub>, pazīstams arī kā TAS) (CAS 16142-89-5);
4. cinka germānija fosfīds (ZnGeP<sub>2</sub>, pazīstams arī kā ZGP, cinka germānija bifosfīds jeb cinka germānija difosfīds); vai
5. gallija selenīds (GaSe) (CAS 12024-11-2);

- c. nelineāri optiskie materiāli, izņemot 6C004.b. pozīcijā minētos, kam ir kāds no turpmāk minētajiem raksturlielumiem:

1. ir visi šie raksturlielumi:

- a. dinamiskā (ko dēvē arī par nestacionāro) trešās pakāpes nelineārā susceptibilitāte ir ( $\chi^{(3)}$ , chi 3) ir  $10^{-6}$  m<sup>2</sup>/V<sup>2</sup> vai lielāka; un

- b. reakcijas laiks ir īsāks par 1 ms; vai

2. otrās pakāpes nelineārā susceptibilitāte ( $\chi^{(2)}$ , chi 2) ir  $3,3 \times 10^{-11}$  m/V vai lielāka;

- d. "substrātu sagataves" no materiāliem ar silīcija karbīda vai berilija-berilija (Be/Be) pārklājumu un ar diametru vai lielāko izmēru virs 300 mm;

## 6C004 (turpinājums)

e. stikli, ieskaitot kausētu kvarcu, fosfātkstiklus, fluorfosfātkstiklus, cirkonija fluorīdu ( $ZrF_4$ ) (CAS 7783-64-4) un hafnija fluorīdu ( $HfF_4$ ) (CAS 13709-52-9) saturošus stiklus, ar visām šādām īpašībām:

1. hidroksiljonu (OH-) koncentrācija ir mazāka par 5 ppm;
2. sastāvā ietilpstošo metālu tīrības līmenis ir zem 1 ppm; un
3. ir augsta homogenitāte (refrakcijas izmaiņu indekss), proti, mazāka par  $5 \times 10^{-6}$ ;

f. sintētisko dimantu materiāli, kuru absorbcija ir mazāka par  $10^{-5} \text{ cm}^{-1}$  viļņu garumiem, kas pārsniedz 200 nm, bet nepārsniedz 14 000 nm.

## 6C005 šādi "lāzeru" materiāli:

a. Neapstrādātas "lāzeru" sintētisko kristālu sagataves:

1. safirs ar titāna piedevām;
2. nepiemēro.

b. ar retzemju metāliem leģētas dubulta pārklājuma šķiedras ar jebkuru no šādām īpašībām:

1. nominālais lāzeru viļņu garums ir 975–1 150 nm, un tām piemīt visas šādas īpašības:

- a. vidējais kodola diametrs ir vienāds ar vai lielāks par 25  $\mu\text{m}$ ; un
- b. Kodola 'skaitliskā apertūra' ('NA') ir mazāka par 0,065; vai

Piezīme: kontrole 6C005.b.1. pozīcijā neattiecas uz dubulta pārklājuma šķiedrām ar iekšējā stikla pārklājuma diametru virs 150  $\mu\text{m}$ , kas nepārsniedz 300  $\mu\text{m}$ .

2. nominālais lāzera viļņu garums pārsniedz 1 530 nm, un tam piemīt visas šādas īpašības:

- a. vidējais kodola diametrs ir vienāds ar vai lielāks par 20  $\mu\text{m}$ ; un
- b. Kodola 'NA' ir mazāks par 0,1.

Tehniskas piezīmes

1. 6C005. pozīcijas vajadzībām kodola 'skaitliskā apertūra' ('NA') tiek mērīta šķiedras emisijas viļņu garumam.

2. 6C005.b. pozīcija ietver šķiedras, kas nokomplektētas ar noslēdzošiem uzgaļiem.

**6D Programmatūra**

6D001 "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta 6A004., 6A005., 6A008. vai 6B008. pozīcijā minēto iekārtu "pilnveidošanai" vai "ražošanai".

6D002 "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta 6A002.b., 6A008. vai 6B008. pozīcijā minēto iekārtu "lietošanai".

6D003 Šāda cita "programmatūra":

a. šāda "programmatūra":

1. "programmatūra", kas speciāli izstrādāta akustisku staru kūļa formēšanai, lai "reālā laikā apstrādātu" pasīvās uztveršanas akustiskos datus, lietojot tauvā velkamus hidrofonu blokus;
2. "pirmkodi", kas speciāli izstrādāti, lai "reālā laikā apstrādātu" pasīvās uztveršanas akustiskos datus, lietojot tauvā velkamus hidrofonu blokus;
3. "programmatūra", kas speciāli izstrādāta akustisku staru kūļa formēšanai, lai "reālā laikā apstrādātu" pasīvās uztveršanas akustiskos datus, lietojot nogremdētās vai virsmas kabeļu sistēmas;
4. "pirmkodi", lai "reālā laikā apstrādātu" pasīvās uztveršanas akustiskos datus, lietojot nogremdētās vai virsmas kabeļu sistēmas;
5. šādām darbībām speciāli izstrādāta "programmatūra" vai "pirmkodi":

a. 6A001.a.1.e. pozīcijā minēto hidrolokācijas sistēmu iegūto akustisko datu "apstrāde reālā laikā"; un

b. nirēju un peldētāju automātiska atklāšana, klasificēšana un atrašanās vietas noteikšana;

*NB! "Programmatūra" vai "pirmkodi" peldētāju noteikšanai, kura speciāli paredzēta vai pielāgota militāram pielietojumam, aprakstīta militāro preču kontroles sarakstos.*

b. nepiemēro;

c. "programmatūra", kas izstrādāta vai pārveidota izmantošanai 6A002.a.3.f. pozīcijā minētajās kamerās ar "fokālās plaknes blokiem", un kas izstrādāta vai pārveidota, lai pārvarētu kadru nomaiņas ātruma ierobežojumu un ļautu kamerai pārsniegt 6A003.b.4. pozīcijā minēto kadru nomaiņas ātrumu. 3.a. piezīme

d. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta tam, lai uzturētu tādu segmentētu spoguļu sistēmu regulēšanu un fāzēšanu, kas sastāv no spoguļu segmentiem ar diametru vai galvenās ass garumu, kas vienāds ar vai lielāks nekā 1 m;

e. nepiemēro;

f. šāda "programmatūra":

1. "programmatūra", kas speciāli izstrādāta magnētisko sensoru magnētiskā un elektriskā lauka "kompensācijas sistēmām" darbam uz pārvietojamām platformām;
2. "programmatūra", kas speciāli izstrādāta magnētiskā un elektriskā lauka anomāliju noteikšanai uz pārvietojamām platformām;

- 6D003 f. (turpinājums)
3. "programmatūra", kura speciāli izstrādāta elektromagnētisko datu "apstrādei reālā laikā", izmantojot zemūdens elektromagnētiskos uztvērējus, kas minēti 6A006.e.;
  4. "pirmkods" elektromagnētisko datu "apstrādei reālā laikā", izmantojot zemūdens elektromagnētiskos uztvērējus, kas minēti 6A006.e.;
- g. "programmatūra", kas speciāli izstrādāta, lai koriģētu dinamiskās iedarbības uz gravimetriem vai gravitācijas gradiometriem;
- h. šāda "programmatūra":
1. gaisa satiksmes vadības (ATC) "programmatūras" lietojuma "programmas", kas izstrādātas parastajiem aviosatiksmes centru datoriem un spēj uztvert radara mērķu datus no vairāk nekā četriem primārajiem radariem;
  2. "programmatūra" antenu aptecētāju projektēšanai vai "ražošanai", kam ir visas šīs īpašības:
    - a. ir speciāli izstrādāta, lai aizsargātu punktā 6A008.e. pozīcijā minētās "elektroniski vadāmās fāzētu bloku antenas"; un
    - b. dod vidējo antenas 'blakus diagrammas līmeņa robežas' pieaugumu lielāku par 40 dB zem galvenā staru kūļa līmeņa maksimuma.

Tehniska piezīme:

6D003.h.2.b. pozīcijā minēto 'blakus diagrammas līmeņa robežu' mēra visam blokam, izslēdzot galvenā staru kūļa leņķisko pagarinājumu un pirmās divas blakus cilpas katrā pusē galvenajam staru kūlim.

- 6D102 "Programmatūra", kas speciāli paredzēta vai pielāgota 6A108. pozīcijā minēto preču "lietošanai".
- 6D103 speciāli 'raķetēm' paredzēta vai pielāgota "programmatūra", ar ko pēc lidojuma apstrādā ierakstītos datus, ļaujot noteikt elementa pozīciju visā tā lidojuma trajektorijā.

Tehniska piezīme:

'Raķetes' 6D103. pozīcijā ir pilnīgi nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota lidaparātu sistēmas, kuru darbības rādiuss pārsniedz 300 km.

- 6D203 "Programmatūra", kas speciāli izveidota, lai veicinātu vai nodrošinātu to, ka kameras vai attēlu ierīces atbilst 6A203.a. līdz 6A203.c. pozīcijas prasībām.

**6E Tehnoloģija**

- 6E001 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 6A, 6B, 6C vai 6D sadaļā minēto iekārtu, materiālu vai "programmatūras" "pilnveidošanai".
- 6E002 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 6A, 6B vai 6C sadaļā minēto iekārtu vai materiālu "ražošanai".

6E003 Šādas citas "tehnoloģijas":

a. šādas "tehnoloģijas":

1. optisko virsmu pārklāšanas un apstrādes "tehnoloģijas", kas "nepieciešamas", lai iegūtu 'optiskā pārklājuma biezumu', kura viendabīgums ir vismaz 99,5 %, diametrs vai galvenās ass garums ir vismaz 500 mm, bet kopējie zudumi (absorbcijas un izkliedes) ir mazāki par  $5 \times 10^{-3}$ ;

NB! Sk. arī 2E003.f. pozīciju.

Tehniska piezīme:

'Optiskā pārklājuma biezums' ir refrakcijas indeksa un pārklājuma fiziskā biezuma matemātisks rezultāts.

2. optiskās izgatavošanas "tehnoloģijas", kurās izmanto dimanta viena punkta griešanas paņēmienus, kas nodrošina virsmas apstrādes precizitāti, kas labāka par 10 nm (vidējā kvadrātiskā vērtība), uz neplānāras virsmas, kuras laukums pārsniedz 0,5 m<sup>2</sup>;

b. "nepieciešamas" "tehnoloģijas", lai "pilnveidotu", "lietotu" vai "ražotu" īpašus diagnostikas instrumentus vai mērķus, kas paredzēti "SHPL" testēšanai, vai ar "SHPL" stariem apstarotu materiālu testēšanai un novērtēšanai.

6E101 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 6A002., 6A007.b. un c., 6A008., 6A102., 6A107., 6A108., 6B108., 6D102. vai 6D103. pozīcijā minēto iekārtu vai "programmatūras" "lietošanai".

Piezīme: 6E101. pozīcija nosaka "tehnoloģijas" 6A008 pozīcijā minētajām iekārtām tikai tad, ja tās ir paredzētas izmantošanai gaisā un piemērotas izmantošanai "raķetēs".

6E201 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 6A003., 6A005.a.2., 6A005.b.2., 6A005.b.3., 6A005.b.4., 6A005.b.6., 6A005.c.2., 6A005.d.3.c., 6A005.d.4.c., 6A202., 6A203., 6A205., 6A225. vai 6A226. pozīcijā minēto iekārtu "lietošanai".

6E203 "Tehnoloģijas" kodu vai atslēgu veidā, lai veicinātu vai nodrošinātu to, ka kameras vai attēlu ierīces atbilst 6A203a. līdz 6A203.c. pozīcijas prasībām.

## 7. KATEGORIJA – NAVIGĀCIJA UN AVIĀCIJAS ELEKTRONIKA

### 7A Sistēmas, iekārtas un komponenti

NB! Attiecībā uz zemūdens transportlīdzekļu autopilotiem sk. 8. kategoriju. Attiecībā uz radariem sk. 6. kategoriju.

7A001 Akselerometri, kā arī tiem speciāli konstruēti komponenti:

NB! SK. ARĪ 7A101. POZĪCIJU.

NB! Attiecībā uz leņķiskajiem vai rotācijas akselerometriem sk. 7A001.b. pozīciju.

a. lineāri akselerometri, kam ir jebkura no šādām iezīmēm:

1. ir paredzēti darbībai lineārā paātrinājumā, kas nepārsniedz 15 g, un tiem ir jebkura no šādām īpašībām:

- 7A001 a. 1. (*turpinājums*)
- a. "novirzes" "stabilitāte" ir mazāka (labāka) par 130 mikro g attiecībā uz fiksēto kalibrēšanas vērtību vienā gadā; vai
  - b. "mēroga koeficienta" "stabilitāte" ir mazāka (labāka) par 130 ppm attiecībā pret fiksēto kalibrēšanas vērtību viena gada laikā;
2. paredzēti darbībai lineārā paātrinājumā, kas ir lielāks par 15 g, bet nepārsniedz 100 g, un tiem piemīt visas šādas īpašības:
- a. "novirzes" "atkārtojamība" ir mazāka (labāka) par 1 250 mikro g viena gada laikā; un
  - b. "mēroga koeficienta" "atkārtojamība" ir mazāka (labāka) par 1 250 ppm vienā gadā; vai
3. konstruēti lietošanai inerciālās navigācijas vai vadības sistēmās un paredzēti darbībai lineārā paātrinājumā virs 100 g;
- Piezīme: Kontroli 7A001.a.1. un 7A001.a.2. pozīcijā neattiecinā uz akselerometriem, ar ko mēra tikai vibrācijas vai triecienus.

- b. leņķiskā vai rotācijas paātrinājuma akselerometri, kas paredzēti darbībai lineārā paātrinājumā virs 100 g;

7A002 Žiroskopi vai leņķiskie (rotācijas) sensori un tiem speciāli izstrādātas sastāvdaļas, kam ir jebkura no šādām iezīmēm:

NB! SK. ARĪ 7A102. POZĪCIJU.

NB! Attiecībā uz leņķiskajiem vai rotācijas akselerometriem sk. 7A001.b. pozīciju.

- a. paredzēti darbībai lineārā paātrinājumā, kas vienāds ar vai mazāks par 100 g un kam ir jebkura no šādām īpašībām:

1. ātruma diapazons ir mazāks nekā 500 grādi sekundē, un tiem ir jebkura no šādām īpašībām:

- a. "novirzes" "stabilitāte" ir mazāka (labāka) par 0,5 ° stundā, mērot 1 g vidē viena mēneša laikā, attiecībā pret fiksēto kalibrēšanas vērtību; vai
- b. "leņķa nejaušība" ir 0,0035 grādi uz stundas kvadrātsakni vai mazāka (labāka); vai

Piezīme: Kontroli 7A002.a.1.b. pozīcijā neattiecinā uz "rotējošas masas žiroskopiem".

2. ātruma diapazons ir vismaz 500 grādi sekundē, un tiem ir jebkura no šādām īpašībām:

- a. "novirzes" "stabilitāte" ir mazāka (labāka) par 4 grādiem stundā, mērot 1 g vidē trīs minūšu laikā, attiecībā pret fiksēto kalibrēšanas vērtību; vai
- b. "leņķa nejaušība" ir vienāda ar 0,1 grādu uz stundas kvadrātsakni vai mazāka (labāka); vai

7A002 a. 2. b. (turpinājums) Piezīme:  
Kontroli 7A002.a.2.b. pozīcijā neattiecina uz "rotējošas masas žiroskopiem".

b. paredzēti darbībai lineārā paātrinājumā, kas pārsniedz 100 g.

7A003 'Inerciālas mērīšanas iekārtas vai sistēmas', kam ir kāda no turpmāk minētajām īpašībām:

NB! SK. ARĪ 7A103. POZĪCIJU.

1. piezīme: 'Inerciālas mērīšanas iekārtas vai sistēmas' ietver akcelerometrus vai žiroskopus, ar ko mēra izmaiņas ātrumā un orientācijā telpā, lai pēc salāgošanas noteiktu vai saglabātu kursu vai pozīciju bez nepieciešamības pēc ārēja etalona. 'Inerciālas mērīšanas iekārtas vai sistēmas', ietver:

— stāvokļa un kursa etalonsistēmas (AHRS);

— žirokompasus;

— inerciālas mērīšanas vienības (IMU);

— inerciālas navigācijas sistēmas (INS);

— inerciālas etalonsistēmas (IRS);

— inerciālas etalonvienības (IRU).

2. piezīme: Kontroli 7A003. pozīcijā neattiecina uz 'inerces mērīšanas iekārtām vai sistēmām', ko vienas vai vairāku ES dalībvalstu vai Vasenāras vienošanās dalībvalstu "civilās aviācijas iestādes ir sertificējušas izmantošanai "civilos lidaparātos".

Tehniskas piezīmes:

1. 'Pozicionēšanas atbalsts' neatkarīgi nodrošina pozicionēšanu un ietver:

a. globālas navigācijas satelītu sistēmas (GNSS);

b. "uz datiem balstītu navigāciju" ("DBRN").

2. 'Varbūtīgā cirkulārā kļūda' (CEP) – normālā cirkulārā sadalījumā tas ir apļa rādiuss, kas satur 50 % no atsevišķiem mērījumiem, vai apļa rādiuss, kurā atrašanās varbūtība ir 50 %.

a. konstruētas "lidaparātiem", sauszemes transportlīdzekļiem vai kuģiem, nodrošinot pozicionēšanu bez 'pozicionēšanas atbalsta', un pēc parastas salāgošanas tām ir šāda precizitāte:

1. 'varbūtīgās cirkulārās kļūdas' ('CEP') diapazons 0,8 jūras jūdzes stundā (nm/hr) vai mazāks (labāks);

2. distancētā attāluma 'CEP' 0,5 % vai mazāka (labāka); vai

## 7A003 a. (turpinājums)

3. kopējais dreifs 24 stundu laikā 1 jūras jūdze 'CEP' vai mazāks (labāks);

Tehniska piezīme:

Snieguma parametrus 7A003.a.1., 7A003.a.2. un 7A003.a.3. pozīcijā parasti piemēro 'inerciālām mērīšanas iekārtām vai sistēmām', kas paredzētas attiecīgi "lidaparātiem", sauszemes transportlīdzekļiem un kuģiem. Šie parametri iegūti, izmantojot specializētus atbalsta instrumentus, kas nav domāti tieši pozicionēšanai (piemēram, altimetru, ometru, ātruma lagu). Tādējādi noteiktās snieguma vērtības starp šiem parametriem nevar bīvi konvertēt. Iekārtas, kas paredzētas vairākām platformām, vērtē atbilstīgi konkrētajai pozīcijai - 7A003.a.1., 7A003.a.2., vai 7A003.a.3.

b. konstruētas "lidaparātiem", sauszemes transportlīdzekļiem vai kuģiem ar iebūvētu 'pozicionēšanas atbalstu' un nodrošina pozicionēšanu pēc visa 'pozicionēšanas atbalsta' pazaudēšanas uz laiku līdz 4 minūtēm ar precizitāti līdz 10 metriem 'CEP' vai mazāk (labāk);

Tehniska piezīme:

7A003.b. pozīcija attiecas uz sistēmām, kurās 'inerciālās mērīšanas iekārtas vai sistēmas' un citi neatkarīgi 'pozicionēšanas atbalsta' līdzekļi ir iebūvēti individuālā vienībā, lai panāktu uzlabotu sniegumu.

c. konstruētas "lidaparātiem", sauszemes transportlīdzekļiem vai kuģiem, nodrošinot kursu vai ziemeļu virzienu un tām ir kāda no turpmāk minētajām īpašībām:

1. maksimālais darbības leņķiskais ātrums mazāks par 500 grādi/s un kursa precizitāte bez 'pozicionēšanas atbalsta' mazāka (labāka) par 0,07 grāda sekundēm (Lat) (ekvivalents 6 loka minūtēm (vidējā kvadrātiskā vērtība) 45 platuma grādos); vai

2. maksimālais darbības leņķiskais ātrums ir 500 grādi/s vai lielāks un kursa precizitāte bez 'pozicionēšanas atbalsta' mazāka (labāka) par 0,2 grāda sekundēm (Lat) (ekvivalents 17 loka minūtēm (vidējā kvadrātiskā vērtība) 45 platuma grādos); vai

d. nodrošina paātrinājuma mērījumus vai leņķiskā ātruma mērījumus vairāk nekā vienā dimensijā un tām ir kāda no šādām iezīmēm:

1. 7A001. vai 7A002. pozīcijā norādītais sniegums bez jebkāda atbalsta izmantošanas; vai

2. ir "lietojamas kosmosā" un nodrošina leņķiskā ātruma mērījumus ar "leņķa nejaušību" jebkurā asī 0,1 grādi uz stundas kvadrātsakni vai mazāku (labāku);

Piezīme: Kontroli 7A003.d.2. pozīcijā neattiecina uz 'inerciālās mērīšanas iekārtām vai sistēmām', kurās vienīgais žiroskopa veids ir "rotējošas masas žiroskops".

## 7A004 'Zvaigžņu meklētāji' un to sastāvdaļas, proti:

NB! SK. ARĪ 7A104. POZĪCIJU.

a. 'zvaigžņu meklētāji' ar noteiktu azimuta precizitāti 20 loka sekundes vai mazāku (labāku) visā iekārtu lietošanas laikā;

b. sastāvdaļas, kas speciāli paredzētas 7A004.a. pozīcijā minētajām iekārtām:

7A004 b. (turpinājums)

1. optiskās galviņas vai deflektori;
2. datu apstrādes vienības.

Tehniska piezīme:

'Zvaigžņu meklētājus' dēvē arī par zvaigžņu stāvokļa sensoriem vai žiro-astro kompasiem.

7A005 Globālās navigācijas satelītu sistēmas (GNSS) uztveršanas iekārtas un tām speciāli izstrādātas sastāvdaļas, kurām piemīt kāds no šādiem raksturlielumiem:

NB! SK. ARĪ 7A105. POZĪCIJU.

NB! Militārajam lietojumam speciāli izstrādātas iekārtas iekļautas militāro preču kontroles sarakstos.

- a. tajos izmantots atšifrēšanas algoritms, kurš speciāli paredzēts vai pielāgots valsts izmantošanai, lai piekļūtu vietas un laika ranžēšanas kodam; vai
- b. tajos izmantotas 'adaptīvas antenu sistēmas'.

Piezīme: Kontroli 7A005.b. pozīcijā neattiecinā uz GNSS uztvērējiekārtām, kurās tiek izmantoti tikai komponenti, kas konstruēti signālu filtrēšanai, pārslēgšanai vai apvienošanai no vairākām daudzpusējām antenām, kurās netiek piemērota adaptīvu antenu tehnika.

Tehniska piezīme:

7A005.b pozīcijā 'adaptīvas antenu sistēmas' dinamiski ģenerē vienu vai vairākas telpiskas nulles zonas antenu blokā, apstrādājot signālu laika vai frekvences jomā.

7A006 Aviācijas altimetri ar darba frekvenci ārpus diapazona no 4,2–4,4 GHz, kuriem piemīt jebkuru no šādām īpašībām:

NB! SK. ARĪ 7A106. POZĪCIJU.

- a. "jaudas pārvaldīšana"; vai
- b. izmanto fāzes nobīdes modulāciju.

7A008 Zemūdens hidroakustiskās navigācijas sistēmas, kurās izmanto Doplera ātruma vai ātruma korelācijas lagas, kas integrētas kursa avotā, un kuru vietas noteikšanas precizitāte pēc veiktā attāluma 'varbūtīgās cirkulārās kļūdas' ('CEP') ir 3 % vai ir mazāka (labāka) par to, kā arī tām speciāli konstruētās sastāvdaļas.

Piezīme: Kontroli 7A008. pozīcijā neattiecinā uz sistēmām, kas ir speciāli izstrādātas uzstādīšanai virsūdens kuģos, vai sistēmām, kam pozicionēšanas datiem ir vajadzīgas akustiskas bākas vai bojas.

NB! Attiecībā uz akustiskām sistēmām sk. 6A001.a. pozīciju un attiecībā uz ātruma korelācijas un Doplera ātruma hidroakustisko lagu iekārtām sk. 6A001.b. pozīciju.

Attiecībā uz citām jūrnieceības sistēmām sk. 8A002. pozīciju.

7A101 Lineāri akcelerometri, izņemot 7A001. pozīcijā minētos, kuri paredzēti izmantojumam visu tipu inerciālās navigācijas sistēmās vai vadības sistēmās, izmantojami 'raķetēs', un kuriem piemīt visas turpmākās īpašības, kā arī tiem speciāli konstruētas sastāvdaļas:

- a. "novirzes" "atkārtojamība" mazāka (labāka) nekā 1 250 mikrogrami; un
- b. "mēroga koeficienta" "atkārtojamība" mazāka (labāka) nekā 1 250 ppm;

Piezīme: Kontrolē 7A101. pozīcijā neattiecinā uz akcelerometriem, kas ir speciāli konstruēti un projektēti kā sensori mērījumiem urbšanas laikā (MWD) vertikālu aku apkalpošanai.

Tehniskas piezīmes:

1. 'Raķetes' 7A101. pozīcijā ir nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota lidaparātu sistēmas, kuru darbības rādiuss pārsniedz 300 km.
2. 'Novirzes' un "mēroga koeficienta" mērījumi 7A101. pozīcijā attiecas uz 1 sigmas standartnovirzi attiecībā pret fiksētu kalibrēto vērtību, ko mēra vienā gadā.

7A102 Visu tipu žiroskopi, izņemot 7A002. pozīcijā minētos, kas lietojami 'raķetēs', kuru "dreifa ātruma" 'stabilitāte' ir mazāka par  $0,5^\circ$  (1 sigma vai vidējais kvadrātiskais) stundā 1g vidē, un tiem speciāli izstrādāti komponenti.

Tehniskas piezīmes:

1. 'Raķetes' 7A102. pozīcijā ir nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota lidaparātu sistēmas, kuru darbības rādiuss pārsniedz 300 km.
2. 'Stabilitāte' 7A102. pozīcijā ir konkrēta mehānisma vai tā lietderības koeficienta spēja palikt nemainīgam ilgstošos stabilos darbības stāvokļos (IEEE STD 528-2001, 2.247. punkts).

7A103 Instrumenti, navigācijas ierīces un sistēmas, kas nav definētas 7A003. pozīcijā, un tām speciāli izstrādātas komponentes:

- a. inerciāla vai cita tipa iekārtas, kurās izmanto akcelerometrus vai žiroskopus un sistēmas, kurās ietilpst šādas iekārtas:
  1. 7A001.a.3., 7A001.b. vai 7A101. pozīcijā minētie akcelerometri vai 7A002. vai 7A102. pozīcijā minētie žiroskopi; vai
  2. 7A001.a.1. vai 7A001.a.2. pozīcijā minētie akcelerometri, kas paredzēti izmantojumam visu tipu inerciālās navigācijas sistēmās vai vadības sistēmās un izmantojami 'raķetēs';

Piezīme: 7A103.a. pozīcijā nav minētas iekārtas, kas ietver 7A001. pozīcijā minētos akcelerometrus, ja šādi akcelerometri ir speciāli konstruēti un projektēti kā MWD sensori (mērīšanai urbšanas laikā) vertikālu aku apkalpošanai.

- b. integrālās lidojumu vadības instrumentu sistēmas ar žirostabilizatoriem vai autopilotiem, kuras ir konstruētas vai pārveidotas lietojumam 'raķetēs';
- c. 'integrālās navigācijas sistēmas', kas konstruētas vai pārveidotas lietojumam 'raķetēs' un spēj nodrošināt navigācijas precizitāti līdz 200 m no 'varbūtējās cirkulārās kļūdas (CEP)' vai mazāk;

- 7A103 c. (turpinājums) Tehniska piezīme:  
'Integrālā navigācijas sistēma' parasti ietver šādus komponentus:
1. inerciālo mērierīci (piem., stāvokļa un kursa atskaites sistēmu, inerciālās atskaites vienība vai inerciāla navigācijas sistēma);
  2. vienu vai vairākus ārējos devējus, ko izmanto, lai atjauninātu pozīciju un/vai ātrumu, vai nu regulāri vai pastāvīgi lidojuma laikā (piem., satelītu navigācijas uztvērēju, radara altimetru, un/vai Doplera radaru); un
  3. integrācijas datortehniku un programmatūru.
- d. magnētiski trīsasu kursa devēji, kas konstruēti vai pārveidoti tā, lai tos apvienotu ar lidojumu vadības un navigācijas sistēmām, izņemot 6A006. pozīcijā minētos, kuriem piemīt visi no šādiem raksturlielumiem, kā arī tiem speciāli konstruētas sastāvdaļas:
1. iekšējie nolieces kompensatori šķērsvirziena ( $\pm 90$  grādi) un vertikālai ( $\pm 180$  grādi) asij;
  2. spēj nodrošināt azimuta precizitāti, kas labāka (mazāka) par 0,5 grādiem (vidējā kvadrātiskā vērtība)  $\pm 80$  grādu platumā, ar atsauci uz vietējo magnētisko lauku.
- Piezīme: 7A103.d. pozīcijā minētās lidojumu vadības un navigācijas sistēmas ietver žirostabilizatorus, autopilotus un inerces navigācijas sistēmas.
- Tehniska piezīme:  
'Raķetes' 7A103. pozīcijā ir nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota lidaparātu sistēmas, kuru darbības rādiius pārsniedz 300 km.
- 7A104 Žiro-astro kompasi un citas iekārtas, izņemot 7A004. pozīcijā minētās, ar kuru palīdzību nosaka pozīciju vai orientāciju, automātiski sekojot debess ķermeņiem vai pavadoņiem, un tām speciāli izstrādātas sastāvdaļas.
- 7A105 Globālās navigācijas satelītu sistēmas (GNSS, piem., GPS, GLONASS vai Galileo) uztveršanas iekārtas, izņemot 7A005. pozīcijā minētās, kam piemīt kādi no šādiem raksturlielumiem, un tām speciāli izstrādātas sastāvdaļas:
- a. konstruētas vai pārveidotas lietošanai 9A004. pozīcijā minētajās kosmiskās nesējraķetēs, 9A104. pozīcijā minētajās raķešzondēs vai 9A012. vai 9A112.a. pozīcijā minētajās bezpilota gaisa kuģos; vai
  - b. konstruēti vai pārveidoti izmantošanai gaisā un kam piemīt jebkāda šāda īpašība:
    1. spēj sniegt navigācijas informāciju, kad ātrums pārsniedz 600 m/s;
    2. izmanto atšifrēšanu, kas radīta vai pielāgota izmantošanai militāriem vai valdības dienestiem, lai piekļūtu GNSS drošajam signālam/datiem; vai
    3. ir speciāli konstruēti, lai izmantotu traucējumu novēršanas (*anti-jam*) īpašības (piem., autoadaptīva antena vai elektroniski vadāma antena), lai darbotos aktīvu vai pasīvu pretpasākumu vidē.

7A105 b. (turpinājums)

Piezīme: Kontroli 7A105.b.2. un 7A105.b.3. pozīcijā neattiecina uz iekārtām, kas izstrādātas komerciāliem, civiliem vai "izdzīvošanas nodrošināšanas" (piem., datu integritāte, lidojumu drošība) GNSS pakalpojumu dienestiem.

7A106 Radaru vai lāzeru radara tipa altimetri, izņemot 7A006. pozīcijā minētos, kas paredzēti vai pielāgoti lietojumam 9A004. pozīcijā minētajās kosmiskajās nesējraķešu vai 9A104. pozīcijā minētajās raķešzondēs.

7A115 Pasīvie sensori specifisku elektromagnētisko avotu peilēšanai (virziena noteikšanas iekārtas) vai zemes virsmas raksturošanai, kuri izgatavoti vai pielāgoti lietojumam 9A004. pozīcijā minētajās kosmiskajās nesējraķešu vai 9A104. pozīcijā minētajās raķešzondēs.

Piezīme: 7A115. pozīcija ietver sensorus, kas paredzēti šādām iekārtām:

- a. zemes virsmas kontūrkartografēšanas iekārtām;
- b. attēla sensoru iekārtām (gan aktīvajām, gan pasīvajām);
- c. pasīvām interferometru iekārtām.

7A116 Šādas lidojumu kontroles sistēmas un servoventiļi: Šādas lidojuma kontroles sistēmas un servoventiļi, konstruēti vai pārveidoti lietojumam 9A004. pozīcijā minētajās kosmiskajās nesējraķešu vai 9A104. pozīcijā minētajās raķešzondēs:

- a. hidrauliskās, mehāniskās, elektrooptiskās vai elektromehāniskās lidojumu vadības sistēmas (ieskaitot lidojumu vadības elektriskās sistēmas);
- b. kontroles iekārtas pozīcijai gaisā;
- c. lidojumu vadības servoventiļi, kas konstruēti vai pārveidoti 7A116.a.vai 7A116.b. pozīcijā minētajām sistēmām un konstruēti vai pārveidoti darbībai vibrācijas vidē vairāk nekā 10 g (vidējā kvadrātiskā vērtība) virs 20 Hz un zem 2 kHz.

7A117 "Vadības ierīces" izmantošanai "raķešu", kas nodrošina sistēmas precizitāti 3,33 % vai mazāku no darbības attāluma (piem., ar "CEP" 10 km vai mazāku pie darbības attāluma 300 km).

## **7B Testēšanas, pārbaūžu un ražošanas iekārtas**

7B001 Testēšanas, kalibrēšanas vai regulācijas iekārtas, kas speciāli konstruētas 7A sadaļā minētajām iekārtām.

Piezīme: Kontroli 7B001. pozīcijā neattiecina uz testēšanas, kalibrēšanas vai regulācijas iekārtām 'I līmeņa tehniskajai apkopei' vai 'II līmeņa tehniskajai apkopei'.

### Tehniskas piezīmes:

#### 1. 'I līmeņa tehniskā apkope':

inerciālas navigācijas ierīces kļūdu lidaparātā nosaka pēc norādēm no indikācijas un kontroles bloka (CDU) vai pēc signāliem no atbilstošās apakšsistēmas. Pēc ražotāja instrukcijas, bojājuma cēlonis var atrasties kļūdainā viegli nomaināma bloka (LRU) līmenī. Tad operators noņem LRU un aizstāj to ar rezerves bloku.

7B001 (turpinājums)

2. 'II līmeņa tehniskā apkope':

*bojāto LRU nosūta uz tehniskās apkopes cehu (ražotājam vai par II tehniskās apkopes līmeni atbildīgajam operatoram). Tehniskās apkopes cehā bojāto LRU testē ar dažādiem atbilstošiem līdzekļiem un lokalizē defektīvo atvietoājamo montāžas agregāta (SRA) moduli, kurš izraisījis kļūmi. Šis SRA tiek demontēts un nomainīts ar darbojošos detaļu. Defektīvo SRA (iespējams, arī visu LRU) nogādā ražotājam. 'II līmeņa tehniskā apkopē' neietilpst kontrolei pakļauto akselerometru un žiroskopu sensoru demontāža vai remonts.*

7B002 Iekārtas, kas speciāli konstruētas gredzena "lāzeru" žiroskopu spoguļu raksturlielumu noteikšanai:

NB! SK. ARĪ 7B102. POZĪCIJU.

- a. izkliedes mērītāji ar mērījuma precizitāti 10 ppm vai mazāku (labāku);
- b. kontūru mērītāji ar mērījuma precizitāti 0,5 nm (5 angstrēmi) vai mazāku (labāku).

7B003 Iekārtas, kas speciāli izstrādātas 7A sadaļā minēto iekārtu "ražošanai".

Piezīme: 7B003. pozīcijā ietilpst:

- žiroskopu regulācijas testa stacijas;
- žiroskopu dinamiskas līdzsvarošanas stacijas;
- žiroskopu iegriešanas motoru testa stacijas;
- žiroskopu vakuumēšanas un uzpildes stacijas;
- žiroskopu gultņu centrifugēšanas ierīces;
- akselerometru asu regulācijas stacijas;
- optisko šķiedru žiroskopu spoļu tīšanas iekārtas.

7B102 Reflektometri, kas paredzēti "lāzeru" žiroskopos lietojamo spoguļu raksturlielumu noteikšanai ar mērīšanas precizitāti 50 ppm vai mazāku (labāku).

7B103 Šāds "ražošanas aprīkojums" un "ražošanas iekārtas":

- a. 7A117. pozīcijā minētajām iekārtām speciāli izstrādāts "ražošanas aprīkojums";
- b. "ražošanas iekārtas" un citas testēšanas, kalibrēšanas un regulācijas iekārtas, izņemot 7B001. līdz 7B003. pozīcijā minētās, kas konstruētas vai pārveidotas izmantošanai 7A sadaļā minētajās iekārtās.

**7C Materiāli**

Nav.

**7D Programmatūra**

7D001 "Programmatūra", kas speciāli paredzēta vai pielāgota 7A vai 7B sadaļā minēto iekārtu "pilnveidošanai" vai "ražošanai".

7D002 "Pirmkods" visu inerciālo navigācijas iekārtu darbībai vai apkopei, tostarp inerciālās iekārtas, kas nav minētas 7A003. vai 7A004. pozīcijā, vai pozīcijas un virziena etalonsistēmas ('AHRS').

Piezīme: Kontroli 7D002. pozīcijā neattiecinā uz "pirmkodiem" kardāna piekares 'AHRS' "lietošanai".

Tehniska piezīme:

'AHRS' parasti atšķiras no inerciālajām navigācijas sistēmām (INS) ar to, ka 'AHRS' dod informāciju par pozīciju un kursu, bet nesniedz informāciju par paātrinājumu, ātrumu un atrašanās vietu, ko parasti sniedz INS.

7D003 Šāda cita "programmatūra":

a. "programmatūra", kas ir speciāli paredzēta vai pielāgota darbības uzlabošanai vai navigācijas sistēmu kļūdu mazināšanai līdz 7A003., 7A004. vai 7A008. pozīcijā minētajam līmenim;

b. "pirmkodi" hibridām kompleksām sistēmām, kas uzlabo darbību vai mazina navigācijas sistēmu kļūdas līdz 7A003. vai 7A008. pozīcijā minētajam līmenim, nepārtraukti apvienojot kursa datus ar kādu no šiem navigācijas parametriem:

1. doplera radara vai hidroakustiskas iekārtas datiem;
2. globālās navigācijas satelītu sistēmas (GNSS) kontroles signāliem; vai
3. datiem no "uz datiem balstītas navigācijas" ("DBRN") sistēmām;

c. nepiemēro;

d. nepiemēro;

e. datorprojektēšanas (CAD) "programmatūra", kas speciāli paredzēta, lai "pilnveidotu" "aktīvās lidojumu kontroles sistēmas", helikoptera daudzasa lidojumu vadības elektriskās sistēmas vai lidojumu vadības optiskās sistēmas kontrolieru vai helikoptera "cirkulācijas kontrolētas pretmomenta vai cirkulācijas kontrolētas virziena kontroles sistēmas", kā "tehnoloģijas" ir minētas 7E004.b., 7E004.c.1. vai 7E004.c.2. pozīcijā.

7D004 "Pirmkods" jebkam no turpmākā, tostarp "pilnveidošanas" "tehnoloģijas", kas minētas 7E004.a.1. līdz 7E004.a.6. vai 7E004.b. pozīcijā:

a. lidojumu vadības digitālas sistēmas "pilnīgai lidojuma vadībai";

b. kompleksās dzinēju un lidojumu vadības sistēmas;

c. "lidojumu vadības elektriskās sistēmas" vai "lidojumu vadības optiskās sistēmas";

7D004 (turpinājums)

d. pret kļūmēm drošas vai pašregulējošas "aktīvās lidojumu vadības sistēmas";

e. nepiemēro;

f. lidojuma datu sistēmas, kuras izmanto stacionāros zemes virsmas datus; vai

g. trīsdimensiju ekrāni.

Piezīme: Kontroli 7D004. pozīcijā neattiecina uz "pirmkodiem", kas saistīti ar parastiem datora elementiem un iekārtām (piem., ienākošā signāla uztveršana, izejošā signāla nosūtīšana, datorprogrammu un datu ielādēšana, iebūvēta testēšana, uzdevumu grafika sastādīšanas mehānismi), kuras nenodrošina konkrētas lidojumu kontroles sistēmas funkcijas.

7D005 "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta, lai atšifrētu globālas navigācijas satelītu sistēmas (GNSS) attāluma mērīšanas kodu, kas izstrādāts valsts iestāžu vajadzībām.

7D101 "Programmatūra", kas speciāli paredzēta vai pielāgota 7A001. līdz 7A006., 7A101. līdz 7A106., 7A115., 7A116.a., 7A116.b., 7B001., 7B002., 7B003., 7B102. vai 7B103. pozīcijā minēto iekārtu "lietošanai".

7D102 Integrācijas "programmatūra":

a. integrācijas "programmatūra" 7A103.b. pozīcijā minētajām iekārtām;

b. integrācijas "programmatūra", kas speciāli izstrādāta 7A003. vai 7A103.a. pozīcijā minētajām iekārtām;

c. integrācijas "programmatūra", kas izstrādāta vai pārveidota 7A103.c. pozīcijā minētajām iekārtām.

Piezīme: Integrācijas "programmatūras" parastais veids izmanto Kalmana filtrēšanu.

7D103 "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta 7A117. pozīcijā minēto "vadības ierīču" modelēšanai vai imitācijai vai to konstruktīvai integrēšanai 9A004. pozīcijā minētajās kosmiskajās nesējraķetēs vai 9A104. pozīcijā minētajās raķešzondēs.

Piezīme: Uz "programmatūru", kas minēta 7D103. pozīcijā, attiecina kontroli arī tad, ja to izmanto kombinācijā ar 4A102. pozīcijā minēto speciāli konstruēto aparātūru.

## 7E Tehnoloģija

7E001 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 7A un 7B sadaļā un 7D001., 7D002., 7D003., 7D005. un 7D101. līdz 7D103. pozīcijā minēto iekārtu vai "programmatūras" "pilnveidošanai".

Piezīme: 7E001. pozīcijā ietilpst būtiski svarīgas vadības "tehnoloģijas" speciāli 7A005.a. pozīcijā minētajām iekārtām.

7E002 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 7A vai 7B sadaļā minēto iekārtu "ražošanai".

7E003 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 7A001. līdz 7A004. pozīcijā minēto iekārtu remontam, apkopei vai kapitālajam remontam.

Piezīme: Kontroli 7E003. pozīcijā neattiecinā uz apkopes "tehnoloģijām", kas tieši saistītas ar "civilu lidaparātu" 'I līmeņa tehniskajās apkopēs' vai 'II līmeņa tehniskajās apkopēs' minēto nederīgo LRU vai SRA nomaiņu, kalibrēšanu vai bojātu bloku nomaiņu.

NB! Sk. 7B001. pozīcijas tehniskās piezīmes.

7E004 Šādas citas "tehnoloģijas":

a. "tehnoloģijas", lai "pilnveidotu" vai "ražotu":

1. nepiemēro;
2. lidojuma datu sistēmas, kurās izmanto vienīgi stacionāros zemes virsmas datus, t. i., tādas, kas iztiek bez datiem no parastiem atmosfēras paraugiem;
3. "lidaparātu" trīsdimensiju ekrānus;
4. nepiemēro;
5. elektriskos izpildmehānismus (t.i., elektromehāniskus, elektrohidrostatiskus un kompleksus integrētus piedziņas blokus), kas speciāli paredzēti "primārai lidojuma vadībai";
6. "lidojuma vadības optisko sensoru blokus", kas speciāli izstrādāti lietojumam "aktīvās lidojumu vadības sistēmās"; vai
7. "DBRN" sistēmas, kas konstruētas zemūdens navigācijai, izmantojot hidroakustiskas vai gravitācijas datu bāzes, un kuru pozicionēšanas precizitāte ir 0,4 jūras jūdzes vai mazāk (labāka);

b. Šādas "projektēšanas" "tehnoloģijas" "aktīvām lidojumu vadības sistēmām" (tostarp "lidojumu vadības elektriskajām sistēmām" un "lidojumu vadības optiskajām sistēmām"):

1. fotonu "tehnoloģijas" lidaparātu vai lidojuma kontroles komponentu stāvokļa noteikšanai, lidojuma kontroles datu nosūtīšanai vai izpildmehānismu kustības vadībai, kas "nepieciešamas" optisko šķiedru lidojumu vadības sistēmu "aktīvas lidojumu vadības sistēmām";
2. nepiemēro;
3. reālā laika algoritmi, ar ko analizē komponentu sensoru informāciju, lai paredzētu un jau iepriekš mazinātu draudošus komponentu bojājumus un kļūmes "aktīvas lidojumu vadības sistēmā";

Piezīme: Kontroli 7E004.b.3. pozīcijā neattiecinā uz algoritmiem attiecībā uz tehnisko apkopi, ko neveic tiešsaistē.

4. reālā laika algoritmi, ar ko nosaka komponentu kļūmes un pārkonfigurē spēka un laika vadību, lai mazinātu "aktīvas lidojumu vadības sistēmas" bojājumus un kļūmes;

Piezīme: Kontroli 7E004.b.4. pozīcijā neattiecinā uz algoritmiem, ar ko novērš kļūmes, salīdzinot pārklājošos datu avotus, vai uz darbībā neveiktām un jau iepriekš plānotām darbībām saistībā ar sagaidāmām kļūmēm.

## 7E004 b. (turpinājums)

5. lidojuma digitālās kontroles, navigācijas un vilces spēka kontroles datu integrācija lidojuma digitālajā datu vadības sistēmā, lai īstenotu "pilnīgu lidojuma vadību";

Piezīme: Kontroli 7E004.b.5. pozīcijā neattiecina uz:

- a. "tehnoloģiju" "pilnveidošanu" lidojuma ciparus datu vadības, navigācijas un vilces spēka datu integrācijai, lai "optimizētu lidojuma trajektoriju";
- b. "tehnoloģiju" "pilnveidošanu" "lidaparātu" lidojumu instrumentu sistēmām, kas integrētas tikai VOR, DME, ILS vai MLS navigācijai vai nosēšanās vadībai.

6. nepiemēro;

7. "Tehnoloģijas", kuras "nepieciešamas", lai atvasinātu funkcionālās prasības "lidojumu vadības elektriskajām sistēmām", un kurām piemīt visas šādas īpašības:

- a. 'Iekšējā kontūra' gaisa kuģa korpusa stabilitātes kontrole, kam nepieciešama vismaz 40 Hz liela kontūra slēguma frekvence; un

Tehniska piezīme:

'Iekšējais kontūrs' norāda uz "aktīvas lidojumu vadības sistēmu" funkcijām, kas automatizē gaisa kuģa korpusa stabilitātes kontroli.

- b. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:

1. Veic korekcijas aerodinamiski nestabilā gaisa kuģa korpusā, kam mērījumus veic jebkurā konstrukcijā paredzētā lidojuma režīmu diapazona punktā, kas zaudētu atgūstamu kontroli, ja nestabilitāte netiktu novērsta 0,5 sekunžu laikā;
2. Kontroli sasaista divās vai vairāk asīs, kamēr tiek kompensētas 'gaisa kuģa stāvokļa anormālas izmaiņas';

Tehniska piezīme:

'Gaisa kuģa stāvokļa anormālas izmaiņas' ietver strukturālu bojājumu lidojuma laikā, dzinēja vilkmes zaudējumu, lidojuma vadības virsmu nedarbošanos un kravas destabilizējošas pārbīdes.

3. Veic 7E004.b.5. pozīcijā minētās funkcijas; vai

Piezīme: kontrole 7E004.b.7.b.3. pozīcijā neattiecas uz autopilotiem.

4. Dod iespēju gaisa kuģim veikt stabili, kontrolētu lidojumu (ārpus pacelšanās un nosēšanās) ar uzskrejas leņķi virs 18 grādiem, 15 grādu sānslīdi attiecībā pret pretvēju (*side slip*), pagriešanās ātrumu ap vertikālo asi (*pitch/yaw rate*) 15 grādi sekundē, šūpošanās ātrums (*roll rate*) 90 grādiem sekundē;

8. "Tehnoloģijas", kas nepieciešamas, lai atvasinātu funkcionālās prasības "lidojumu vadības elektriskajām sistēmām", lai sasniegtu visas šādas īpašības:

- a. gaisa kuģa kontrole netiek zaudēta, ja "lidojumu vadības elektriskajā sistēmā" ir konstatēta divu atsevišķu, secīgu bojājumu virkne; un

7E004 b. 8. (turpinājums)

b. Varbūtība, ka tiks zaudēta kontrole pār gaisa kuģi, kas ir mazāks (labāks) nekā  $1 \times 10^{-9}$  atteices vienā lidojuma stundā;

*Piezīme:* Kontroli 7E004.b. pozīcijā neattiecinā uz tehnoloģijām, kas saistītas ar parastiem datora elementiem un iekārtām (piemēram, ienākošā signāla uztveršana, izejošā signāla nosūtīšana, datorprogrammu un datu ielādēšana, iebūvēta testēšana, uzdevumu grafika sastādīšanas mehānismi) un kas nenodrošina īpašas lidojuma kontroles sistēmas funkcijas.

c. "tehnoloģijas" helikopteru sistēmu "pilnveidošanai":

1. daudzkoordināšu elektrisko vadu vai optisko šķiedru lidojumu vadības iekārtas, kam vienā vadības elementā apvienotas vismaz divas šādas funkcijas:

a. kopējā soļa vadība;

b. nesošā propellera soļa cikliska vadība;

c. kursa maiņas (mētāšanas) vadība;

2. "cirkulācijas kontrolētas pretmomenta vai cirkulācijas kontrolētas virziena kontroles sistēmas";

3. rotora lāpstiņas ar "maināmas ģeometrijas aerodinamikas elementiem", ko izmanto sistēmās ar individuālu lāpstiņu vadību.

7E101 "Tehnoloģijas" saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām 7A001. līdz 7A006., 7A101. līdz 7A106., 7A115. līdz 7A117., 7B001., 7B002., 7B003., 7B102., 7B103. un 7D101. līdz 7D103. pozīcijā minēto iekārtu "lietošanai".

7E102 "Tehnoloģijas" aviācijas elektronikas un elektrisko apakšsistēmu aizsardzībai pret ārējiem elektromagnētiskiem impulsiem (EMP) vai elektromagnētiskas interferences (EMI) radītiem traucējumiem:

a. ekrānēšanas sistēmu projektēšanas "tehnoloģijas";

b. projektēšanas "tehnoloģijas" aizsargāto elektrisko un apakšsistēmu shēmu konfigurācijai;

c. projektēšanas "tehnoloģijas" 7E102.a. un 7E102.b. pozīcijā minēto aizsardzības kritēriju noteikšanai.

7E104 "Tehnoloģijas" lidojumu vadības, tēmēšanas un vilces spēka datu integrācijai lidojumu vadības sistēmā, lai optimizētu raķešu sistēmu trajektorijas.

## 8. KATEGORIJA – JŪRNIECĪBA

### 8A Sistēmas, iekārtas un komponenti

8A001 Šādi zemūdens transportlīdzekļi un virsūdens kuģi:

*Piezīme:* Attiecībā uz zemūdens transportlīdzekļu iekārtu kontroles režīmu sk.:

— 5. kategorijas 2. daļu "Informācijas drošība" – attiecībā uz sakaru iekārtām ar šifrēšanu;

8A001 Piezīme (turpinājums)

- 6. kategoriju – attiecībā uz sensoriem;
- 7. un 8. kategoriju – attiecībā uz navigācijas iekārtām;
- 8.A kategoriju – attiecībā uz zemūdens iekārtām.

a. piesaistīti zemūdens transportlīdzekļi ar apkalpi, kuri paredzēti darbam dziļumā, kas pārsniedz 1 000 m;

b. nepiesaistīti zemūdens transportlīdzekļi ar apkalpi, kuriem ir jebkura no šādām īpašībām:

1. paredzēti 'autonomai darbībai' ar visiem šādiem celjspējas rādītājiem:

a. vismaz 10 % no savas masas (gaisā) un

b. vismaz 15 kN;

2. paredzēti ekspluatācijai dziļumā, kas pārsniedz 1 000 m vai

3. piemīt visas šādas īpašības:

a. paredzēti vismaz 10 stundu ilgai, nepārtrauktai 'autonomai darbībai'; un

b. 'darbības zona' ir vismaz 25 jūras jūdzes;

Tehniskas piezīmes:

1. 8A001.b. pozīcijas vajadzībām 'autonomai darbībai' nozīmē, ka transportlīdzeklis ir pilnīgi iegremdēts, bez šnorkela, visas sistēmas darbojas un pārvietojas ar minimālo ātrumu, kādā var droši un dinamiski regulēt iegremdētā transportlīdzekļa dziļumu, izmantojot tikai dziļuma spārmus, bez palīgkuģa vai atbalsta bāzes virs ūdens, jūras gultnē vai krastā, un tajā atrodas vilces sistēma lietošanai iegremdētā stāvoklī vai virs ūdens.

2. 8A001.b. pozīcijā vajadzībām 'darbības zona' ir puse no maksimālā attāluma, kurā ir iespējama zemūdens transportlīdzekļa 'autonoma darbība'.

c. piesaistīti zemūdens transportlīdzekļi bez apkalpes, kuri paredzēti ekspluatācijai dziļumā, kas pārsniedz 1000 m un kuriem piemīt jebkura no šādām īpašībām:

1. konstrukcija paredz pašmanevrēšanas spēju, izmantojot 8A002.a.2. pozīcijā minētos vilces dzinējus vai paātrinātājus vai

2. optisko šķiedru datu saite;

d. nepiesaistīti zemūdens transportlīdzekļi bez apkalpes, kuriem piemīt jebkura no šādām īpašībām:

1. konstrukcija paredz kursa noteikšanu attiecībā pret jebkuru ģeogrāfisko punktu (bez cilvēka līdzdalības reāllaikā);

- 8A001 d. (*turpinājums*)
2. akustiskā datu vai vadības saite vai
  3. optisko datu vai vadības saite, kas pārsniedz 1 000 m;
- e. okeāna glābšanas sistēmas ar celstspēju, kas pārsniedz 5 MN, objektu izcelšanai no dziļuma, kas pārsniedz 250 m, piemīt jebkura no šādām īpašībām:
1. dinamiskā pozicionēšanas sistēma, kas nodrošina pozīcijas uzturēšanu 20 m rādiusā no navigācijas sistēmas norādīta punkta vai
  2. jūras dibena navigācijas vai navigācijas integrācijas sistēmas darbam dziļumā, kas pārsniedz 1 000 m, ar pozicionēšanas precizitāti 10 m rādiusā no iepriekš noteikta punkta;
- f. nepiemēro
- g. nepiemēro
- h. nepiemēro
- i. nepiemēro

8A002 Šādas jūrniecības sistēmas, iekārtas un komponenti:

Piezīme: *Attiecībā uz zemūdens sakaru sistēmām sk. 5. kategorijas 1. daļu ("Telesakari").*

- a. sistēmas, iekārtas un komponenti, kas speciāli konstruēti vai pārveidoti zemūdens transportlīdzekļiem un kas paredzēti ekspluatācijai dziļumā, kas pārsniedz 1000 m:
  1. spiedienizturīgi korpusi vai spiedienizturīgi apvalki ar maksimālo iekškameras diametru virs 1,5 m;
  2. līdzstrāvas vilces dzinēji vai paātrinātāji;
  3. savienotājkabeļi un to savienotājuzmavas, kurās lietotas optiskas šķiedras un kurām ir sintētiskas stiprības dzīslas;
  4. komponenti, kas izgatavotas no 8C001. pozīcijā minētā materiāla;

Tehniska piezīme:

*8C001. pozīcijā minētais 'sintaktisko putu' eksports neierobežo 8A002.a.4. pozīcijā minētā mērķa sasniegšanu, ja ir sasniegts to izgatavošanas starpposms, bet vēl nav iegūta galīgā komponenta forma.*

- b. sistēmas, kuras ir speciāli konstruētas vai pārveidotas 8A001. pozīcijā minēto zemūdens transportlīdzekļu automātiskai kustības vadībai, kur izmanto navigācijas datus, kuras ir apgādātas ar slēgtas sekošanas sistēmas kontūru un kurām piemīt jebkura no šādām īpašībām:
  1. nodrošina transportlīdzekļa vertikālu kustību ūdenī 10 m ietvaros no iepriekš noteikta punkta;

8A002

b. (turpinājums)

2. uztur transportlīdzekļa vertikālo pozīciju ūdenī 10 m ietvaros no iepriekš noteikta punkta; vai

3. uztur transportlīdzekļa pozīciju 10 m ietvaros, ja tas seko jūras gultnē vai zem tās novietotam kabelim;

c. optisko šķiedru spiedienizturīgo apvalku izvadi;

d. šādas zemūdens redzamības sistēmas:

1. šādas televīzijas sistēmas un televīzijas kameras:

a. televīzijas sistēmas (kas sastāv no kameras, monitora un signālu pārraides iekārtas), kuru 'robežizšķirtspēja' – mērīta atmosfērā – ir lielāka par 800 līnijām un kuras ir speciāli konstruētas vai pārveidotas attālinātai ekspluatācijai zemūdens transportlīdzeklī;

b. televīzijas kameras darbam zem ūdens, kuru 'robežizšķirtspēja' – mērīta atmosfērā – ir lielāka par 1 100 līnijām;

c. televīzijas kameras darbam vājā apgaismojumā, kuras speciāli konstruētas vai pārveidotas lietošanai zem ūdens un kurām piemīt visas šādas īpašības:

1. 6A002.a.2.a. pozīcijā minētās attēla pastiprinātājlampas un

2. vairāk par 150 000 "aktīvo punktu" uz vienu cietās fāzes bloku;

Tehniska piezīme:

'Robežizšķirtspēja' ir horizontālās izšķirtspējas mērs, ko parasti izsaka kā maksimālo līniju skaitu attēlā, ko var labi izšķirt testa diagrammā, izmantojot IEEE standartu 208/1960 vai jebkuru ekvivalentu standartu.

2. sistēmas, kas speciāli konstruētas vai pārveidotas attālinātai ekspluatācijai zemūdens transportlīdzeklī, izmantojot paņēmienus, ar kuriem var minimizēt atstarotās izkliedes iedarbību, ieskaitot no attāluma vadāmus izgaismotājus vai "lāzeru" sistēmas;

e. fotokameras, kas speciāli konstruētas vai pārveidotas lietošanai zem ūdens dziļumā, kas pārsniedz 150 m, kurās tiek izmantotas 35 mm vai plātkākas filmas un kurām piemīt jebkura no šādām īpašībām:

1. iespēja filmu anotēt ar datiem ārēja datu avota,

2. automātiska aizmugures fokusa attāluma korekcija; vai

3. automātiska kompensācijas kontrole, kas speciāli konstruēta, lai zemūdens fotoaparāta apvalks būtu piemērots darbam dziļumā, kas pārsniedz 1 000 m;

f. nepiemēro;

g. šādas apgaismošanas sistēmas, kas speciāli konstruētas vai pārveidotas lietošanai zem ūdens:

8A002 g. (turpinājums)

1. stroboskopiskas gaismas sistēmas, kas spēj sasniegt gaismas impulsa enerģiju virs 300 J, un gaismas impulsu biežumu, kas lielāks par 5 zibšņiem sekundē;
  2. argona loka lampu sistēmas, kas speciāli konstruētas lietošanai dziļumā, kas pārsniedz 1 000 m;
- h. "roboti", kas speciāli konstruēti lietošanai zem ūdens, kurus vada speciāls dators un kuriem piemīt jebkura no šādām īpašībām:
1. "robotu" vadības sistēmas, kurās tiek izmantota informāciju no sensoriem, kuras mēra ārējam objektam pieliktu spēku vai griezes momentu vai arī reģistrē taustes kontaktu starp "robotu" un ārēju objektu vai
  2. spēja iedarboties ar vismaz 250 N lielu spēku vai vismaz 250 Nm lielu griezes momentu, un to konstrukcijas elementos ir izmantoti titāna sakausējumi vai "kompozītu" "šķiedrveida vai pavedienveida materiāli";
- i. šarnīru manipulatori ar tālvadību, kuri ir speciāli konstruēti vai pārveidoti lietošanai zemūdens transportlīdzeklī un kuriem piemīt jebkura no šādām īpašībām:
1. sistēmas, kas vada manipulatoru darbību, izmantojot informāciju, kas iegūta no sensoriem, kuri mēra jebkuru no šādiem elementiem:
    - a. griezes moments vai spēks, kas pielikts ārējam objektam vai
    - b. taustes kontakts starp manipulatoru un ārēju objektu vai
  2. tos vada ar proporcionālo vedēja–sekotāja paņēmieni, un tiem ir vismaz 5 'kustības brīvības' pakāpes;

Tehniska piezīme:

Lai konstatētu 'kustības brīvības' pakāpju skaitu, ņem vērā vienīgi funkcijas ar proporcionāli saistītu kustības vadību, izmantojot pozicionālo atgriezenisko saiti.

- j. šādas no gaisa piegādes neatkarīgas energosistēmas, kas speciāli konstruētas lietošanai zem ūdens:
1. no gaisa padeves neatkarīgas Braitona vai Rankina cikla energosistēmas ar jebkuru no šādiem komponentiem:
    - a. ķīmisko skruberu vai absorbētāju sistēmas, kas speciāli konstruētas oglekļa dioksīda, oglekļa oksīda un cieto daļiņu atdalīšanai no atkārtoti izmantojamām dzinēja atgāzēm;
    - b. sistēmas, kas speciāli konstruētas vienatoma gāzu izmantošanai;
    - c. ierīces vai apvalki (korpusi), kas speciāli konstruēti zemūdens trokšņu mazināšanai frekvencēs zem 10 kHz, vai speciālas nostiprināšanas ierīces triecienu mīkstināšanai vai
    - d. sistēmas ar visām šādām īpašībām:

8A002 j. 1. d. (*turpinājums*)

1. speciāli konstruētas reakcijas galaproduktu saspiešanai vai degvielas pārveidošanai;
  2. speciāli konstruētas reakcijas produktu uzglabāšanai un
  3. speciāli konstruētas reakcijas produktu izvadīšanai vismaz 100 kPa liela pretspiediena apstākļos;
2. no gaisa padeves neatkarīgu dīzeļdzinēju sistēmas ar jebkuru no šādiem komponentiem:
- a. ķīmisko skruberu vai absorbētāju sistēmas, kas speciāli konstruētas oglekļa dioksīda, oglekļa oksīda un cieto daļiņu atdalīšanai no atkārtoti izmantojamām dzinēja atgāzēm;
  - b. sistēmas, kas speciāli konstruētas vienatoma gāzu izmantošanai;
  - c. ierīces vai apvalki (korpusi), kas speciāli konstruēti zemūdens trokšņu mazināšanai frekvencēs zem 10 kHz, vai speciālas nostiprināšanas ierīces triecienu mīkstināšanai un
  - d. speciāli konstruētas izplūdes sistēmas, kas sadegšanas produktus neizvada nepārtraukti;
3. no gaisa padeves neatkarīgu "degvielas elementu" energosistēmas, kuru izejas jauda pārsniedz 2 kW, ar jebkuru no šādiem komponentiem:
- a. ierīces vai apvalki (korpusi), kas speciāli konstruēti zemūdens trokšņu mazināšanai frekvencēs zem 10 kHz, vai speciālas nostiprināšanas ierīces triecienu mīkstināšanai vai
  - b. sistēmas, kurām piemīt visas šādas īpašības:
    1. speciāli konstruētas reakcijas galaproduktu saspiešanai vai degvielas pārveidošanai;
    2. speciāli konstruētas reakcijas produktu uzglabāšanai; un
    3. speciāli konstruētas reakcijas produktu izvadīšanai vismaz 100 kPa liela pretspiediena apstākļos;
4. no gaisa padeves neatkarīgas Stirlinga cikla dzinēju energosistēmas ar visiem šādiem komponentiem:
- a. ierīces vai apvalki (korpusi), kas speciāli konstruēti zemūdens trokšņu mazināšanai frekvencēs zem 10 kHz, vai īpašas nostiprināšanas ierīces triecienu mīkstināšanai un
  - b. speciāli konstruētas sistēmas sadegšanas produktu izvadīšanai vismaz 100 kPa liela pretspiediena apstākļos;
- k. nepiemēro
- l. nepiemēro

8A002

*(turpinājums)*

m. nepiemēro

n. nepiemēro

o. dzenskrūves, jaudas pārvades sistēmas, enerģijas ģeneratoru sistēmas un trokšņu slāpēšanas sistēmas:

1. nepiemēro

2. šādas uz kuģiem izmantojamas dzenskrūvju, enerģijas ģeneratoru vai pārvades sistēmas:

a. dzenskrūves ar regulējamu soli un ieliktnu komplekti, kas paredzēti jaudai virs 30 MW;

b. ar iekšēju šķidrums cirkulāciju dzesējami vilces elektromotori ar jaudu virs 2,5 MW;

c. "supravadītspējas" vilces elektromotori vai pastāvīgo magnētu vilces elektromotori ar jaudu virs 0,1 MW;

d. enerģijas pārvades vārpstu sistēmas, kuru sastāvā ietilpst "kompozītmateriālu" komponenti un ar kurām var pārvadīt enerģiju, kas lielāka par 2 MW;

e. ventilējamas dzenskrūvju vai dzenskrūvju pamatņu sistēmas ar jaudu virs 2,5 MW;

3. Šādas trokšņu slāpēšanas sistēmas, kas paredzētas izmantošanai uz kuģiem, kuru ūdens izspiešana ir 1 000 tonnas vai lielāka:

a. sistēmas, kas samazina zemūdens trokšņus ar frekvenci zem 500 Hz, kas sastāv no kompleksām, akustiskām stiprinājuma ierīcēm dīzeļdzinēju, dīzeļģeneratoru, gāzes turbīnu, gāzturbīnu ģeneratoru, vilces motoru vai spēka iekārtu reduktoru akustiskai izolācijai, kas speciāli konstruētas akustiskai un vibrācijas izolācijai un kuru starpmasa pārsniedz 30 % no nostiprināmo iekārtu masas;

b. 'aktīvās trokšņu slāpēšanas vai novēršanas sistēmas' vai magnētiskie gultņi, kas speciāli konstruēti jaudas pārvades sistēmām;

Tehniska piezīme:*'Aktīvās trokšņu slāpēšanas vai novēršanas sistēmas' ietver elektroniskās vadības sistēmas, ar kurām var aktīvi samazināt iekārtu vibrāciju, ģenerējot prettrokšņa vai pretvibrācijas signālus tieši pie to avota.*

p. ūdensmetēju vilces sistēmas, kurām ir visas šādas īpašības:

1. izejas jauda pārsniedz 2,5 MW un

2. dzinēja vilces uzlabošanai vai dzinēja radīto zemūdens trokšņu izplatīšanās samazināšanai izmanto paplašināmu sprauslu un plūsmas regulācijas spārnu paņēmieni;

8A002 (turpinājums)

q. iekārtas niršanai un peldēšanai zem ūdens:

1. slēgti skābekļa reģenerācijas aparāti;
2. pusslēgti skābekļa reģenerācijas aparāti;

Piezīme: Kontroli 8A002.q. pozīcijā neattiecina uz individuālās lietošanas skābekļa reģenerācijas aparātiem, kas ir līdzīgi to lietotājiem.

NB! Militārām vajadzībām speciāli konstruētas iekārtas un ierīces ir iekļautas militāro preču kontroles sarakstos.

r. nirēju akustiskas atbaidīšanas sistēmas, kuras speciāli konstruētas vai pārveidotas, lai traucētu nirējiem, un kuru skaņas spiediena līmenis ir vismaz 190 dB (standarts: 1  $\mu$ Pa uz metru), bet frekvences nepārsniedz 200 Hz.

1. piezīme: Kontroli 8A002.r. pozīcijā neattiecina uz nirēju atbaidīšanas sistēmām, kas balstītas uz zemūdens sprādziena ierīcēm, pneimatiskajām šautenēm vai viegli uzliesmojošiem avotiem.

2. piezīme: 8A002.r. pozīcija ietver nirēju atbaidīšanas akustiskās sistēmas, kurās izmantoti dzirksteļizlādes avoti, kas tiek dēvēti arī par plazmas skaņas avotiem.

## 8B Testēšanas, pārbaužu un ražošanas iekārtas

8B001 Ūdens tuneli ar trokšņa fonu, kas mazāks par 100 dB (standarts: 1  $\mu$ Pa, 1 Hz) frekvences diapazonā 0–500 Hz, kuri konstruēti tādu akustisko lauku mērīšanai, kuru rada šķidrums plūsma ap vilces sistēmu modeļiem.

## 8C Materiāli

8C001 'Sintaktiskas putas', kas paredzētas izmantošanai zem ūdens, ar visām šādām īpašībām:

NB! Sk. arī 8A002.a.4. pozīciju.

a. paredzētas darbam zem ūdens jūrā – dziļumā, kas pārsniedz 1 000 m un

b. blīvums ir mazāks par 561 kg/m<sup>3</sup>.

Tehniska piezīme:

'Sintaktiskas putas' sastāv no dobām plastmasas vai stikla sfērām, kas iekļautas sveķu saistvielas matricā.

## 8D Programmatūra

8D001 "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 8A, 8B vai 8C sadaļā minēto iekārtu vai materiālu "projektēšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

8D002 Īpaša "programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota tādu dzenskrūvju "projektēšanai", "ražošanai", remontam, kapitālajam remontam vai atjaunošanai (atkārtotai apstrādei), kuras speciāli konstruētas zemūdens trokšņu mazināšanai.

**8E Tehnoloģijas**

8E001 "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) 8A, 8B vai 8C sadaļā minēto materiālu "projektēšanai" vai "ražošanai".

8E002 Šādas citas "tehnoloģijas":

a. "tehnoloģijas" tādu dzenskrūvju "projektēšanai", "ražošanai", remontam, kapitālajam remontam vai pārbūvei (atkārtotai apstrādei), kas ir speciāli konstruētas zemūdens trokšņu mazināšanai;

b. "tehnoloģijas" 8A001., 8A002.b., 8A002.j., 8A002.o. vai 8A002.p. pozīcijā minēto iekārtu kapitālajam remontam vai atjaunošanai.

c. "tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) šādu preču "projektēšanai" vai "ražošanai":

1. kuģi uz gaisa spilvena (pilnas vadvirsmas variants), kuriem piemīt visas šādas īpašības:

a. maksimālais konstrukcijā paredzētais ātrums ar pilnu kravu pārsniedz 30 mezglus, nozīmīgajam viļņu augstumam esot vismaz 1,25 m;

b. gaisa spilvena spiediens pārsniedz 3 830 Pa un

c. tukša kuģa ūdens izspiešanas attiecība pret pilnīgi piekrauta kuģa ūdens izspiešanu ir mazāka par 0,70;

2. kuģi uz gaisa spilvena (ar nedeformējamām sānsienām), kuru maksimālais, konstrukcijā paredzētais ātrums ar pilnu kravu pārsniedz 40 mezglus, nozīmīgajam viļņu augstumam esot vismaz 3,25 m;

3. kuģi ar zemūdens spārniem un aktīvām sistēmām spārnu automātiskai kontrolei, kuru maksimālais, konstrukcijā paredzētais ātrums ar pilnu kravu ir vismaz 40 mezgli, nozīmīgajam viļņu augstumam esot vismaz 3,25 m; vai

4. 'kuģi ar mazu peldvirsmas laukumu' ar jebkuru no šādām īpašībām:

a. ūdens izspiešana (ar pilnu kravu) pārsniedz 500 tonnas un maksimālais, konstrukcijā paredzētais ātrums ar pilnu kravu pārsniedz 35 mezglus, nozīmīgajam viļņu augstumam esot vismaz 3,25 m; vai

b. ūdens izspiešana (ar pilnu kravu) pārsniedz 1 500 tonnas un maksimālais, konstrukcijā paredzētais ātrums ar pilnu kravu pārsniedz 25 mezglus, nozīmīgajam viļņu augstumam esot vismaz 4 m.

**Tehniska piezīme:**

'Kuģis ar nelielu peldvirsmas laukumu' ir kuģis, kura parametrus nosaka pēc šādas formulas: peldvirsmas laukums konstrukcijā paredzētajai darba iegrīmei ir mazāks nekā  $2 \times (\text{konstrukcijā paredzētās darba iegrīmes izspiestais tilpums})^{2/3}$ .

**9. KATEGORIJA – KOSMISKĀ AVIĀCIJA UN VILCES DZINĒJU SISTĒMAS****9A Sistēmas, iekārtas un komponenti**

**NB!** Pret neitronu starojumu vai pārejošu jonizējošu starojumu izturīgas vilces sistēmas sk. militāro preču kontroles sarakstos.

9A001 Aviācijas gāzturbīnu dzinēji, kuri:

NB! SK. ARĪ 9A101. POZĪCIJU.

a. satur kādu no 9E003.a., 9E003.h. vai 9E003.i. pozīcijā minētajām "tehnoloģijām"; vai

1. piezīme: Kontroli 9A001.a. pozīcijā neattiecina uz aviācijas gāzturbīnu dzinējiem, kuriem piemīt visas šādas īpašības:

a. tiem ir vienas vai vairāku ES dalībvalstu vai Vasenāras vienošanās dalībvalstu civilās aviācijas iestāžu izsniegts sertifikāts; un

b. tie ir paredzēti uzstādīšanai nemilitāros pilotējamos gaisa kuģos, par kuriem vienas vai vairāku ES dalībvalstu vai Vasenāras vienošanās dalībvalstu civilās aviācijas iestādes attiecībā uz gaisa kuģu ar šāda konkrēta tipa dzinēju ir izsniegušas jebkuru no šādiem dokumentiem:

1. tipveida civilās aviācijas sertifikātu; vai

2. ekvivalentu dokumentu, ko atzīst Starptautiskā civilās aviācijas organizācija (ICAO).

2. piezīme: Kontroli 9A001.a. pozīcijā neattiecina uz aviācijas gāzturbīnu dzinējiem, kas konstruēti palīgdzinējiem (APU) un kurus apstiprinājusi ES dalībvalsts vai Vasenāras vienošanās dalībvalsts civilās aviācijas iestāde.

b. konstruēti tam, lai gaisa kuģi nodrošinātu ar enerģiju vismaz 30 minūšu ilgām lidojumam ar ātrumu 1 (pēc Maha) vai virs tā.

9A002 'Flotes gāzturbīnu dzinēji' ar ISO standartiem atbilstošu 24 245 kW vai lielāku ilgstošas darbības jaudu un īpatnējo degvielas patēriņu mazāku par 0,219 kg/kWh jaudu diapazonā no 35 līdz 100 %, un speciāli tiem konstruēti mezgli vai sastāvdaļas.

Piezīme: Termiņš 'kuģu gāzturbīnu dzinēji' ietver rūpnieciskos vai aviācijas gāzturbīnu dzinējus, kas ir pielāgoti kuģu vilcei vai elektroenerģijas ražošanai.

9A003 Speciāli konstruēti mezgli un komponenti, kurās izmantota kāda no 9E003.a., 9E003.h. vai 9E003.i. pozīcijā minētajām "tehnoloģijām", jebkurai no šādiem aviācijas gāzturbīnu dzinējiem:

a. kas minētas 9A001. pozīcijā; vai

b. kuru konstrukcijas vai ražošanas izcelsme ir valstī, kas nav ES dalībvalsts vai Vasenāras vienošanās dalībvalsts, vai izgatavotājam nav zināma.

9A004 Šādas kosmiskās nesējraķetes, "kosmosa kuģi", kosmosa kuģa mezgli, "kosmosa kuģa derīgā krava", "kosmosa kuģa" borta sistēmas vai iekārtas un zemes iekārtas:

NB! SK. ARĪ 9A104. POZĪCIJU.

a. kosmiskās nesējraķetes;

b. "kosmosa kuģi";

c. "kosmosa kuģa mezgli";

9A004 N.B. (turpinājums)

d. "kosmosa kuģa derīgā krava", kas ietver preces, kas minētas 3A001.b.1.a.4., 3A002.g., 5A001.a.1., 5A001.b.3., 5A002.a.5., 5A002.a.9., 6A002.a.1., 6A002.a.2., 6A002.b., 6A002.d., 6A003.b., 6A004.c., 6A004.e., 6A008.d., 6A008.e., 6A008.k., 6A008.l. vai 9A010.c. pozīcijā;

e. borta sistēmas vai iekārtas, kas speciāli konstruētas "kosmosa kuģiem" un kas veic jebkuru no šādām funkcijām:

1. 'Vadības un telemetrijas datu apstrāde';

Piezīme: 9A004.e.1. vajadzībām 'vadības un telemetrijas datu apstrāde' ietver mezgla datu pārvaldību, uzglabāšanu un apstrādi.

2. 'Derīgās kravas datu apstrāde'; vai

Piezīme: 9A004.e.2. pozīcijas vajadzībām 'derīgās kravas datu apstrāde' ietver derīgās kravas datu pārvaldību, uzglabāšanu, un apstrādi.

3. 'Telpiskā stāvokļa un orbītas vadība';

Piezīme: 9A004.e.3. pozīcijas vajadzībām 'telpiskā stāvokļa un orbītas vadība' ietver sensoru un ieslēgšanas funkciju, lai konstatētu un kontrolētu "kosmosa kuģa" atrašanās vietu un orientāciju.

NB! Militārajam lietojumam speciāli izstrādātas iekārtas iekļautas militāro preču kontroles sarakstos.

f. šādas zemes iekārtas, kas speciāli konstruētas "kosmosa kuģiem":

1. telemetrijas un tālvadības iekārtas;

2. simulatori (modelēšanas iekārtas).

9A005 Šķidrās degvielas raķešu vilces sistēmas, kurās ir kāda no 9A006. pozīcijā minētajām sistēmām vai komponentiem.

NB! SK. ARĪ 9A105. UN 9A119. POZĪCIJU.

9A006 Sistēmas un komponenti, kas speciāli konstruēti šķidrās degvielas raķešu vilces sistēmām:

NB! SK. ARĪ 9A106., 9A108. UN 9A120. POZĪCIJU.

a. kriogēni dzesētāji, viegļie Duāra trauki, kriogēnas karstās caurules vai speciāli konstruētas kriogēnas sistēmas kosmosa kuģiem, kurās kriogēno šķidrums zudumus var samazināt līdz 30 % gadā;

b. kriogēnas tvertnes vai slēgta tipa dzesēšanas sistēmas, kas spēj nodrošināt 100 K (-173 °C) vai zemāku temperatūru, paredzētas lietojumam "gaisa kuģos", kas ilgi spēj pārsniegt ātrumu 3 (pēc Maha), nesējraķetēs vai "kosmosa kuģos";

c. sabiezināta ūdeņraža glabāšanas vai transportēšanas sistēmas;

9A006 (turpinājums)

- d. augstspiediena turbosūkņi (spiediens pārsniedz 17,5 MPa), sūkņu sastāvdaļas vai ar tiem saistītās gāzes ģeneratoru vai pneimodzinēju turbīnu piedziņas sistēmas;
- e. augstspiediena (virs 10,6 MPa) sadegšanas kameras un to sprauslas;
- f. propelentu glabāšanas sistēmas, kurās izmanto kapilaritātes vai pozitīvās izplešanās (elastīgās tvertnes) principu;
- g. šķidrā propelenta inžektori ar individuālu atveru diametru 0,381 mm vai mazāku (ar  $1,14 \times 10^{-3} \text{ cm}^2$  vai mazāku laukumu neapaļām atverēm), kuri ir speciāli konstruēti raķešu dzinējiem ar šķidro degvielu;
- h. viengabala grafitā-grafīta vilces kameras vai viengabala grafitā-grafīta izejas konusi, kuru blīvums pārsniedz  $1,4 \text{ g/cm}^3$  un stiepes stiprība pārsniedz 48 MPa.

9A007 Cietas degvielas raķešu dzinēju vilces sistēmas, kam ir kāda no šīm īpašībām:

NB! SK. ARĪ 9A107. UN 9A119. POZĪCIJU.

- a. kopējā impulsa jauda pārsniedz 1,1 MNs;
- b. īpatnējais impulss ir vismaz 2,4 kNs/kg, kad plūsma sprauslā izplešas līdz jūras līmeņa atmosfēras spiedienam, ja kamerā pastāv noregulēts 7 MPa spiediens;
- c. pakāpes masas daļa ir lielāka par 88 %, bet cietais propelents pārsniedz 86 %;
- d. 9A008. pozīcijā minētās sastāvdaļas; vai
- e. dzinējam ir tieši pievienota izolēšanas un propelenta padeves sistēma, kura izveidota tā, lai nodrošinātu 'spēcīgu mehānisko saiti' vai barjeru ķīmiskai migrācijai starp cieto propelentu un apvalka izolācijas materiālu.

Tehniska piezīme:

'Spēcīga mehāniskā saite' nozīmē saiti, kuras stiprība ir vienāda ar vai lielāka par propelenta stiprību.

9A008 Sastāvdaļas, kas speciāli paredzētas cieto propelentu raķešu dzinēju vilces sistēmām:

NB! SK. ARĪ 9A108. POZĪCIJU.

- a. izolācijas sistēmas un propelentu padeves sistēmas, lietojot starpliktni, lai nodrošinātu 'spēcīgu mehānisko saiti' vai barjeru ķīmiskai migrācijai starp cieto propelentu un apvalka izolācijas materiālu;

Tehniska piezīme:

'Spēcīga mehāniskā saite' nozīmē saiti, kuras stiprība ir vienāda ar vai lielāka par propelenta stiprību.

9A008 (turpinājums)

- b. uztītu šķiedru "kompozītmateriālu" motoru korpusi, kuru diametrs ir lielāks par 0,61 m vai kuru 'strukturālās efektivitātes koeficients (PV/W)' pārsniedz 25 km;

Tehniska piezīme:

'Strukturālās efektivitātes koeficients (PV/W)' ir eksplozijas spiediens (P), kas reizināts ar kameras tilpumu (V) un dalīts ar kopējo spiediena kameras masu (W).

- c. sprauslas, kuru vilces līmenis pārsniedz 45 kN vai kuru darba kanāla erozijas ātrums ir mazāks par 0,075 mm/s;
- d. pagriežamo sprauslu vai sekundāro šķidrums iesmidzināšanas vilces vektora vadības sistēmas ar jebko no turpmāk minētā:
1. kustība ap jebkuru asi pārsniedz  $\pm 5^\circ$ ;
  2. vektora rotācijas leņķiskais ātrums ir  $20^\circ/\text{s}$  vai lielāks; vai
  3. vektora leņķiskais paātrinājums ir  $40^\circ/\text{s}^2$  vai lielāks.

9A009 Hibridas raķešu vilces sistēmas ar kādu no šīm īpašībām:

NB! SK. ARĪ 9A109. UN 9A119. POZĪCIJU.

- a. kopējā impulsa jaudu pārsniedz 1,1 MNs; vai
- b. vilces spēku vakuumā lielāku par 220 kN.

9A010 Speciāli konstruētas nesējraķešu, nesējraķešu vilces sistēmu un "kosmosa kuģu" komponenti, sistēmas un konstrukcijas:

NB! SK. ARĪ 1A002. UN 9A110. POZĪCIJU.

- a. Komponenti un struktūras, no kurām katra pārsniedz 10 kg un speciāli konstruētas nesējraķešu, kas izgatavotas, izmantojot jebkuru no šādiem materiāliem:
1. "Kompozītmateriāli", kas sastāv no 1C0010.e. pozīcijā minētajiem "šķiedrveida vai pavedienveida materiāliem" un 1C008 vai 1C009.b. pozīcijā minētajiem sveķi.
  2. Metāla "matricas" "kompozītmateriāli", kas armēti ar jebkuru no šādiem materiāliem:
    - a. materiāli, kas minēti 1C007. pozīcijā;
    - b. "šķiedrveida vai pavedienveida materiāli", kas minēti 1C010. pozīcijā; vai
    - c. alumīnīdi, kas minēti 1C002.a. pozīcijā; vai

- 9A010 a. (turpinājums)
3. Keramikas "matricas" "kompozītmateriāli", kas minēti 1C007. pozīcijā;
- Piezīme:* Masas ierobežojumi neattiecas uz korpusa priekšgalu konusiem.
- b. Komponenti un struktūras, kas speciāli konstruētas nesējraķešu vilces dzinēju sistēmām, kas minētas 9A005.–9A009. pozīcijā un izgatavotas, izmantojot jebkuru no šādiem materiāliem:
1. "Šķiedrveida vai pavedienveida materiāli", kas minēti 1C010.e. pozīcijā, un sveķi, kas minēti 1C008 vai 1C009.b. pozīcijā;
2. Metāla "matricas" "kompozītmateriāli", kas armēti ar jebkuru no šādiem materiāliem:
- a. materiāli, kas minēti 1C007. pozīcijā;
- b. "šķiedrveida vai pavedienveida materiāli", kas minēti 1C010. pozīcijā; vai
- c. alumīnīdi, kas minēti 1C002.a. pozīcijā; vai
3. Keramikas "matricas" "kompozītmateriāli", kas minēti 1C007. pozīcijā;
- c. strukturālās sastāvdaļas un izolācijas sistēmas, kas paredzētas "kosmisko kuģu" konstrukciju dinamiskās reakcijas vai deformācijas aktīvajai vadībai;
- d. šķidrās degvielas raķešu impulsa dzinēji, kuru vilces spēka attiecība pret masu ir vienāda ar vai lielāka par 1 kN/kg un reakcijas laiks (laiks, kas vajadzīgs no palaišanas brīža, lai sasniegtu 90 % no kopējā nominālā vilces spēka) ir mazāks par 30 ms.
- 9A011 Ramdžeta (tiešas gaisa plūsmas dzinēji), skramdžeta (caurplūdes dzinēji) un kombinētā cikla dzinēji un speciāli tiem paredzēti komponenti.
- NB! SK. ARĪ 9A111. UN 9A118. POZĪCIJU.*
- 9A012 Šādi "bezpilota gaisa kuģi" ("UAV"), bezpilota "gaiskuģi", saistītās iekārtas un komponenti:
- NB! SK. ARĪ 9A112. POZĪCIJU.*
- a. "UAV" vai bezpilota "gaiskuģi", kuri konstruēti kontrolētam lidojumam ārpus 'operatora' tiešās 'dabiskās redzamības' un kuriem piemīt jebkura no šādām īpašībām:
1. ir visi šādi raksturlielumi:
- a. maksimālā 'nogurumizturība' ir lielāka nekā vai vienāda ar 30 minūtēm, bet mazāka nekā 1 stunda; un
- b. konstruēts tam, lai paceltos un veiktu stabilu kontrolētu lidojumu vēja brāzmās, kas vienādi ar vai pārsniedz 46,3 km/h (25 mezgli); vai

9A012 a. (turpinājums)

2. maksimālā 'nogurumizturība' ir vismaz 1 stunda;

Tehniskas piezīmes:

1. 9A012.a. pozīcijas vajadzībām operators' ir persona, kas uzsāk vai vada "UAV" vai bezpilota "gaiskuģa" lidojumu.
2. 9A012.a. pozīcijas vajadzībām 'nogurumizturība' ir aprēķināma attiecībā uz ISA apstākļiem (ISO 2533:1975) jūras līmenī bezvējā.
3. 9A012.a. pozīcijas vajadzībām 'dabiskā redzamība' ir cilvēka redze bez palīgīdzekļiem, ar vai bez korekcijas lēcām.

b. šādas saistītās sistēmas, iekārtas un to sastāvdaļas:

1. nepiemēro
2. nepiemēro
3. iekārtas un sastāvdaļas, kas speciāli izstrādātas, lai pārvērstu pilotējamus "gaisa kuģus" vai pilotējamus "gaiskuģus" par 9A012.a. pozīcijā minētajiem "UAV" vai bezpilota "gaiskuģiem";
4. virzuļu vai rotējoši iekšdedzes tipa dzinēji, kam vajadzīgs gaiss un kas speciāli konstruēti vai pārveidoti, lai darbinātu "UAV" vai bezpilota "gaiskuģus" augstumā virs 15 240 metriem (50 000 pēdām).

9A101 Šādi turboreaktīvi dzinēji un turboventilatorozinēji, izņemot 9A001. pozīcijā minētos:

a. dzinēji ar abiem šādiem raksturlielumiem:

1. 'maksimālais vilces spēks' ir lielāks par 400 N (sasniegts stenda iekārtā), izņemot dzinējus, kas sertificēti civilam lietojumam ar maksimālo vilces spēku vairāk par 8 890 N (sasniegts stenda iekārtā), un
2. īpatnējais degvielas patēriņš ir 0,15 kg/N/h vai mazāks (pastāvot maksimālai nepārtrauktai slodzei jūras līmeņa statikas apstākļos (izmantojot ICAO standartatmosfēru));

Tehniska piezīme:

9A101.a.1. pozīcijas vajadzībām "maksimālais vilces spēks" ir demontēta dzinēja tipa maksimālais vilces spēks, ko norādījis izgatavotājs. Civilam lietojumam sertificētam dzinējam vilces spēks ir vienāds ar vai mazāks par dzinēja veidam ražotāja norādīto maksimālo vilci.

b. dzinēji, kas konstruēti vai pārveidoti izmantošanai "raķetēs" vai 9A012. vai 9A112.a. pozīcijā minētajos bezpilota gaisa kuģos.

9A102 'Turbopropelleru dzinēju sistēmas', kas speciāli konstruētas 9A012. vai 9A112.a. pozīcijā minētajiem bezpilota gaisa kuģiem, kuru 'maksimālā jauda' ir lielāka par 10 kW, un tiem speciāli konstruēti komponenti.

Piezīme: Kontroli 9A102. pozīcijā neattiecinā uz dzinējiem, kas sertificēti civilam lietojumam.

9A102 (turpinājums)

Tehniskas piezīmes:

1. 9A102. pozīcijā 'turbopropelleru dzinēju sistēmā' ir viss turpmāk minētais:

a. turbovārpstas dzinējs; un

b. jaudas pārvades sistēma, lai pārvadītu jaudu uz propelleri.

2. 9A102. pozīcijā 'maksimālo jaudu' sasniedz bez uzstādīšanas pie statistiska jūras līmeņa un ICAO standartatmosfērā.

9A104 Raķešzondes, kuru darbības rādiuss ir vismaz 300 km.

NB! SK. ARĪ 9A004. POZĪCIJU.

9A105 Raķešu dzinēji ar šķidro propelentu:

NB! SK. ARĪ 9A119. POZĪCIJU.

a. raķešu dzinēji, kuri izmantojami "raķetēm" un kuri nav minēti 9A005. pozīcijā, iekļauti vai konstruēti iekļaušanai šķidrā propelenta vilces sistēmā ar kopējo impulsa jaudu, kas vienāda ar 1,1 MNs vai lielāka;

b. raķešu dzinēji ar šķidro propelentu, kas izmantojami pilnīgi nokomplektētās raķešu sistēmās vai bezpilota gaisa kuģos, kuru darbības rādiuss ir 300 km, izņemot 9A005. un 9A105.a. pozīcijā minētos, kas integrēti, konstruēti vai pārveidoti integrēšanai šķidrā propelenta vilces sistēmā ar kopējo impulsa jaudu vismaz 0,841 MNs.

9A106 Sistēmas vai komponenti (izņemot 9A006. pozīcijā minētos), kas speciāli konstruēti šķidrās degvielas raķešu vilces sistēmām:

a. nodegošie pārklājumi vilces vai sadegšanas kamerām, kas izmantojami "raķetēs", 9A004. pozīcijā minētajās kosmiskajās nesējaķetēs vai 9A104. pozīcijā minētajās raķešzondēs;

b. raķešu sprauslas, kas izmantojamas "raķetēs", 9A004. pozīcijā minētajās kosmiskajās nesējaķetēs vai 9A104. pozīcijā minētajās raķešzondēs;

c. vilces vektora vadības apakšsistēmas, kas izmantojamas "raķetēs";

Tehniska piezīme:

9A106.c. pozīcijā minēto vilces vektora vadību var veikt ar šādām metodēm:

1. elastīgo sprauslu;

2. šķidrums vai sekundārās gāzes iesūrcināšanu;

- 9A106 c. (turpinājums)
3. kustīgu dzinēju vai sprauslu;
  4. izplūdes gāzu strūkļas novirzīšanu (dzinēja lāpstiņu kontroles iekārtas vai zonde); vai
  5. ar vilces spēka kontroles atdurēm.
- d. šķidrū, sabiezinātu un želejveida propelentu (arī oksidētāju) kontroles sistēmas un to īpašas sastāvdaļas, kas izmantojamas "raķetēs", kuras izgatavotas vai pielāgotas izmantojumam vidēs ar vibrācijas līmeni, lielāku par 10 g (vidējā kvadrātiskā vērtība) frekvencēs no 20 Hz līdz 2 kHz.

Piezīme: Servoventiļi, sūkņi un gāzes turbīnas, kas minēti 9A106.d. pozīcijā, ir vienīgi šādi:

- a. servoventiļi, kuri paredzēti plūsmas ātrumiem, kas vienādi ar 24 l minūtē vai lielāki, pie absolūtā spiediena, kas vienāds ar 7 MPa vai lielāks, un kuriem izpildmehānisma reakcijas laiks ir mazāks par 100 ms;
  - b. šķidrā propelenta sūkņi ar vārpstas rotācijas ātrumu vismaz 8 000 apgr./min. maksimālajā darba režīmā, vai ar izplūdes spiedienu vismaz 7 MPa.
  - c. Gāzes turbīnas šķidrā propelenta turbosūkņiem ar vārpstas rotācijas ātrumu vismaz 8 000 apgr./min. maksimālajā darba režīmā.
  - e. aizdedzes kameras un sprauslas, kas lietojamas "raķetēs", 9A004. pozīcijā minētajās kosmiskajās nesēj-raķetēs vai 9A104. pozīcijā minētajās raķešzondēs.
- 9A107 Cieto propelentu raķešu dzinēji, kas lietojami pilnīgi nokomplektētās raķešu sistēmās vai bezpilota gaisa kuģos, kuru darbības rādiuss ir 300 km, izņemot 9A007. pozīcijā minētos, ar kopējo impulsa jaudu vismaz 0,841 MNs.

NB! SK. ARĪ 9A119. POZĪCIJU.

- 9A108 Speciāli cieto propelentu raķešu dzinēju vilces sistēmām izgatavotas sastāvdaļas, izņemot 9A008. pozīcijā minētās:
- a. raķešu dzinēju korpusi un "izolācija", to komponenti, kas izmantojami "raķetēs", 9A004. pozīcijā minētajās kosmiskajās nesējraķetēs vai 9A104. pozīcijā minētajās raķešzondēs;
  - b. raķešu sprauslas, kas izmantojamas "raķetēs", 9A004. pozīcijā minētajās kosmiskajās nesējraķetēs vai 9A104. pozīcijā minētajās raķešzondēs;
  - c. vilces vektora vadības apakšsistēmas, kas izmantojamas "raķetēs".

Tehniska piezīme:

9A108.c. pozīcijā minēto vilces vektora vadību var veikt ar šādām metodēm:

1. elastīgo sprauslu;

- 9A108 c. (turpinājums)
2. šķidrums vai sekundārās gāzes iešļircināšanu;
  3. kustīgu dzinēju vai sprauslu;
  4. izplūdes gāzu strūklu novirzīšanu (dzinēja lāpstiņu kontroles iekārtas vai zonde); vai
  5. ar vilces spēka kontroles atdurēm.
- 9A109 Hibrīdi raķešu dzinēji un tiem speciāli konstruētas sastāvdaļas:
- a. hibrīdi raķešu dzinēji, kas izmantojami pilnīgi nokomplektētās raķešu sistēmās vai bezpilota gaisa kuģos, kuru darbības rādiuss ir 300 km, izņemot 9A009. pozīcijā minētos, ar kopējo impulsa jaudu, kas vienāda ar vai lielāka par 0,841 MNs, un tiem speciāli konstruēti komponenti;
  - b. speciāli konstruētas hibrīdu raķešu dzinēju sastāvdaļas, kas minētas 9A009. pozīcijā un kas ir izmantojamas "raķetēs"
- NB! SK. ARĪ 9A009. UN 9A119. POZĪCIJU.
- 9A110 Kompozītmateriālu struktūras, lamināti un izstrādājumi no tiem, izņemot 9A010. pozīcijā minētos, kas speciāli konstruēti izmantošanai 'raķetēs' vai 9A005., 9A007., 9A105., 9A106.c., 9A107., 9A108.c., 9A116. vai 9A119. pozīcijā minētajās apakšsistēmās.
- NB! SK. ARĪ 1A002. POZĪCIJU.
- Tehniska piezīme:
- 'Raķetes' 9A110. pozīcijā ir pilnīgi nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota gaisa kuģu sistēmas, kuru darbības rādiuss pārsniedz 300 km.
- 9A111 "Raķetēs" vai 9A012. vai 9A112.a. pozīcijā minētajos bezpilota gaisa kuģos izmantojami reaktīvi impulsa dzinēji un tiem speciāli konstruēti komponenti:
- NB! SK. ARĪ 9A011. UN 9A118. POZĪCIJU.
- 9A112 Šādi "bezpilota gaisa kuģi" ("UAV"), izņemot tos, kas minēti 9A012. pozīcijā:
- a. "Bezpilota gaisa kuģi" ("UAV"), kas spēj veikt 300 km attālumu;
  - b. Bezpilota gaisa kuģi, kam piemīt visas šādas īpašības:
    1. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:
      - a. Autonomas lidojumu vadības un navigācijas spējas; vai
      - b. spēja veikt kontrolētu lidojumu ārpus tiešās redzamības ar citu personu – operatoru – atbalstu; un

9A112 b. (turpinājums)

2. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:

a. iekļauta aerosola izsmidzināšanas sistēma/mehānisms, kura ietilpība ir lielāks par 20 litriem; vai

b. konstruēti vai pārveidoti, lai iekļautu aerosola izsmidzināšanas sistēmu/mehānismu, kura ietilpība ir lielāka par 20 l;

Tehniskas piezīmes:

1. Aerosols sastāv no cietdaļiņām vai šķidrumiem, kas nav kurināmā komponenti, blakusprodukti vai piedevas, un ietilpst "derīgajā krāvā", ko paredzēts izsmidzināt atmosfērā. Pie aerosolu piemēriem pieder pesticīdi labības apmīglošanai un sausās ķīmiskās vielas sēšanai no gaisa.

2. Aerosolu izsmidzināšanas sistēmā/mehānismā ir ietvertas visas ierīces (mehāniskas, elektriskas, hidrauliskas u.c.), kas ir vajadzīgas aerosolu izsmidzināšanai atmosfērā. Tas ietver iespēju iesmidzināt aerosolu sadegšanas izplūdes tvaikā un propellera slīdes plūsmā.

9A115 Palaišanas palīgiekārtas:

a. aparāti un ierīces apstrādei, kontrolei, aktivizēšanai vai palaišanai, kas konstruētas vai pārveidotas 9A004. pozīcijā minētām kosmiskajām nesējraķetēm, 9A104. pozīcijā minētajām raķešzondēm vai 9A012. vai 9A112.a. pozīcijā minētajiem bezpilota gaisa kuģiem;

b. transportlīdzekļi pārvietošanai, apkopei, kontrolei, aktivizēšanai vai palaišanai, kuri konstruēti vai pārveidoti 9A004. pozīcijā minētajām kosmiskajām nesējraķetēm vai 9A104. pozīcijā minētajām raķešzondēm.

9A116 Atgriešanās moduļi, lietojami ar "raķetēm", un tiem speciāli konstruētas vai pārveidotas iekārtas:

a. atgriešanās moduļi;

b. siltumekrāni un to sastāvdaļas no keramikas vai nodegošiem materiāliem;

c. dzesēšanas radiatoru un to sastāvdaļas no viegliem materiāliem ar augstu siltumietilpību;

d. elektroniskas iekārtas, kas speciāli paredzētas atgriešanās moduļiem.

9A117 Pakāpju mehānismi, atdalīšanas mehānismi un "raķetēs" izmantojamās starppakāpes.

NB! SK. ARĪ 9A121. POZĪCIJU.

9A118 9A011. vai 9A111. pozīcijā minētās iekārtas, ar kurām regulē degvielas sadegšanu dzinējos, kas izmantojami "raķetēs" vai 9A012. vai 9A112.a. pozīcijā minētajos bezpilota gaisa kuģos.

9A119 Individuālas pakāpes "raķetes", izmantojamas nokomplektētās raķešu sistēmās vai bezpilota gaisa kuģos, kuru darbības rādiuss ir vismaz 300 km, izņemot 9A005., 9A007., 9A009., 9A105., 9A107. un 9A109. pozīcijā minētās.

9A120 Šķidrā propelenta tvertnes, kas nav minētas 9A006. pozīcijā un kas speciāli izstrādātas 1C111. pozīcijā minētajiem propelentiem vai 'citiem šķidrajiem propelentiem', kurus izmanto raķešu sistēmās, kas spēj nogādāt vismaz 500 kg kravu vismaz 300 km attālumā.

Piezīme: 'Citi šķidrie propelenti' 9A120. pozīcijā ietver militāro preču kontroles sarakstos minētos propelentus, bet ne tikai tos.

9A121 Savienotājkabeļi un starpposmu elektriskie savienotāji, kas speciāli paredzēti "raķetēm", 9A004. pozīcijā minētajām kosmiskajām nesējraķetēm vai 9A104. pozīcijā minētajām raķešzondēm.

Tehniska piezīme:

9A121. pozīcijā minētie starpposmu savienotāji ietver arī elektriskos savienotājus, kas iebūvēti starp "raķeti", kosmisko nesējraķeti vai raķešzondi un tās kravu.

9A350 Smidzināšanas vai miglošanas sistēmas, kas speciāli paredzētas vai pielāgotas, lai tās varētu piemontēt gaisa kuģiem, "par gaisu vieglākiem gaisa kuģiem" vai bezpilota gaisa kuģiem, un tiem speciāli konstruētām sastāvdaļām, piemēram:

- a. pilnīgi nokomplektētas smidzināšanas vai miglošanas sistēmas, kas spēj no šķidrās suspensijas veidot primārus pilieniņus 'VMD' mazākus par 50 μm, ar plūsmas ātrumu divi vai vairāk litri minūtē;
- b. pārvietojamas smidzināšanas iekārtas vai aerosola ģeneratoru bloki, kas spēj no šķidrās suspensijas veidot primārus pilieniņus 'VMD' mazākus par 50 μm, ar plūsmas ātrumu vairāk nekā divi litri minūtē;
- c. aerosola ģeneratoru bloki, kas speciāli konstruēti piemontēšanai sistēmām, kuras aprakstītas 9A350.a. un 9A350.b. pozīcijā.

Piezīme: Aerosola ģeneratoru bloki ir ierīces, kas speciāli konstruētas vai pārveidotas, lai tās varētu piemontēt gaisa kuģim, piemēram, sprauslas, rotējoši bunduļa tipa pulverizatori un līdzīgas ierīces.

Piezīme: Kontroli 9A350. pozīcijā neattiecinā uz smidzināšanas vai miglošanas sistēmām un sastāvdaļām, kurām ir pierādīts, ka tās nespēj izsmidzināt bioloģiskos aģentus infekciozu aerosolu formā.

Tehniskas piezīmes:

1. Pilienu lielumu smidzināmās iekārtās vai sprauslās, kas ir speciāli izstrādātas lietojumam gaisa kuģos, "par gaisu vieglākos gaisa kuģos" vai bezpilota gaisa kuģos mēra, izmantojot:

a. doplerlāzera metodi;

b. lāzera difrakcijas metodi.

2. 9A350. pozīcijā 'VMD' ir kopējā tilpuma vidējais diametrs, un sistēmās, kas izmanto ūdeni, tas ir vienāds ar kopējās masas vidējo diametru (MMD).

## 9B Testēšanas, pārbaūžu un ražošanas iekārtas

9B001 Šādas iekārtas, rīki un piederumi, kas speciāli konstruēti gāzturbīnu lāpstiņu, dzinēja lāpstiņu vai "uzgaļu apvalku" lējumu ražošanai:

a. virzītas sacietēšanas vai monokristālu formēšanas iekārtas;

b. Serdeņi vai čaulas (apvalka veidnes), kas speciāli konstruētas liešanai un izgatavotas no ugunsizturīgiem metāliem vai keramikas;

- 9B001 (turpinājums)
- c. Virziensacietēšanas vai monokristālu piedevu ražošanas iekārtas.
- 9B002 Tiešas un nepārtrauktas darbības (reālā laika) kontroles sistēmas, instrumentu (arī sensoru) vai automatizētas datu ieguves un apstrādes iekārtas, kurām ir visas šīs īpašības:
- a. speciāli izgatavotas gāzu turbīnu dzinēju, mezglu vai to sastāvdaļu "projektēšanai"; un
- b. ietver 9E003.h. vai 9E003.i. pozīcijā minētās "tehnoloģijas".
- 9B003 Iekārtas, kuras speciāli izgatavotas tādu gāzturbīnu suku blīvslēgu "ražošanai" vai testēšanai, kuras paredzētas aploces ātrumam, kas pārsniedz 335 m/s, un temperatūrai, kas ir lielāka par 773 K (500 °C), un speciāli tām konstruētas sastāvdaļas vai piederumi.
- 9B004 Instrumenti, presformas vai palīgierīces 9E003.a.3. vai 9E003.a.6. pozīcijā minēto gāzturbīnu "supersakausējumu", titāna vai intermetālisko aerodinamisko lāpstiņu un diska kombināciju savienošanai cietā stāvoklī.
- 9B005 Tiešas un nepārtrauktas darbības (reālā laika) vadības sistēmas, instrumentu (arī sensoru) vai automatizētas datu ieguves un apstrādes iekārtas, kas ir speciāli izgatavotas lietojumam līdz ar kādu no turpmāk minētajiem:

NB! SK. ARĪ 9B105. POZĪCIJU.

- a. vēja tuneļi, kas paredzēti ekspluatācijai ar ātrumu 1,2 (pēc Maha) vai virs tā;

Piezīme: Kontroli 9B005.a. pozīcijā neattiecinā uz vēja tuneļiem, kas speciāli izgatavoti mācībām un kuru 'testa sekcijas izmēri' (mērot laterāli) ir mazāki par 250 mm.

Tehniska piezīme:

'Testa sekcijas izmēri' nozīmē apļa diametru, kvadrāta malu vai garāko taisnstūra malu izmēģinājuma sekcijas plašākajā vietā.

- b. ierīces plūsmas vides modelēšanai ātrumiem, kas piekārtīgi un vairāk pārsniedz skaņas ātrumu, arī eksprescaurules, loka plazmas aerodinamiskos tuneļus, šoka caurules, tuneļus, gāzes tuneļus un vieglo gāzu pneiemoimpulsu iekārtas; vai
- c. vēja tuneļi vai ierīces, izņemot divdimensiju sekcijas, kurās var imitēt plūsmas, kam Reinoldsa skaitlis pārsniedz  $25 \times 10^6$ .

- 9B006 Akustiskas vibrācijas testēšanas iekārtas, ar ko var radīt 160 dB vai lielāku skaņu spiedienu (attiecinot pret spiedienu 20  $\mu$ Pa) ar nominālo izejas jaudu 4 kW vai lielāku pie izmēģinājuma kameras temperatūras virs 1 273 K (1 000 °C), un to speciālie kvarca sildelementi.

NB! SK. ARĪ 9B106. POZĪCIJU.

- 9B007 Iekārtas, kas speciāli paredzētas raķešu dzinēju integritātes kontrolei, lietojot nesagraujošas testēšanas (NDT) paņēmienus, izņemot planāru rentgenanalīzi vai parastās fizikālās un ķīmiskās analīzes metodes.
- 9B008 Sensori tiešai sienīņu virskārtas berzes mērīšanai, kuri speciāli konstruēti darbībai testa plūsmā ar kopējo (stagnācijas) temperatūru virs 833 K (560 °C).

- 9B009 Aprīkojums, kas speciāli konstruēts tādu turbīnu pulvermetallurģijas rotoru sastāvdaļu ražošanai, kuras spēj darboties, kad spriedze sasniedz vismaz 60 % no galīgās stiepes robežstiprības (UTS), bet metāla temperatūra ir vismaz 873 K (600 °C).
- 9B010 Iekārtas, kas speciāli konstruētas 9A012. pozīcijā minēto preču ražošanai.
- 9B105 'Aerodinamiskās testa iekārtas' ar ātrumu 0,9 (pēc Maha) vai virs tā, ko var izmantot 'raķetēm' un to apakšsistēmām.

NB! SK. ARĪ 9B005. POZĪCIJU.

Piezīme: Kontrolī 9B105. pozīcijā neattiecinā uz vēja tuneļiem ar ātrumu 3 (pēc Maha) vai zem tā un ar 'testa šķērsriezuma izmēru', kas vienāds ar 250 mm vai mazāks.

Tehniskas piezīmes:

1. 'Aerodinamiskās testa iekārtas' 9B105. pozīcijā ietver vēja tuneļus un triecienviļņu tuneļus, lai pētītu gaisa plūsmas virzību pāri objektiem.
2. 9B105. pozīcijas piezīmē 'testa šķērsriezuma izmēri' nozīmē apļa diametru, kvadrāta malu, garāko taisnstūra malu vai elipses galveno asi 'testa šķērsriezuma' plašākajā vietā. 'Testa šķērsriezums' ir sekcija perpendikulāri plūsmas virzienam.
3. 'Raķetes' 9B105. pozīcijā ir pilnīgi nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota gaisa kuģu sistēmas, kuru darbības rādiuss pārsniedz 300 km.

- 9B106 Klimata kameras un skaņu izolējošās kameras:

a. klimata kameras, kurās var imitēt visus šos lidojuma apstākļus:

1. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:

a. augstums, kas vienāds ar vai lielāks par 15 km; vai

b. temperatūras diapazons no zemāk par 223 K (-50 °C) līdz augstāk par 398 K (+125 °C); un

2. kurās ir vai arī kuras ir 'izstrādātas vai pielāgotas', lai tajās būtu vibratora mezgls vai citas vibrācijas testēšanas iekārtas, kuras rada vibrācijas, kas vienādas ar 10 g (vidējā kvadrātiskā vērtība) vai lielākas par to, mērot uz 'testēšanas galda', no 20 Hz līdz 2 kHz, un pieliktu spēku, kas vienāds ar 5 kN vai ir lielāks par to;

Tehniskas piezīmes:

1. 9B106.a.2. pozīcijā aprakstītas sistēmas, kas spēj radīt vibrācijas vidi ar vienu vilni (piemēram sinusoidu), un sistēmas, kas spēj radīt nejausas platjoslas vibrācijas (t. i., jaudas spektru).
2. 9B106.a.2. pozīcijā 'izstrādātas vai pielāgotas' nozīmē, ka klimata kameras nodrošina piemērotu saskarni (piem., hermetizācijas ierīces), lai iekļautu vibratora mezglu vai citu vibrācijas testēšanas iekārtu, kā minēts 2B116. pozīcijā.
3. 9B106.a.2. pozīcijā 'testēšanas galds' ir plakans galds vai virsma bez nostiprināšanas palīgieiņēm un citām palīgieiņēm.

b. klimata kameras, kurās var imitēt šādus lidojuma apstākļus:

- 9B106 b. (turpinājums)
1. akustisko vidi ar vidējo skaņas spiediena līmeni 140 dB vai vairāk (attiecinātu pret 20 mikroPa spiedienu) vai ar kopējo nominālo akustiskās izejas jaudu 4 kW vai vairāk; un
  2. augstums, kas vienāds ar vai lielāks par 15 km; vai
  3. temperatūras diapazons no zemāk par 223 K (-50 °C) līdz augstāk par 398 K (+125 °C).

9B115 Speciāli izstrādātas “ražošanas iekārtas” 9A005. līdz 9A009., 9A011., 9A101., 9A102., 9A105. līdz 9A109., 9A111., 9A116. līdz 9A120. pozīcijā minētajām sistēmām, apakšsistēmām un komponentiem.

9B116 Speciāli izstrādātas “ražošanas iekārtas” 9A004. pozīcijā minētajām kosmiskajām nesējraķešu vai sistēmām, apakšsistēmām un komponentiem, kas minēti 9A005. līdz 9A009., 9A011., 9A101., 9A102., 9A104. līdz 9A109., 9A111., 9A116. līdz 9A120. pozīcijā vai ‘raķešu’.

Tehniska piezīme:

‘Raķešu’ 9B116. pozīcijā ir pilnīgi nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota gaisa kuģu sistēmas, kuru darbības rādiuss pārsniedz 300 km.

9B117 Testēšanas standi un iekārtas raķešu vai raķešu dzinējiem ar cietajiem vai šķidrājiem propelentiem, kam kāds no turpmāk minētajiem raksturlielumiem:

- a. spēja mērīt vilces spēku, kas lielāks par 68 kN; vai
- b. spēja vienlaicīgi mērīt vilces spēka sastāvdaļas uz trim asīm.

**9C Materiāli**

9C108 Raķešu dzinēju korpusu “izolācijas” materiāli vienā gabalā un “iekšējs oderējums”, izņemot 9A008. pozīcijā minēto, kas izmantojami “raķešu” vai speciāli konstruēti ‘raķešu’.

Tehniska piezīme:

‘Raķešu’ 9C108. pozīcijā ir pilnīgi nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota gaisa kuģu sistēmas, kuru darbības rādiuss pārsniedz 300 km.

9C110 Ar sveķiem piesūcināti šķiedru prepreģi un tām paredzētas, ar metālu pārklātas sagataves 9A110. pozīcijā minētajām kompozītmateriālu struktūrām, laminātiem un izstrādājumiem no tiem, kas izgatavoti ar organisku vai metālisku matricu, izmantojot šķiedru vai pavedienu armatūru ar “īpatnējo stiepes stiprību”, kas lielāka par  $7,62 \times 10^4$  m, un “īpatnējo moduli”, kas lielāks par  $3,18 \times 10^6$  m.

NB! SK. ARĪ 1C010. UN 1C210. POZĪCIJU.

Piezīme: 9C110. pozīcija attiecas tikai uz tādiem ar sveķiem piesūcinātu šķiedru prepreģiem, kurās izmantoto sveķu stiklošanās temperatūra pēc sacietēšanas ( $T_g$ ) pārsniedz 418 K (145 °C), kas konstatēta pēc ASTM D4065 vai ekvivalenta standarta.

**9D Programmatūra**

9D001 “Programmatūra”, kas speciāli paredzēta vai pielāgota 9A001. līdz 9A119. pozīcijā, 9B sadaļā vai 9E003. pozīcijā minēto iekārtu vai “tehnoloģiju” “pilnveidošanai”.

- 9D002 "Programmatūra", kas speciāli paredzēta vai pielāgota 9A001. līdz 9A119. pozīcijā vai 9B sadaļā minēto iekārtu "ražošanai".
- 9D003 "Programmatūra", kas ietver 9E003.h. pozīcijā minētās "tehnoloģijas" un ko izmanto "FADEC sistēmās", kuras paredzētas 9A. sadaļā minētajām sistēmām vai 9B sadaļā minētajām iekārtām.
- 9D004 Šāda cita "programmatūra":
- a. viskoza divdimensiju vai trīsdimensiju "programmatūra", kas ir sastādīta, pamatojoties uz vēja tunelī vai testa lidojumos iegūtiem datiem, un ir vajadzīga detalizētai dzinēja plūsmas modelēšanai;
  - b. aerokosmisku gāzturbīnu dzinēju, agregātu vai to sastāvdaļu testēšanas "programmatūra", kas ir speciāli konstruēta, lai vāktu, apstrādātu un analizētu datus reālā laikā, un kas spēj dinamiski veidot atgriezenisko saiti, arī pielāgot testēšanas apstākļus izmēģinājumu gaitā;
  - c. "Programmatūra, kas speciāli izstrādāta, lai kontrolētu virzītas sacietēšanas vai monokristālu materiālu audzēšanas iekārtās, kas minētas 9B001.a. vai 9B001.c. pozīcijā;
  - d. nepiemēro;
  - e. "Programmatūra, kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 9A012. pozīcijā minēto preču ekspluatācijai.
  - f. "programmatūra", kas ir speciāli izstrādāta aviācijas gāzturbīnu lāpstiņu, ventilatoru un "uzgaļu apvalku" iekšējo dzesēšanas kanālu konstruēšanai;
  - g. "programmatūra", kam ir visas turpmāk uzskaitītās iezīmes:
    1. speciāli izstrādāta, lai prognozētu aerotermiskus, aeromehāniskus un sadegšanas apstākļus aviācijas gāzturbīnu dzinējos; un
    2. ir teorētiskas aerotermisku, aeromehānisku un sadegšanas apstākļu modelēšanas prognozes, kas apstiprinātas ar reālu aviācijas gāzturbīnu dzinēju (eksperimentāliem vai ražošanas) darbības datiem.
- 9D005 "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 9A004.e. vai 9A004.f. pozīcijā minēto preču ekspluatācijai.
- 9D101 "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 9B105., 9B106., 9B116. vai 9B117. pozīcijā minēto preču "lietošanai".
- 9D103 "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta 9A004. pozīcijā minēto kosmisko nesējraķešu vai 9A104. pozīcijā minēto raķešsondu, vai 9A005., 9A007., 9A105., 9A106.c., 9A107., 9A108.c., 9A116. vai 9A119. pozīcijā minēto apakšsistēmu modelēšanai, imitācijai vai konstrukciju integrēšanai.
- Piezīme:* Uz "programmatūru", kas minēta 9D103. pozīcijā, attiecinā kontrolē arī tad, ja to izmanto līdz ar 4A102. pozīcijā minēto speciālo aparātūru.
- 9D104 "Programmatūra", kas speciāli paredzēta vai pielāgota 9A001., 9A005., 9A006.d., 9A006.g., 9A007.a., 9A008.d., 9A009.a., 9A010.d., 9A011., 9A101., 9A102., 9A105., 9A106.c., 9A106.d., 9A107., 9A108.c., 9A109., 9A111., 9A115.a., 9A116.d., 9A117. vai 9A118. pozīcijā minēto preču "lietošanai".

9D105 "Programmatūra", kas koordinē vairāk nekā vienas tādas apakšsistēmas funkcijas, izņemot 9D003.e. pozīcijā minēto, kura speciāli izstrādāta vai pārveidota "lietošanai" 9A004. pozīcijā minētajās kosmiskajās nesējraķetēs vai raķešzondēs, kas minētas 9A104. pozīcijā, vai 'raķešes'.

Tehniska piezīme:

'Raķešes' 9B105. pozīcijā ir pilnīgi nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota gaisa kuģu sistēmas, kuru darbības rādiuss pārsniedz 300 km.

**9E Tehnoloģija**

Piezīme: Kontrolē uz 9E001. līdz 9E003. pozīcijā minētajām gāzturbīnu dzinēju "pilnveidošanas" vai "ražošanas" "tehnoloģijām" attiecinā arī tad, ja tās izmanto remontam vai rekonstrukcijai. Kontrolē neattiecinā uz: tehniskiem datiem, rasējumiem vai dokumentāciju par uzturēšanas darbību, kas ir tieši saistīti ar kalibrēšanu, bojātu vai lietojumam nederīgu viegli nomaināmu bloku nomaiņu vai bojājumu novēršanu, tostarp arī visa dzinēja vai dzinēja moduļu nomaiņu.

9E001 "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) 9A001.b., 9A004. līdz 9A012., 9A350. pozīcijā, 9B vai 9D sadaļā minēto iekārtu vai "programmatūras" "pilnveidošanai".

9E002 "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) 9A001.b., 9A004. līdz 9A011., 9A350. pozīcijā vai 9B sadaļā minēto iekārtu "ražošanai".

NB! Attiecībā uz "tehnoloģijām" kontrolētu struktūru, laminātu vai materiālu remontam sk. 1E002.f. pozīciju.

9E003 Šādas citas "tehnoloģijas":

a. "nepieciešamās" "tehnoloģijas" šādu gāzturbīnu dzinēju komponentu vai sistēmu "projektēšanai" vai "ražošanai":

1. gāzturbīnu lāpstiņas vai to "uzgaļu apvalki", kas izgatavoti no virzīti sacietinātiem (DS) vai monokristāla (SC) sakausējumiem un kā mehāniskās izturības ilgums 1 273 K (1 000°C) temperatūrā un pie slodzes 200 MPa (pēc 001 Miller Index Direction), pamatojoties uz vidējiem īpašību novērtējumiem, ir lielāks par 400 stundām;
2. sadegšanas kameras, kam piemīt kādi no šiem raksturlielumiem:
  - a. termiski atdaloši oderējumi, kas paredzēti darbam 'sadegšanas kameras izejas temperatūrā', kura pārsniedz 1 883K (1 610 °C);
  - b. nemetāliski oderējumi;
  - c. nemetāliski apvalki; vai
  - d. oderējumi, kas paredzēti darbam 'sadegšanas kameras izejas temperatūrā', kura pārsniedz 1 883K (1 610 °C), un kā caurumi atbilst 9E003.c. pozīcijā minētajiem parametriem;

Piezīme: "Nepieciešamās" "tehnoloģijas" caurumiem 9E003.a.2. pozīcijā aprobežojas ar caurumu ģeometrijas izstrādi un atrašanās vietas noteikšanu.

Tehniska piezīme:

'Sadegšanas kameras izejas temperatūra' ir kopējā vidējā gāzes plūsmas (stagnācijas) temperatūra starp sadegšanas kameras izejas plakni un turbīnas ieejas lāpstiņu priekšgalu (proti, mērot dzinēja stacijā T40, kā definēts SAE ARP 755A), kad dzinējs darbojas 'vienmērīgā režīmā' un sertificētā maksimālā nepārtrauktā darba temperatūrā.

9E003 a. 2. (turpinājums)

NB! attiecībā uz "tehnoloģijām", kas "nepieciešamas" dzesēšanas caurumu veidošanai, sk. 9E003.c. pozīciju.

3. komponenti, kas izgatavoti no jebkura šāda materiāla:

a. no organisko "kompozītmateriāliem", kas paredzēti darbam temperatūrā virs 588 K (315 °C);

b. no jebkura šāda materiāla:

1. Metāla "matricas" "kompozītmateriāli", kas armēti ar jebkuru no šādiem materiāliem:

a. 1C007. pozīcijā minētajiem materiāliem.

b. 1C010. pozīcijā minētie "šķiedrveida vai pavedienuveida materiāli"; vai

c. Alumīnīdi, kas minēti 1C002.a. pozīcijā; vai

2. Keramikas "matricas" "kompozītmateriāli", kas minēti 1C007. pozīcijā; vai

c. Statori, sprauslas, lāpstiņas, to "uzgaļu apvalki", rotējoši komponenti (*blisks*) vai 'sadalītājkānāli', kuriem piemīt visas šādas īpašības:

1. Nav minēti 9E003.a.3.a. pozīcijā;

2. Konstruēti kompresoriem vai ventilatoriem; un

3. Izgatavoti no materiāla, kas minēts 1C010.e. pozīcijā ar sveķiem, kas minēti 1C008. pozīcijā;

Tehniska piezīme:

'sadalītājkānāli' veic sākotnējo gaisa masas plūsmas sadalīšanu starp dzinēja pārplūdes sekciju un pamatsekciju.

4. nedzesējamas turbīnu lāpstiņas, sprauslas, to "uzgaļu apvalki", kas paredzēti darbam gāzes plūsmas temperatūrā 1 373 K (1 100°C) vai vairāk;

5. dzesējamas turbīnu lāpstiņas, sprauslas, to "uzgaļu apvalki", izņemot 9E003.a.1. pozīcijā minētos, darbam 'gāzes plūsmas temperatūrā' 1 693 K (1 420 °C) vai vairāk;

Tehniskas piezīmes:

1. 'Gāzes plūsmas temperatūra' ir kopējā vidējā gāzes plūsmas (stagnācijas) temperatūra turbīnas komponenta priekšējā plaknē, kad dzinējs darbojas 'vienmērīgā režīmā' un sertificētā vai norādītā maksimālā nepārtrauktā darba temperatūrā.

2. Termins 'vienmērīgs režīms' apzīmē tādas dzinēja darbības apstākļus, ja dzinēja parametros, piemēram, vilcē/jaudā, apgriezīenu skaitā minūtē un citos nav vērā ņemamu svārstību, kad apkārtējā gaisa temperatūra un spiediens dzinēja ieplūdes punktā ir konstanti.

9E003 a. (turpinājums)

6. aerodinamisko lāpstiņu un diska kombinācijas, izmantojot savienošanu cietā stāvoklī;
7. gāzturbīnu dzinēju komponenti, kuros izmantotas "difūzās savienošanās" "tehnoloģijas", uz ko attiecas kontrole 2E003.b. pozīcijā;
8. 'pret bojājumiem noturīgi' gāzturbīnu dzinēju rotoru komponenti, kuros izmantoti pulveru metalurģijas materiāli, kas minēti 1C002.b. pozīcijā; vai

Tehniska piezīme:

'Pret bojājumiem noturīgus' komponentus izstrādā, izmantojot metodoloģiju un zinātnisko pamatojumu, lai paredzētu un novērstu plaisu palielināšanos.

9. nepiemēro;
10. nepiemēro;
11. dobas ventilatoru lāpstiņas;

b. "tehnoloģijas", kas ir "nepieciešamas" jebkuru turpmāk minēto preču "projektēšanai" vai "ražošanai":

1. vēja tuneļu aeromodeļi ar devējiem, kas neietekmē darbības režīmu mērījumu laikā un spēj pārraidīt datus no devējiem uz datu uztveršanas sistēmu; vai
2. "kompozītmateriālu" propelleru lāpstiņas vai propelleru ventilatori, kas var absorbēt vairāk par 2 000 kW pie lidojuma ātruma, kas pārsniedz ātrumu 0,55 (pēc Maha);

c. "tehnoloģijas", kas "nepieciešamas" dzesēšanas caurumu "ražošanai", gāzturbīnu dzinēju komponentos, ietverot jebkādas "tehnoloģijas", kuras minētas 9E003.a.1., 9E003.a.2. vai 9E003.a.5. pozīcijā, un kam ir kāda no turpmāk minētajām īpašībām:

1. piemīt visas šādas īpašības:
  - a. minimālais 'šķērsriezuma laukums' ir mazāks par 0,45 mm<sup>2</sup>;
  - b. 'cauruma formas attiecība' ir lielāka nekā 4,52; un
  - c. 'slīpuma leņķis' ir vienāds ar vai mazāks par 25 °; vai

2. ir visi šie raksturlielumi:

- a. minimālais 'šķērsriezuma laukums' ir mazāks par 0,12 mm<sup>2</sup>;
- b. 'cauruma formas attiecība' pārsniedz 5,65; un

9E003 c. 2. (turpinājums)

c. 'slīpuma leņķis' ir lielāks par 25 °;

Piezīme: Kontroli 9E003.c. pozīcijā neattiecinā uz "tehnoloģijām" nemainīga rādiusa cilindrisku caurumu ražošanai, kuri iet tieši cauri un ietiet komponenta ārējā virsmā un iziet no tās.

Tehniskas piezīmes:

1. 9E003.c. pozīcijā 'šķērsriezuma laukums' ir cauruma laukums plaknē, kas ir perpendikulāra cauruma asij.
  2. 9E003.c. pozīcijā 'cauruma formas attiecība' ir cauruma ass nominālā garuma dalījums ar kvadrātsakni no tā minimālā 'šķērsriezuma laukuma'.
  3. 9E003.c. pozīcijā 'slīpuma leņķis' ir šaurs leņķis, kuru mēra starp plakni, kas ir tangenciāla aerodinamisko lāpstiņu virsmai, un cauruma asi, punktā, kur cauruma ass šķērso aerodinamiskās lāpstiņas virsmu.
  4. Metodes caurumu ražošanai 9E003.c. pozīcijā ietver "lāzera", ūdens strūkļas, elektroķīmiskās apstrādes (ECM), elektriskās izlādes (EDM) metodes.
- d. "tehnoloģija", kas "nepieciešama", lai "pilnveidotu" vai "ražotu" helikopteru jaudas pārvades sistēmas vai noliecamā rotora vai maināma leņķa spārna "gaisa kuģu" jaudas pārvades sistēmas;
- e. "tehnoloģija" tādu atgriezeniskās virzes kustības dīzeļdzinēju sauszemes transportlīdzekļu "projektēšanai" vai "ražošanai", kuriem ir šādi raksturlielumi:

1. 'kameras tilpums' ir 1,2 m<sup>3</sup> vai mazāks;
2. kopējā izejas jauda ir lielāka par 750 kW pēc 80/1269/EEK, ISO 2534 vai ekvivalenta valsts standarta; un
3. jaudas blīvums ir lielāks par 700 kW/m<sup>3</sup> no 'kameras tilpuma';

Tehniska piezīme:

9E003.e. pozīcijā minētais 'kameras tilpums' ir trīs savstarpēji perpendikulāru dimensiju reizinājums, kuras nosaka šādi:

garums: kloķvārpstas garums no priekšējā flanča līdz spararata ārējai virsmai;

platums: platākais no jebkura no šiem:

- a. ārējā izmēra no vārstu vāka līdz vārstu vākam;
- b. cilindru galvas ārējās malas izmēriem; vai
- c. spararata korpusa diametra;

9E003 e. (turpinājums)

augstums: augstākais no jebkura no šiem:

a. attāluma no kloķvārpstas centra līnijas līdz vārstu vāka (vai cilindru galvas) augšējai virsmai plus divkāršā virzuļa gājienu garuma; vai

b. spararata korpusa diametra;

f. šādas "tehnoloģijas", kas "nepieciešamas" lieljaudas dīzeļdzinēju speciālo sastāvdaļu "ražošanai":

1. "tehnoloģijas", kas "nepieciešamas" tādu dzinēju sistēmu "ražošanai", kurām visas turpmāk minētās sastāvdaļās ir izgatavotas, izmantojot 1C007. pozīcijā minētos keramikas materiālus:

a. cilindru čaulas;

b. virzuļi;

c. cilindru galvas; un

d. viens vai vairākas citas sastāvdaļas (arī izplūdes kolektori, turbopūtēji, vārstu bīdstieņi, vārstu kompleksi vai izolēti degvielas iesmidzinātāji);

2. "tehnoloģijas", kuras "nepieciešamas" turbopūtes sistēmu "ražošanai" ar vienpakāpes kompresoru un kurām ir visi šādi raksturlielumi:

a. darbojas ar spiediena attiecību 4:1 vai lielāku;

b. masas plūsma diapazonā no 30 līdz 130 kg minūtē; un

c. plūsmas šķērsriezuma laukuma maiņas iespējas kompresoru vai turbīnu sekcijās;

3. "tehnoloģijas", kuras "nepieciešamas" tādu degvielas iesmidzināšanas sistēmu "ražošanai", kas paredzētas dažādiem degvielu veidiem (piemēram, dīzeļdegvielai vai reaktīvo dzinēju degvielai) viskozitātes diapazonā sākot ar dīzeļdegvielu (2,5 cSt pie 310,8 K (37,8 °C) un beidzot ar benzīnu (0,5 cSt pie 310,8 K (37,8 °C)), un kurām ir visas šādas īpašības:

a. vienā reizē iesmidzinātais tilpums ir lielāks par 230 mm<sup>3</sup> vienā cilindrā; un

b. elektroniskā vadība, kas speciāli konstruēta, lai ar attiecīgiem sensoriem automātiski mainītu regulācijas raksturlielnes atkarībā no degvielas īpašībām, saglabājot to pašu griezes momenta raksturlielni;

g. "tehnoloģijas", kas "nepieciešamas" tādu 'lieljaudas dīzeļdzinēju' 'projektēšanai' vai 'ražošanai', kuriem ir cietās fāzes, gāzes fāzes vai šķidrās plēves cilindra sienu eļļošana (vai to kombinācija), un kas ļauj tiem darboties darba temperatūrā, kura pārsniedz 723 K (450 °C), mērot uz cilindra sienas augšējā virzuļa gredzena gājienu augstākajā punktā;

9E003 g. (turpinājums)

Tehniska piezīme:

'Lieljaudas dīzeļdzinēji' ir dīzeļdzinēji ar nominālo vidējo īpatnējo bremzēšanas spiedienu 1,8 MPa vai vairāk pie griešanās ātruma 2 300 apgr./min., ja nominālais griešanās ātrums ir 2 300 apgr./min. vai lielāks.

h. "tehnoloģijas" gāzturbīnu dzinēju "FADEC sistēmām":

1. "pilnveidošanas" "tehnoloģijas", lai panāktu komponentiem funkcionālās prasības, kas vajadzības "FADEC sistēmām", lai regulētu dzinēja vilces vai griezes momentu (piemēram, atgriezeniskas informācijas sensora laika konstantes un precizitāti, degvielas vārsta pagrieziena pakāpi);
2. "pilnveidošanas" vai "ražošanas" "tehnoloģijas" kontroles un diagnostikas komponentiem, kas domāti vienīgi "FADEC sistēmai" un ko izmanto dzinēja vilces vai griezes momenta regulēšanai;
3. "pilnveidošanas" "tehnoloģijas" kontroles noteikumu algoritmiem, tostarp "pirmkods", kas domātas vienīgi "FADEC sistēmai" un ko izmanto dzinēja vilces vai griezes momenta regulēšanai.

Piezīme: Kontroli 9E003.h. pozīcijā neattiecinā uz tehniskiem datiem, kuri saistīti ar dzinēja un gaisa kuģa integrēšanu un kurus vienas vai vairāku ES dalībvalstu vai Vasenāras vienošanās dalībvalstu civilās aviācijas iestādes ir pieprasījušas publicēt vispārējai izmantošanai lidsabiedrībās (piem., uzstādīšanas rokasgrāmatas, lietošanas pamācības, instrukcijas nepārtraukta lidojumderīguma nodrošināšanai) vai saskarnes funkcijām (piem., ieejas/izejas apstrāde, nepieciešamais korpasa vilces vai griezes moments).

i. Šādas "tehnoloģijas" regulējamas plūsmas trajektorijas sistēmām, kas konstruētas/izstrādātas, lai uzturētu dzinēja stabilitāti gāzģeneratoru turbīnām, ventilatoru vai ergoapgādes turbīnām vai vilces sprauslām:

1. "projektēšanas" "tehnoloģijas", ar kurām paredzēts panākt, ka komponenti, kas uztur dzinēja stabilitāti, atbilst funkcionālām prasībām;
2. "projektēšanas" vai "ražošanas" "tehnoloģijas" komponentiem, kas ir speciāli paredzēti vienīgi regulējamas plūsmas trajektorijas sistēmai un kas uztur dzinēja stabilitāti;
3. "projektēšanas" "tehnoloģijas" kontroles noteikumu algoritmiem, tostarp "pirmkods", kas ir unikāls un piešķirts attiecīgajai regulējamas plūsmas trajektorijas sistēmai un kas uztur dzinēja stabilitāti.

Piezīme: Kontroli 9E003.i. pozīcijā neattiecinā uz "pilnveidošanas" vai "ražošanas" "tehnoloģijām", kas paredzētas:

- a. ieplūdi virzošām sprauslām;
- b. regulējamiem ventilatoriem vai propelleru ventilatoriem;
- c. regulējamām kompresoru sprauslām;
- d. kompresoru izplūdes vārstiem vai
- e. regulējamas plūsmas trajektorijas ģeometriju reversai vilcei.

9E003 (turpinājums)

j. "Tehnoloģijas", kas ir "nepieciešama" tādu spārnu locīšanas sistēmu "projektēšanai", kuras ir konstruētas nemainīgu spārnu gaisa kuģiem, kas tiek darbināti ar gāzturbīnas dzinējiem.

*NB! Attiecībā uz "tehnoloģijām", kas ir "nepieciešamas" tādu spārnu locīšanas sistēmu "projektēšanai", kuras ir konstruētas nemainīgu spārnu gaisa kuģiem, sk. arī militāro preču kontroles sarakstus.*

9E101 a. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) attiecībā uz 9A101, 9A102, 9A104–9A111, 9A112.a. vai 9A115.–9A121. pozīcijā minēto preču "projektēšanai".

b. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) attiecībā uz 9A012. pozīcijā minēto 'UAV' vai 9A101., 9A102., 9A104.–9A111., 9A112.a. vai 9A115.–9A121. pozīcijā minēto preču "ražošanai".

Tehniska piezīme:

9E101.b. pozīcijā 'UAV' ir bezpilota gaisa kuģu sistēmas, kas spēj veikt attālumu virs 300 km.

9E102 "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) 9A004. pozīcijā minēto kosmisko nesējraķešu, 9A005.–9A011. pozīcijā minēto preču, 9A012. pozīcijā minēto 'UAV' vai 9A101., 9A102., 9A104.–9A111., 9A112.a., 9A115.–9A121., 9B105., 9B106., 9B115., 9B116., 9B117., 9D101. vai 9D103. pozīcijā minēto preču "lietošanai".

Tehniska piezīme:

9E102. pozīcijā 'UAV' ir bezpilota gaisa kuģu sistēmas, kas spēj veikt vismaz 300 km attālumu."

—

## II PIELIKUMS

## "IIa PIELIKUMS

**"SAVIENĪBAS VISPĀRĒJĀ EKSPORTA ATĻAUJA NR. EU001  
(minēta šīs regulas 9. panta 1. punktā)**

**Eksports uz Austrāliju, Kanādu, Japānu, Jaunzēlandi, Norvēģiju, Šveici (arī Lihtenšteinu) un Amerikas Savienotajām Valstīm**

**Izdevējietāde: Eiropas Komisija**

**1. daļa**

Šī vispārējā eksporta atļauja attiecas uz visām šīs regulas I pielikumā (jebkurā pozīcijā) minētajām divējāda lietojuma precēm, izņemot preces, kas iekļautas IIg pielikumā.

**2. daļa**

Šī eksporta atļauja ir derīga visā Savienībā un attiecas uz eksportu uz šādiem galamērķiem:

- Austrālija
- Kanāda
- Japāna
- Jaunzēlande
- Norvēģija
- Šveice (arī Lihtenšteina)
- Amerikas Savienotās Valstis

**Šīs atļaujas izmantošanas nosacījumi un prasības**

1. Eksportētājs, kas izmanto šo atļauju, informē tās dalībvalsts kompetentās iestādes, kurā tas veic uzņēmējdarbību, par pirmreizējo šīs atļaujas izmantošanu 30 dienu laikā pēc dienas, kad pirmoreiz tika veikts eksports.

Vienotajā administratīvajā dokumentā eksportētājs norāda, ka tas izmanto atļauju EU001, 44. ailē iekļaujot norādi "X002".

2. Atļauju nevar izmantot, ja:

- tās dalībvalsts kompetentās iestādes, kurās eksportētājs veic uzņēmējdarbību, to ir informējušas, ka attiecīgo precu kopumā vai kādu tās daļu ir paredzēts vai varētu būt paredzēts lietot saistībā ar ķīmisko vai bioloģisko ieroču vai kodolieroču vai citu kodolsprādzienierīču projektēšanu, ražošanu, apstrādi, ekspluatāciju, uzturēšanu (apkopi), glabāšanu, atklāšanu, identificēšanu vai izplatīšanu vai saistībā ar tādu raķešu projektēšanu, ražošanu, uzturēšanu (apkopi) vai glabāšanu, ar kurām šādus ieročus var transportēt, un tad, ja eksportētājs ir informēts, ka attiecīgās preces ir paredzēts lietot šādiem nolūkiem;
- tās dalībvalsts kompetentās iestādes, kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību, eksportētāju ir informējušas par to, ka attiecīgo precu ir paredzēts vai varētu būt paredzēts lietot šīs regulas 4. panta 2. punktā konkretizētajiem militārajiem galalietojumiem valstī, uz kuru attiecas ieroču embargo, kas noteikts ar Padomes pieņemtu lēmumu vai kopējo nostāju vai ar EDSO lēmumu, vai ar Apvienoto Nāciju Organizācijas Drošības padomes saistošu rezolūciju, vai ja eksportētājs ir informēts, ka attiecīgā prece ir paredzēta minētajam lietojumam;

— attiecīgās preces eksportē uz muitas brīvzonu vai brīvo noliktavu, kas atrodas galamērķī, uz kuru attiecas šī atļauja.

3. Ikviens dalībvalsts nosaka ziņošanas prasības saistībā ar šīs atļaujas izmantošanu un to, kādu papildu informāciju dalībvalsts, no kuras tiek veikts eksports, var pieprasīt par precēm, kas tiek eksportētas ar šo atļauju.

Dalībvalsts var pieprasīt, lai eksportētāji, kas šajā dalībvalstī veic uzņēmējdarbību, reģistrējas pirms šīs atļaujas pirmreizējās izmantošanas. Reģistrācija notiek automātiski, un kompetentās iestādes nekavējoties, bet katrā ziņā desmit darba dienu laikā pēc reģistrācijas to apliecina eksportētājam.

Attiecīgos apstākļos šā punkta pirmajās divās daļās izklāstītās prasības balsta uz prasībām, kas noteiktas attiecībā uz tādu valsts vispārējo eksporta atļauju izmantošanu, kuras piešķirušas dalībvalstis, kas šādas atļaujas ir paredzējušas.

—

*IIb PIELIKUMS***SAVIENĪBAS VISPĀRĒJĀ EKSPORTA ATĻAUJA NR. EU002  
(minēta šīs regulas 9. panta 1. punktā)****Konkrētu divējāda lietojuma preču eksports uz konkrētiem galamērķiem****Izdevējstāde: Eiropas Savienība****1. daļa – Preces**

Šī vispārējā eksporta atļauja attiecas uz šādām divējāda lietojuma precēm, kas norādītas šīs regulas I pielikumā:

- 1A001,
- 1A003,
- 1A004,
- 1C003b-c;
- 1C004,
- 1C005,
- 1C006,
- 1C008,
- 1C009,
- 2B008,
- 3A001a3,
- 3A001a6-12,
- 3A002c-f,
- 3C001,
- 3C002,
- 3C003,
- 3C004,
- 3C005,
- 3C006.

**2. daļa – Galamērķi**

Šī atļauja ir derīga visā Savienībā un attiecas uz eksportu uz šādiem galamērķiem:

- Argentīna;
- Horvātija,
- Islande,
- Dienvidāfrika;
- Dienvidkoreja,
- Turcija.

### 3. daļa – Izmantošanas nosacījumi un prasības

1. Šī atļauja nepiešķir tiesības veikt preču eksportu šādos gadījumos:

- 1) dalībvalsts, kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību, kompetentās iestādes, kas konkretizētas šīs regulas 9. panta 6. punktā, eksportētāju ir informējušas par to, ka attiecīgā prece kopumā vai kāda tās daļa ir vai varētu būt paredzēta:
  - a) lietošanai saistībā ar ķīmisko vai bioloģisko ieroču vai kodolieroču vai citu kodolsprādzienierīču projektēšanu, ražošanu, apstrādi, ekspluatāciju, uzturēšanu (apkopi), glabāšanu, atklāšanu, identificēšanu vai izplatīšanu vai tādu raķešu projektēšanu, ražošanu, uzturēšanu (apkopi) vai glabāšanu, kuras šādus ieročus var transportēt;
  - b) šīs regulas 4. panta 2. punktā konkretizētajiem militārajiem galalietojumiem valstī, uz kuru attiecas ieroču embargo, kas noteikts ar Padomes pieņemtu lēmumu vai kopējo nostāju, ar Eiropas Drošības un sadarbības organizācijas lēmumu vai ar Apvienoto Nāciju Organizācijas Drošības padomes saistošu rezolūciju, vai
  - c) lietošanai par tādas militārās preces daļu vai komponentu, kas ir iekļauta valsts militāro preču sarakstos un kas ir tikusi eksportēta no attiecīgās dalībvalsts teritorijas bez atļaujas vai pārkāpjot minētās dalībvalsts tiesību aktos paredzētas atļaujas noteikumus;
- 2) eksportētājs atbilstīgi savam pienākumam rīkoties ar pienācīgu rūpību ir informēts, ka attiecīgā prece kopumā vai kāda tās daļa ir paredzēta kādam no 1) apakšpunktā minētajiem lietojumiem;
- 3) attiecīgā prece tiek eksportēta uz muitas brīvzonu vai brīvo noliktavu, kas atrodas galamērķī, uz kuru attiecas šī atļauja.

2. Eksportētājs vienotā administratīvā dokumenta 44. ailē norāda ES atsaucē numuru X002 un konkretizē, ka preces tiek eksportētas ar Savienības vispārējo eksporta atļauju EU002.

3. Eksportētājs, kas izmanto šo atļauju, par šīs atļaujas pirmreizējo izmantošanu informē tās dalībvalsts kompetentās iestādes, kurā tas veic uzņēmējdarbību, 30 dienu laikā pēc pirmreizējā eksporta dienas vai arī, ja dalībvalsts, kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību, kompetentās iestādes to ir paredzējušas, pirms šīs atļaujas pirmreizējās izmantošanas. Ikviens dalībvalsts informē Komisiju par ziņošanas mehānismu, kuru tā izraudzījies attiecībā uz šo atļauju. Komisija tai iesniegto informāciju publicē *Eiropas Savienības Oficiālā Vēstneša C sērijā*.

Ikviens dalībvalsts nosaka ziņošanas prasības saistībā ar šīs atļaujas izmantošanu un to, kādu papildu informāciju dalībvalsts, no kuras tiek veikts eksports, var pieprasīt par precēm, kas tiek eksportētas ar šo atļauju.

Dalībvalsts var pieprasīt, lai eksportētāji, kas šajā dalībvalstī veic uzņēmējdarbību, reģistrējas pirms šīs atļaujas pirmreizējās izmantošanas. Reģistrācija ir automātiska, un kompetentās iestādes to atzīst eksportētājam nekavējoties, bet katrā ziņā 10 darbdienu laikā pēc reģistrācijas pieprasījuma saņemšanas, ievērojot šīs regulas 9. panta 1. punktu.

Attiecīgos apstākļos šā punkta otrajā un trešajā daļā izklāstītās prasības balsta uz prasībām, kas noteiktas attiecībā uz tādu valsts vispārējo eksporta atļauju izmantošanu, kuras piešķir dalībvalstis, kas šādas atļaujas ir paredzējušas.

## IIc PIELIKUMS

**SAVIENĪBAS VISPĀRĒJĀ EKSPORTA ATĻAUJA NR. EU003  
(minēta šīs regulas 9. panta 1. punktā)****Eksports pēc remonta/aizstāšanas****Izdevējstāde: Eiropas Savienība****1. daļa – Preces**

1. Šī vispārējā eksporta atļauja attiecas uz visām divējāda lietojuma precēm, kas norādītas šīs regulas I pielikumā, izņemot 2. punktā minētās, ja:

- a) prece ir tikusi reimportēta Eiropas Savienības muitas teritorijā nolūkā veikt tās apkopi, remontu vai aizstāšanu, un tā tiek eksportēta vai reeksportēta uz sūtītāja valsti bez jebkādam izmaiņām tās sākotnējos raksturlielumos piecu gadu laikā pēc sākotnējās eksporta atļaujas piešķiršanas dienas vai
- b) prece tiek eksportēta uz sūtītāja valsti apmaiņā pret tādas pašas kvalitātes precī tādā pašā apjomā (vai skaitā), kas ir tikusi reimportēta Eiropas Savienības muitas teritorijā nolūkā veikt tās apkopi, remontu vai aizstāšanu piecu gadu laikā pēc sākotnējās eksporta atļaujas piešķiršanas dienas.

2. Atļauja neattiecas uz šādām precēm:

- a) visas IIg pielikumā ietvertās preces;
- b) visas D un E sadaļā minētās preces, kas ietvertas šīs regulas I pielikumā;
- c) šādas preces, kas minētas šīs regulas I pielikumā:

- 1A002a,
- 1C012a,
- 1C227,
- 1C228,
- 1C229,
- 1C230,
- 1C231,
- 1C236,
- 1C237,
- 1C240,
- 1C350,
- 1C450,
- 5A001b5,
- 5A002a2–5A002a9,
- 6A001a2a1,
- 6A001a2a5,
- 6A002a1c,
- 8A001b,
- 8A001d,
- 9A011.

**2. daļa – Galamērķi**

Šī atļauja ir derīga visā Savienībā un attiecas uz eksportu uz šādiem galamērķiem:

Albānija

Argentīna

Bosnija un Hercegovina

Brazīlija

Čīle

Ķīna (arī Honkonga un Makao)

Horvātija

bijusī Dienvidslāvijas Maķedonijas Republika

Francijas aizjūras teritorijas

Islande

Indija

Kazahstāna

Meksika

Melnkalne

Maroka

Krievija

Serbija

Singapūra

Dienvidāfrika

Dienvidkoreja

Tunisija

Turcija

Ukraina

Apvienotie Arābu Emirāti

**3. daļa – Izmantošanas nosacījumi un prasības**

1. Šo atļauju var izmantot vienīgi tad, ja sākotnējais eksports ir veikts ar Savienības vispārējo eksporta atļauju vai ja tās dalībvalsts kompetentās iestādes, kurā sākotnējais eksportētājs veic uzņēmējdarbību, ir piešķirušas sākotnējo eksporta atļauju tādu preču eksportēšanai, kas pēc tam ir reimportētas Eiropas Savienības muitas teritorijā nolūkā veikt to apkopi, remontu vai aizstāšanu. Šī atļauja ir derīga vienīgi eksportam uz sākotnējā galalietotāja valsti.

2. Šī atļauja nepiešķir tiesības veikt preču eksportu šādos gadījumos:

- 1) dalībvalsts, kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību, kompetentās iestādes, kas konkretizētas šīs regulas 9. panta 6. punktā, eksportētāju ir informējušas par to, ka attiecīgā prece kopumā vai kāda tās daļa ir vai varētu būt paredzēta:
  - a) lietošanai saistībā ar ķīmisko ieroču, bioloģisko ieroču vai kodolieroču vai citu kodolsprādzienierīču projektēšanu, ražošanu, lietošanu, apstrādi, apkopi, glabāšanu, atklāšanu, identificēšanu vai izplatīšanu vai tādu raķešu projektēšanu, ražošanu, uzturēšanu (apkopi) vai glabāšanu, kuras šādus ieročus var transportēt;

- b) šīs regulas 4. panta 2. punktā konkretizētajiem militārajiem galalietojumiem, ja uz pircēju valsti vai galamērķa valsti attiecas ieroču embargo, kas noteikts ar Padomes pieņemtu lēmumu vai kopējo nostāju, ar Eiropas Drošības un sadarbības organizācijas lēmumu vai ar Apvienoto Nāciju Organizācijas Drošības padomes saistošo rezolūciju; vai
- c) lietošanai par tādas militārās preces daļu vai komponentu, kas ir iekļauta valsts militāro preču sarakstos un kas ir tikusi eksportēta no attiecīgās dalībvalsts teritorijas bez atļaujas vai pārkāpjot minētās dalībvalsts tiesību aktos paredzētas atļaujas noteikumus;
- 2) eksportētājs ir informēts, ka attiecīgā prece kopumā vai kāda tās daļa ir paredzēta kādam no 1) apakšpunktā minētajiem lietojumiem;
- 3) attiecīgā prece tiek eksportēta uz muitas brīvzonu vai brīvo noliktavu, kas atrodas galamērķī, uz kuru attiecas šī atļauja;
- 4) sākotnējā atļauja ir anulēta, apturēta, grozīta vai atsaukta;
- 5) eksportētājs atbilstīgi savam pienākumam rīkoties ar pienācīgu rūpību ir informēts, ka attiecīgās preces galalietojums atšķiras no sākotnējā eksporta atļaujā norādītā.
3. Eksportējot jebkuru precī ar šo atļauju, eksportētājs:
- 1) muitas eksporta deklarācijā norāda sākotnējās eksporta atļaujas atsaucē numuru, kā arī dalībvalsti, kas atļauju piešķīrusi, vienotā administratīvā dokumenta 44. ailē norāda ES atsaucē numuru X002 un precizē, ka prece tiek eksportēta ar Savienības vispārējo eksporta atļauju EU003;
- 2) pēc pieprasījuma iesniedz muitas ierēdņiem dokumentārus pierādījumus par datumu, kad prece tika ievesta Savienībā, par Savienībā veiktu preces apkopi, remontu vai aizstāšanu un par to, ka prece tiek atdota atpakaļ galalietotājam un valstij, no kuras tā tika ievesta Savienībā.
4. Eksportētājs, kas izmanto šo atļauju, par šīs atļaujas pirmreizējo izmantošanu informē tās dalībvalsts kompetentās iestādes, kurā tas veic uzņēmējdarbību, 30 dienu laikā pēc pirmreizējā eksporta dienas vai arī, ja dalībvalsts, kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību, kompetentās iestādes to ir paredzējušas, pirms šīs atļaujas pirmreizējās izmantošanas. Ikviena dalībvalsts informē Komisiju par ziņošanas mehānismu, kuru tā izraudzījiesies attiecībā uz šo atļauju. Komisija tai iesniegto informāciju publicē *Eiropas Savienības Oficiālā Vēstneša C sērijā*.
- Ikviena dalībvalsts nosaka ziņošanas prasības saistībā ar šīs atļaujas izmantošanu un to, kādu papildu informāciju dalībvalsts, no kuras tiek veikts eksports, var pieprasīt par precēm, kas tiek eksportētas ar šo atļauju.
- Dalībvalsts var pieprasīt, lai eksportētājs, kas veic uzņēmējdarbību šajā dalībvalstī, reģistrējas pirms šīs atļaujas pirmreizējās izmantošanas. Reģistrācija ir automātiska, un kompetentās iestādes to atzīst eksportētājam nekavējoties, bet katrā ziņā 10 darbdienu laikā pēc reģistrācijas pieprasījuma saņemšanas, ievērojot šīs regulas 9. panta 1. punktu.
- Attiecīgos apstākļos šā punkta otrajā un trešajā daļā izklāstītās piemērojamās prasības balsta uz prasībām, kas noteiktas attiecībā uz tādu valsts vispārējo eksporta atļauju izmantošanu, kuras piešķir dalībvalstis, kas šādas atļaujas ir paredzējušas.
5. Šī atļauja attiecas uz precēm, kas paredzētas “remontam”, “aizstāšanai” un “uzturēšanai (apkopei)”. Minētais var būt saistīts ar sākotnējās preces gadījuma rakstura uzlabošanu, piem., modernu rezerves daļu lietošanu vai no vēlāk izveidota standarta piemērošanas uzticamības vai drošības nolūkos, ja vien tā rezultātā nav uzlabojušās preces funkcionālās spējas un ja vien precei netiek radītas jaunas vai papildu funkcijas.

## II daļa PIELIKUMS

SAVIENĪBAS VISPĀRĒJĀ EKSPORTA ATĻAUJA NR. EU004  
(minēta šīs regulas 9. panta 1. punktā)

## Pagaidu eksports izstāžu un gadatirgu vajadzībām

## Izdevējstāde: Eiropas Savienība

## 1. daļa – Preces

Šī vispārējā eksporta atļauja attiecas uz visām divējāda lietojuma precēm, kas norādītas šīs regulas I pielikumā, izņemot:

- a) visas IIg pielikumā iekļautās preces;
- b) visas D sadaļas preces, kas iekļautas šīs regulas I pielikumā (izņemot programmatūru, kas nepieciešama iekārtas pienācīgai darbībai demonstrēšanas vajadzībām);
- c) visas E sadaļas preces, kas iekļautas šīs regulas I pielikumā;
- d) šādas preces, kas minētas šīs regulas I pielikumā:
  - 1A002a,
  - 1C002.b.4,
  - 1C010,
  - 1C012.a,
  - 1C227,
  - 1C228,
  - 1C229,
  - 1C230,
  - 1C231,
  - 1C236,
  - 1C237,
  - 1C240,
  - 1C350,
  - 1C450,
  - 5A001b5,
  - 5A002a2–5A002a9;
  - 6A001,
  - 6A002a,
  - 6A008l3,
  - 8A001b,
  - 8A001d,
  - 9A011.

## 2. daļa – Galamērķi

Šī atļauja ir derīga visā Savienībā un attiecas uz eksportu uz šādiem galamērķiem:

Albānija, Argentīna, Bosnija un Hercegovina, Brazīlija, Čīle, Ķīna (arī Honkonga un Makao), Horvātija, bijusī Dienvidslāvijas Maķedonijas Republika, Francijas aizjūras teritorijas, Islande, Indija, Kazahstāna, Meksika, Melnkalne, Maroka, Krievija, Serbija, Singapūra, Dienvidāfrika, Dienvidkoreja, Tunisija, Turcija, Ukraina un Apvienotie Arābu Emirāti.

## 3. daļa – Izmantošanas nosacījumi un prasības

1. Šī atļauja piešķir tiesības eksportēt 1. daļā minētās preces ar nosacījumu, ka eksports ir pagaidu eksports 6. punktā konkretizētās izstādes (vai gadatirgus) vajadzībām un ka preces – neskartas un nepārveidotas – 120 dienu laikā pēc sākotnējā eksporta tiek reimportētas Eiropas Savienības muitas teritorijā.
2. Tās dalībvalsts kompetentā iestāde (šīs regulas 9. panta 6. punkta izpratnē), kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību, pēc eksportētāja lūguma var atcelt prasību par preces reimportu saskaņā ar 1. punktu. Lai atceltu šo prasību, atbilstoši piemēro šīs regulas 9. panta 2. punktā un 14. panta 1. punktā paredzēto individuālo atļauju piešķiršanas procedūru.
3. Šī atļauja nepiešķir tiesības veikt preču eksportu šādos gadījumos:
  - 1) dalībvalsts, kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību, kompetentās iestādes eksportētāju ir informējušas par to, ka attiecīgā prece kopumā vai kāda tās daļa ir vai varētu būt paredzēta:
    - a) lietošanai saistībā ar ķīmisko vai bioloģisko ieroču vai kodolieroču vai citu kodolsprādzienierīču projektēšanu, ražošanu, apstrādi, ekspluatāciju, uzturēšanu (apkopi), glabāšanu, atklāšanu, identifikēšanu vai izplatīšanu vai tādu raķešu projektēšanu, ražošanu, uzturēšanu (apkopi) vai glabāšanu, kuras šādus ieročus var transportēt;
    - b) šīs regulas 4. panta 2. punktā konkretizētajiem militārajiem galalietojumiem, ja uz pircēju valsti vai galamērķa valsti attiecas ieroču embargo, kas noteikts ar Padomes pieņemtu lēmumu vai kopējo nostāju, ar Eiropas Drošības un sadarbības organizācijas lēmumu vai ar Apvienoto Nāciju Organizācijas Drošības padomes saistošo rezolūciju; vai
    - c) lietošanai par tādas militārās preces daļu vai komponentu, kas ir iekļauta valsts militāro preču sarakstos un kas ir tikusi eksportēta no attiecīgās dalībvalsts teritorijas bez atļaujas vai pārkāpjot minētās dalībvalsts tiesību aktos paredzētas atļaujas noteikumus;
  - 2) eksportētājs ir informēts, ka attiecīgā prece kopumā vai kāda tās daļa ir paredzēta kādam no 1) apakšpunktā minētajiem lietojumiem;
  - 3) attiecīgā prece tiek eksportēta uz muitas brīvzonu vai brīvo noliktavu, kas atrodas galamērķī, uz kuru attiecas šī atļauja;
  - 4) dalībvalsts, kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību, kompetentā iestāde to ir informējusi, vai tas citādi ir ticis informēts (piemēram, no ražotāja saņemtas informācijas), ka kompetentā iestāde attiecīgās preces ir klasificējusi ar valsts drošības klasifikācijas marķējumu, kas ir līdzvērtīgs marķējumam "CONFIDENTIEL UE / EU CONFIDENTIAL" vai ir augstāks par to;
  - 5) eksportētājs nevar garantēt to atpakaļnodošanu sākotnējā stāvoklī bez kāda komponenta vai programmatūras demontāžas, kopēšanas vai izplatīšanas, vai ja tehnoloģijas pārnese ir saistīta ar prezentāciju;
  - 6) attiecīgā prece ir eksportējama izmantošanai privātā prezentācijā vai demonstrēšanā (piemēram, privātās izstāžu telpās);

- 7) attiecīgā prece ir integrējama ražošanas procesā;
  - 8) attiecīgā prece ir lietojama paredzētajam nolūkam, izņemot minimālo apmēru, kas nepieciešams, lai pienācīgi veiktu demonstrēšanu, tomēr nenodrošinot trešām personām piekļuvi konkrētiem testa rezultātiem;
  - 9) eksports ir veicams komerciāla darījuma rezultātā, it īpaši attiecīgās preces pārdošanas, izīrēšanas vai iznomāšanas;
  - 10) attiecīgā prece izstādē (vai gadatirgū) ir glabājama vienīgi tās pārdošanai, izīrēšanai vai iznomāšanai, bez prezentācijas un demonstrēšanas;
  - 11) eksportētājs noslēdz jebkādu vienošanos, kuras rezultātā tas visā pagaidu eksporta laikā nekontrolēs attiecīgo preci.
4. Eksportētājs vienotā administratīvā dokumenta 44. ailē norāda ES atsaucē numuru X002 un precizē, ka prece tiek eksportēta ar Savienības vispārējo eksporta atļauju EU004.
5. Eksportētājs, kas izmanto šo atļauju, par šīs atļaujas pirmreizējo izmantošanu informē tās dalībvalsts kompetentās iestādes, kurā tas veic uzņēmējdarbību – 30 dienu laikā pēc pirmreizējā eksporta dienas vai arī, ja dalībvalsts, kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību, kompetentās iestādes to ir paredzējušas, pirms šīs atļaujas pirmreizējās izmantošanas. Ikviens dalībvalsts informē Komisiju par ziņošanas mehānismu, kuru tā izraudzījies attiecībā uz šo atļauju. Komisija tai iesniegto informāciju publicē *Eiropas Savienības Oficiālā Vēstneša C sērijā*.
- Ikviens dalībvalsts nosaka ziņošanas prasības saistībā ar šīs atļaujas izmantošanu un to, kādu papildu informāciju dalībvalsts, no kuras tiek veikts eksports, var pieprasīt par precēm, kas tiek eksportētas ar šo atļauju.
- Dalībvalsts var pieprasīt, lai eksportētājs, kas veic uzņēmējdarbību šajā dalībvalstī, reģistrējas pirms šīs atļaujas pirmreizējās izmantošanas. Reģistrācija ir automātiska, un kompetentās iestādes to atzīst eksportētājam nekavējoties, bet katrā ziņā 10 darbdienu laikā pēc reģistrācijas pieprasījuma saņemšanas, ievērojot šīs regulas 9. panta 1. punktu.
- Attiecīgos apstākļos šā punkta otrajā un trešajā daļā izklāstītās piemērojamās prasības balsta uz prasībām, kas noteiktas attiecībā uz tādu valsts vispārējo eksporta atļauju izmantošanu, kuras piešķir dalībvalstis, kas šādas atļaujas ir paredzējušas.
6. Šajā atļaujā 'izstāde vai gadatirgus' ir konkrēta ilguma komerciāls pasākums, kurā vairāki eksponētāji demonstrē savus izstrādājumus nozares pārstāvjiem vai plašai sabiedrībai.

*Ile PIELIKUMS***SAVIENĪBAS VISPĀRĒJĀ EKSPORTA ATĻAUJA NR. EU005  
(minēta šīs regulas 9. panta 1. punktā)****Telesakari****Izdevējstāde: Eiropas Savienība****1. daļa – Preces**

Šī vispārējā eksporta atļauja attiecas uz šādām divējāda lietojuma precēm, kas norādītas šīs regulas I pielikumā:

a) šādām 5. kategorijas (1. daļas) precēm:

- i) precēm (kā arī tām speciāli konstruētiem vai projektētiem komponentiem un piederumiem), kas minētas 5A001b2., 5A001c. vai 5A001d. pozīcijā;
- ii) precēm, kas minētas 5B001. vai 5D001. pozīcijā, ja runa ir par testēšanas, pārbaužu un ražošanas iekārtām un programmatūru i) apakšpunktā minētajām precēm;

b) tehnoloģijām, uz kurām attiecas 5E001a. pozīcijā paredzētā kontrole, ja tās ir nepieciešamas a) punktā minēto preču uzstādīšanai, ekspluatācijai, uzturēšanai (apkopei) vai remontam un ja tās ir paredzētas vienam un tam pašam gala lietotājam.

**2. daļa – Galamērķi**

Šī atļauja ir derīga visā Savienībā un attiecas uz eksportu uz šādiem galamērķiem:

Argentīna, Ķīna (arī Honkonga un Makao), Horvātija, Indija, Krievija, Dienvidāfrika, Dienvidkoreja, Turcija un Ukraina.

**3. daļa – Izmantošanas nosacījumi un prasības**

1. Šī atļauja nepiešķir tiesības veikt preču eksportu šādos gadījumos:

- 1) dalībvalsts, kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību, kompetentās iestādes, kas konkretizētas šīs regulas 9. panta 6. punktā, eksportētāju ir informējušas par to, ka attiecīgā prece kopumā vai kāda tās daļa ir vai varētu būt paredzēta:
  - a) lietošanai saistībā ar ķīmisko vai bioloģisko ieroču vai kodolieroču vai citu kodolsprādzienierīču projektēšanu, ražošanu, apstrādi, ekspluatāciju, uzturēšanu (apkopi), glabāšanu, atklāšanu, identificēšanu vai izplatīšanu vai tādu raķešu projektēšanu, ražošanu, uzturēšanu (apkopi) vai glabāšanu, kuras šādus ieročus var transportēt;
  - b) šīs regulas 4. panta 2. punktā konkretizētajiem militārajiem galalietojumiem, ja uz pircēju valsti vai galamērķa valsti attiecas ieroču embargo, kas noteikts ar Padomes pieņemtu lēmumu vai kopējo nostāju, ar Eiropas Drošības un sadarbības organizācijas lēmumu vai ar Apvienoto Nāciju Organizācijas Drošības padomes saistošo rezolūciju;
  - c) lietošanai par tādas militārās preces daļu vai komponentu, kas ir iekļauta valsts militāro preču sarakstos un kas ir tikusi eksportēta no attiecīgās dalībvalsts teritorijas bez atļaujas vai pārkāpjot minētās dalībvalsts tiesību aktos paredzētas atļaujas noteikumus, vai

- d) lietošanai saistībā ar Eiropas Savienības Pamattiesību hartā paredzēto cilvēktiesību, demokrātijas principu un vārda brīvības pārkāpšanu, izmantojot noklausīšanās tehnoloģijas un cipardatu pārraides ierīces mobilu telefon-sarunu un īsziņu novērošanai, kā arī mērķtiecīgai interneta izmantošanas uzraudzībai (piem., izmantojot uzraudzības centrus un likumīgas datu pārtveršanas vārtejas);
- 2) eksportētājs atbilstīgi savam pienākumam rīkoties ar pienācīgu rūpību ir informēts, ka attiecīgā prece kopumā vai kāda tās daļa ir paredzēta kādam no 1) apakšpunktā minētajiem lietojumiem;
  - 3) eksportētājs atbilstīgi savam pienākumam rīkoties ar pienācīgu rūpību ir informēts, ka attiecīgās preces tiks reeksportētas uz galamērķi, kas nav iekļauts šā pielikuma 2. daļā vai IIa pielikuma 2. daļā, vai uz kādu no dalībvalstīm;
  - 4) attiecīgā prece tiek eksportēta uz muitas brīvzonu vai brīvo noliktavu, kas atrodas galamērķī, uz kuru attiecas šī atļauja.
2. Eksportētājs vienotā administratīvā dokumenta 44. ailē norāda ES atsauces numuru X002 un precizē, ka preces tiek eksportētas ar Savienības vispārējo eksporta atļauju EU005.
3. Eksportētājs, kas izmanto šo atļauju, par šīs atļaujas pirmreizējo izmantošanu informē tās dalībvalsts kompetentās iestādes, kurā tas veic uzņēmējdarbību, 30 dienu laikā pēc pirmreizējā eksporta dienas vai arī, ja dalībvalsts, kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību, kompetentās iestādes to ir paredzējušas, pirms šīs atļaujas pirmreizējās izmantošanas. Ikviens dalībvalsts informē Komisiju par ziņošanas mehānismu, kuru tā izraudzījies attiecībā uz šo atļauju. Komisija tai iesniegto informāciju publicē *Eiropas Savienības Oficiālā Vēstneša C sērijā*.

Ikviens dalībvalsts nosaka ziņošanas prasības saistībā ar šīs atļaujas izmantošanu un to, kādu papildu informāciju dalībvalsts, no kuras tiek veikts eksports, var pieprasīt par precēm, kas tiek eksportētas ar šo atļauju.

Dalībvalsts var pieprasīt, lai eksportētājs, kas veic uzņēmējdarbību šajā dalībvalstī, reģistrējas pirms šīs atļaujas pirmreizējās izmantošanas. Reģistrācija ir automātiska, un kompetentās iestādes to atzīst eksportētājam nekavējoties, bet katrā ziņā 10 darbdienu laikā pēc reģistrācijas pieprasījuma saņemšanas, ievērojot šīs regulas 9. panta 1. punktu.

Attiecīgos apstākļos šā punkta otrajā un trešajā daļā izklāstītās piemērojamās prasības balsta uz prasībām, kas noteiktas attiecībā uz tādu valsts vispārējo eksporta atļauju izmantošanu, kuras piešķir dalībvalstis, kas šādas atļaujas ir paredzējušas.

---

## Iļf PIELIKUMS

SAVIENĪBAS VISPĀRĒJĀ EKSPORTA ATĻAUJA NR. EU006  
(minēta šīs regulas 9. panta 1. punktā)

## Ķīmiskās vielas

## 1. daļa – Preces

Šī vispārējā eksporta atļauja attiecas uz šādām divējāda lietojuma precēm, kas norādītas šīs regulas I pielikumā:

1C350:

1. tiodiglikols (111-48-8),
2. fosfora oksihlorīds (10025-87-3),
3. dimetilmetilfosfonāts (756-79-6),
5. metilfosfonildihlorīds (676-97-1),
6. dimetilfosfīts (DMP) (868-85-9),
7. fosfora trihlorīds (7719-12-2),
8. trimetilfosfīts (TMP) (121-45-9),
9. tionilhlorīds (7719-09-7),
10. 3-hidroksi-1-metilpiperidīns (3554-74-3),
11. N,N-diizopropil-(beta)-aminoetilhlorīds (96-79-7),
12. N,N-diizopropil-(beta)-aminoetāntiols (5842-07-9),
13. 3-hinuklidīnols (1619-34-7),
14. kālija fluorīds (7789-23-3),
15. 2-hloretanols (107-07-3),
16. dimetilamīns (124-40-3),
17. dietiletilfosfonāts (78-38-6),
18. dietil-N,N-dimetilamidofosfāti (2404-03-7),
19. dietilfosfīts (762-04-9),
20. dimetilamīna hidrohlorīds (506-59-2),
21. etilfosfinildihlorīds (1498-40-4),
22. etilfosfonildihlorīds (1066-50-8),
24. fluorūdeņradis (7664-39-3),
25. metilbenzilāts (76-89-1),

26. metilfosfinildihlorīds (676-83-5),
27. N,N-diizopropil-(beta)-aminoetanolis (96-80-0),
28. pinakolilspirts (464-07-3),
30. trietilfosfīts (122-52-1),
31. arsēna trihlorīds (7784-34-1),
32. benzilskābe (76-93-7),
33. dietilmetilfosfonīts (15715-41-0),
34. dimetiletilfosfonāts (6163-75-3),
35. etilfosfinildifluorīds (430-78-4),
36. metilfosfinildifluorīds (753-59-3),
37. 3-hinuklidons (3731-38-2),
38. fosfora pentahlorīds (10026-13-8),
39. pinakolons (75-97-8),
40. kālija cianīds (151-50-8),
41. kālija bifluorīds (7789-29-9),
42. amonija hidrogēnfluorīds jeb amonija bifluorīds (1341-49-7),
43. nātrija fluorīds (7681-49-4),
44. nātrija bifluorīds (1333-83-1),
45. nātrija cianīds (143-33-9),
46. trietanolamīns (102-71-6),
47. fosfora pentasulfīds (1314-80-3),
48. diizopropilamīns (108-18-9),
49. dietilaminoetanolis (100-37-8),
50. nātrija sulfīds (1313-82-2),
51. sēra monohlorīds (10025-67-9),
52. sēra dihlorīds (10545-99-0),
53. trietanolamīna hidrogēnhlorīds (637-39-8),
54. N,N-diizopropil-(beta)-aminoetilhlora hidrohlorīds (4261-68-1),
55. metilfosfonskābe (993-13-5),

56. dietilmetilfosfonāts (683-08-9),
57. N,N-dimetilaminofosfordihlorīds (677-43-0),
58. triizopropilfosfīts (116-17-6),
59. etildietanolamīns (139-87-7),
60. O,O-dietilfosfortioāts (2465-65-8),
61. O,O-dietilfosforditioāts (298-06-6),
62. nātrija heksafluorsilikāts (16893-85-9),
63. metilfosfontiodihlorīds (676-98-2).

## 1C450a:

4. fosgēns: karbonildihlorīds (75-44-5),
5. hlorciāns (506-77-4),
6. ciānūdeņradis (74-90-8),
7. hlorpikrīns: trihlornitrometāns (76-06-2),

## 1C450b:

1. ķīmiskās vielas, izņemot militāro preču sarakstos vai 1C350. pozīcijā minētās, kuras satur fosfora atomu, kas saistīts ar vienu metil-, etil- vai propil-(vai izopropil-) grupu, bet ne papildu oglekļa atomiem;
2. N,N-dialkil[metil-, etil- vai propil- (vai izopropil-)]-amidodihalofosfāti, izņemot N,N-dimetilaminofosfora dihlorīdu, kas minēts 1C350.57. pozīcijā;
3. dialkil[metil-, etil- vai propil- (vai izopropil-)] N,N-dialkil[metil-, etil- vai propil- (vai izopropil-)]-amidofosfāti, izņemot dietil-N,N-dimetilfosfamidātu, kas minēts 1C350. pozīcijā;
4. N,N-dialkil [metil-, etil- vai propil- (vai izopropil-)] aminoetil-2-hlorīdi un attiecīgie protonētie sāļi, izņemot N,N-diizopropil-(beta)-aminoetilhlorīdu un N,N-diizopropil-(beta)-aminoetilhlorīda hidrohlorīdu, kas minēti 1C350. pozīcijā;
5. N,N-dialkil[metil-, etil- vai propil- (vai izopropil-)] aminoetān-2-oli un atbilstoši protonētie sāļi, izņemot N,N-diisopropil-(beta)-aminoetanolu (96-80-0) un N,N-dietilaminoetanolu (100-37-8), kas minēti 1C350. pozīcijā;
6. N,N-dialkil [metil-, etil- vai propil- (vai izopropil-)] aminoetān-2-tioli un attiecīgie protonētie sāļi, izņemot N,N-diizopropil-(beta)-aminoetāntiolu, kas minēts 1C350. pozīcijā;
8. metildietanolamīns (105-59-9).

**2. daļa – Galamērķi**

Šī atļauja ir derīga visā Savienībā un attiecas uz eksportu uz šādiem galamērķiem:

Argentīna, Horvātija, Islande, Dienvidkoreja, Turcija un Ukraina.

### 3. daļa – Izmantošanas nosacījumi un prasības

1. Šī atļauja nepiešķir tiesības veikt preču eksportu šādos gadījumos:

- 1) dalībvalsts, kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību, kompetentās iestādes, kas konkretizētas šīs regulas 9. panta 6. punktā, eksportētāju ir informējušas par to, ka attiecīgā prece kopumā vai kāda tās daļa ir vai varētu būt paredzēta:
  - a) lietošanai saistībā ar ķīmisko vai bioloģisko ieroču vai kodolieroču vai citu kodolsprādzienierīču projektēšanu, ražošanu, apstrādi, ekspluatāciju, uzturēšanu (apkopi), glabāšanu, atklāšanu, identificēšanu vai izplatīšanu vai tādu raķešu projektēšanu, ražošanu, uzturēšanu (apkopi) vai glabāšanu, kuras šādus ieročus var transportēt;
  - b) šīs regulas 4. panta 2. punktā konkretizētajiem militārajiem galalietojumiem, ja uz pircēju valsti vai galamērķa valsti attiecas ieroču embargo, kas noteikts ar Padomes pieņemtu lēmumu vai kopējo nostāju, ar Eiropas Drošības un sadarbības organizācijas lēmumu vai ar Apvienoto Nāciju Organizācijas Drošības padomes saistošo rezolūciju; vai
  - c) lietošanai par tādas militārās preces daļu vai komponentu, kas ir iekļauta valsts militāro preču sarakstos un kas ir tikusi eksportēta no attiecīgās dalībvalsts teritorijas bez atļaujas vai pārkāpjot minētās dalībvalsts tiesību aktos paredzētas atļaujas noteikumus;
- 2) eksportētājs atbilstīgi savam pienākumam rīkoties ar pienācīgu rūpību ir informēts, ka attiecīgā prece kopumā vai kāda tās daļa ir paredzēta kādam no 1) apakšpunktā minētajiem lietojumiem;
- 3) eksportētājs atbilstīgi savam pienākumam rīkoties ar pienācīgu rūpību ir informēts, ka attiecīgās preces tiks reeksportētas uz kādu no galamērķiem, kas nav iekļauti šā pielikuma 2. daļā vai IIa pielikuma 2. daļā, vai uz kādu no dalībvalstīm; vai
- 4) attiecīgā prece tiek eksportēta uz muitas brīvzonu vai brīvo noliktavu, kas atrodas galamērķī, uz kuru attiecas šī atļauja.

2. Eksportētājs vienotā administratīvā dokumenta 44. ailē norāda ES atsaucē numuru X002 un precizē, ka prece tiek eksportēta ar Savienības vispārējo eksporta atļauju EU006.

3. Eksportētājs, kas izmanto šo atļauju, par šīs atļaujas pirmreizējo izmantošanu informē tās dalībvalsts kompetentās iestādes, kurā tas veic uzņēmējdarbību, 30 dienu laikā pēc pirmreizējā eksporta dienas vai arī, ja dalībvalsts, kurā eksportētājs veic uzņēmējdarbību, kompetentās iestādes to ir paredzējušas, pirms šīs atļaujas pirmreizējās izmantošanas. Ikviens dalībvalsts informē Komisiju par ziņošanas mehānismu, kuru tā izraudzījies attiecībā uz šo atļauju. Komisija tai iesniegto informāciju publicē *Eiropas Savienības Oficiālā Vēstneša C sērijā*.

Ikviens dalībvalsts nosaka ziņošanas prasības saistībā ar šīs atļaujas izmantošanu un to, kādu papildu informāciju dalībvalsts, no kuras tiek veikts eksports, var pieprasīt par precēm, kas tiek eksportētas ar šo atļauju.

Dalībvalsts var pieprasīt, lai eksportētājs, kas veic uzņēmējdarbību šajā dalībvalstī, reģistrējas pirms šīs atļaujas pirmreizējās izmantošanas. Reģistrācija ir automātiska, un kompetentās iestādes to atzīst eksportētājam nekavējoties, bet katrā ziņā 10 darbdienu laikā pēc reģistrācijas pieprasījuma saņemšanas, ievērojot šīs regulas 9. panta 1. punktu.

Attiecīgos apstākļos šā punkta otrajā un trešajā daļā izklāstītās piemērojamās prasības balsta uz prasībām, kas noteiktas attiecībā uz tādu valsts vispārējo eksporta atļauju izmantošanu, kuras piešķir dalībvalstis, kas šādas atļaujas paredzējušas.

## IIg PIELIKUMS

**(šīs regulas 9. panta 4. punkta a) apakšpunktā un IIa, IIc un IId pielikumā minētais saraksts)**

Šajā pielikumā ne visos gadījumos ir sniegts pilnīgs attiecīgās preces apraksts un saistītās piezīmes I pielikumā. Pilnīgs preces apraksts ir sniegts vienīgi I pielikumā.

Tas, ka prece ir iekļauta šajā pielikumā, neietekmē I pielikumā ietvertās vispārīgās piezīmes par programmatūru (VPP) piemērošanu.

- visas IV pielikumā minētās preces;
- 0C001 'dabīgais urāns', 'noplicināts urāns' vai torijs metāla, sakausējuma, ķīmiska savienojuma vai koncentrāta formā un ikviens cits materiāls, kas satur vienu vai vairākus no iepriekš minētajiem;
- 0C002 'speciālie skaldmateriāli', izņemot IV pielikumā minētos;
- 0D001 'programmatūra', kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 0. kategorijā minēto preču 'projektēšanai', 'ražošanai' vai '[...]', ciktāl tā ir saistīta ar 0C001. pozīciju vai tām 0C002. pozīcijā minētajām precēm, kas nav iekļautas IV pielikumā;
- 0E001 'tehnoloģijas' (saskaņā ar piezīmi par kodoltehnoloģijām) 0. kategorijā minēto preču 'projektēšanai', 'ražošanai' vai '[...]', ciktāl tās saistītas ar 0C001. pozīciju vai tām 0C002. pozīcijā minētajām precēm, kas nav iekļautas IV pielikumā;
- 1A102 atkārtoti piesātināti pirolizēti oglekļa-oglekļa komponenti, kas paredzēti 9A004. pozīcijā minētajām kosmiskajām nesējraķešēm vai 9A104. pozīcijā minētajām raķešzondēm;
- 1C351 cilvēka un dzīvnieku patogēni un 'toksīni';
- 1C353 ģenētiski elementi un ģenētiski pārveidoti organismi;
- 1C354 augu patogēni;
- 1C450a.1. amitons: O,O-dietil-S-[2-(dietilamino)etil]-fosfortiolāts (78-53-5) un attiecīgie alkilētie vai protonētie sāļi;
- 1C450a.2 PFIB: 1,1,3,3,3-pentafluor-2-(trifluormetil)-1-propēns (382-21-8);
- 7E104 'tehnoloģijas' lidojumu vadības, virzības un vilces spēka datu integrēšanai lidojumu vadības sistēmā ar mērķi optimizēt raķešu sistēmu trajektorijas;
- 9A009.a. hibridas raķešu vilces sistēmas, kuru kopējā impulsa jauda pārsniedz 1,1 MNs;
- 9A117 pakāpju mehānismi, atdalīšanas mehānismi un 'raķešes' lietojamas starppakāpes."

## III PIELIKUMS

## "IV PIELIKUMS

## (šīs regulas 22. panta 1. punktā minētais saraksts)

Šajā pielikumā ne visur ir sniegts pilnīgs attiecīgās preces apraksts un saistītās piezīmes I pielikumā <sup>(1)</sup>. Pilnīgs preču apraksts ir sniegts vienīgi I pielikumā.

Tas, ka prece ir iekļauta šajā pielikumā, neietekmē I pielikumā ietverto noteikumu par masveida patēriņa precēm piemērošanu.

## I DAĻA

## (Iespēja izdot valsts vispārējo atļauju attiecībā uz Kopienas iekšējo tirdzniecību)

Ar maskēšanās (*stealth*) tehnoloģiju saistītas preces

|       |  |
|-------|--|
| 1C001 | Materiāli, kas speciāli izstrādāti elektromagnētisko viļņu absorbcijai, vai polimēru materiāli ar elektrova-<br>dītspēju:<br>NB! SK. ARĪ 1C101. POZĪCIJU.  |
| 1C101 | Materiāli vai ierīces grūti izšķiramu signālu, piemēram, radaru atstarošanas, atstaroto ultravioleto/infra-<br>sarkano signālu un atstaroto akustisko signālu analizēšanai, izņemot 1C001. pozīcijā minētos, kas ir<br>lietojami 'raķešu', 'raķešu' apakšsistēmās vai bezpilota lidaparātos, kas minēti 9A012. pozīcijā.<br>Piezīme: 1C101. pozīcijā paredzēto kontroli neattiecina uz materiāliem, ja šādas preces ir paredzētas tikai civilam<br>lietojumam.<br>Tehniska piezīme:<br>1C101. pozīcijā 'raķešu' ir pilnīgi nokomplektētas raķešu sistēmas un bezpilota lidaparātu sistēmas, kuru darbības<br>rādiuss pārsniedz 300 km. |
| 1D103 | 'Programmatūra', kas speciāli izstrādāta, lai analizētu grūti izšķiramus signālus, piemēram, radaru atsta-<br>rošanu, atstarotos ultravioletos/infrasarkanos signālus vai atstarotos akustiskos signālus.  |
| 1E101 | 'Tehnoloģijas' (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām (VPT)) 1C101. vai 1D103. pozīcijā minēto<br>preču 'lietošanai'.  |
| 1E102 | 'Tehnoloģijas' (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) 1D103. pozīcijā minētās 'programmatūras'<br>'izstrādāšanai'.  |
| 6B008 | Impulsa radaru šķērsriezuma mērīšanas sistēmas, kuru raidīšanas impulsa platums nepārsniedz 100 ns<br>(un tām speciāli konstruēti komponenti).<br>NB! SK. ARĪ 6B108. POZĪCIJU.   |
| 6B108 | Sistēmas, kas ir speciāli konstruētas 'raķešu' lietojamiem šķērsriezuma mērīšanas radariem un to<br>apakšsistēmām.   |

## Preces, kurām piemēro Kopienas stratēģiskās kontroles režīmu

|       |   |
|-------|---|
| 1A007 | Šādas iekārtas un ierīces, kas speciāli konstruētas, lai, izmantojot elektrību, iedarbinātu lādiņus un ierīces,<br>kuras satur ir energoietilpīgus materiālus:<br>NB! SK. ARĪ MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTU, KĀ ARĪ 3A229. UN 3A232. POZĪCIJU.<br>a. spridzināšanas ierīču detonācijas komplekti, kas paredzēti <b>vairāku tālāk</b> 1A007.b. pozīcijā minēto<br><b>vadāmo</b> detonatoru iedarbināšanai;<br>b. šādi sprāgstvielu elektrodetonatori:<br>1. eksplodējošs tiltnis (EB),<br>2. eksplodējoša tiltiņa vads (EBW),<br>3. trieciendarbības tipa;<br>4. eksplodējošas folijas ierosinātāji (EFI).<br><br>Piezīme: 1A007.b. pozīcijā paredzēto kontroli neattiecina uz detonatoriem, kuros izmanto vienīgi primārās sprāgs-<br>tvielas, piemēram, svina azīdu. |
|-------|---|

<sup>(1)</sup> Atšķirības starp I pielikuma teksta formulējumu/ darbības jomu un IV pielikuma teksta formulējumu/ darbības jomu ir izceltas ar  
treknu slīprakstu.

|                |   |
|----------------|---|
| 1C239          | Spēcīgas sprāgstvielas, kas nav minētas militāro preču kontroles sarakstos, kā arī vielas un maisījumi, kurās to saturs pārsniedz 2 % no masas, ar kristālu blīvumu virs 1,8 g/cm <sup>3</sup> un detonācijas ātrumu virs 8 000 m/s.  |
| 1E201          | 'Tehnoloģijas' (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) 1C239. pozīcijā minēto preču 'lietošanai'.   |
| 3A229          | Šādi spēcīgas strāvas impulsu ģeneratori:<br>NB! SK. ARĪ MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS.  |
| 3A232          | Šādas daudzpunktu ierosinātājsistēmas, kas nav minētas <b>iepriekš</b> 1A007. pozīcijā [...]:<br>NB! SK. ARĪ MILITĀRO PREČU KONTROLES SARAKSTUS.  |
| 3E201          | 'Tehnoloģijas' (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) 3A228.a., 3A228.b. vai 3A231. pozīcijā minēto iekārtu 'lietošanai'.  |
| 6A001          | Vienīgi šādas akustikas ierīces:  |
| 6A001.a.1.b.   | Objektu atklāšanas vai atrašanās vietas noteikšanas sistēmas ar jebkuru no šādām īpašībām:<br>1. raidīšanas frekvence <i>zem</i> 5 kHz;<br>6. paredzētas lai izturētu [...],  |
| 6A001.a.2.a.2. | Hidrofoni [...], kas satur [...]  |
| 6A001.a.2.a.3. | Hidrofoni [...] ar [...]  |
| 6A001.a.2.a.6. | Hidrofoni [...], kas paredzēti [...]  |
| 6A001.a.2.b.   | Buksējamo akustisko hidrofonu bloki [...]   |
| 6A001.a.2.c.   | Apstrādes iekārtas, kas ir speciāli konstruētas <b>lietošanai reāllaikā</b> ar buksējamiem akustisko hidrofonu blokiem un kurām ir 'lietotājam pieejama programmējamība' un spēja apstrādāt vai korelēt laika vai frekvenču grupu, ieskaitot spektrālo analīzi, ciparfiltrāciju un staru kūļa formēšanu, izmantojot ātros Furjē vai citus pārveidojumus vai procesus; |
| 6A001.a.2.e.   | Nogremdētas vai virsmas kabeļu sistēmas, kurām ir jebkura no šādām īpašībām:<br>1. satur hidrofonus [...] vai<br>2. satur multipleksētu hidrofonu grupu signālu moduļus [...];  |
| 6A001.a.2.f.   | Apstrādes iekārtas, kas speciāli konstruētas <b>lietošanai reāllaikā</b> ar nogremdētām vai virsmas kabeļu sistēmām, ar 'lietotājam pieejamu programmējamību' un ar laika vai frekvenču grupas apstrādi un korelāciju, ieskaitot spektrālo analīzi, ciparfiltrāciju un staru kūļa formēšanu, izmantojot ātros Furjē vai citus pārveidojumus vai procesus;             |
| 6D003.a.       | 'Programmatūra' akustisko datu 'apstrādei reāllaikā';   |

|            |   |
|------------|---|
| 8A002.o.3. | Šādas trokšņu slāpēšanas sistēmas, kas paredzētas lietošanai uz kuģiem, kuru ūdens izspiešana ir vismaz 1 000 tonnas:<br>b. aktīvās trokšņu samazināšanas vai novēršanas sistēmas, vai magnētiskie gultņi, kas speciāli konstruēti jaudas pārvades sistēmām, kurās izmanto elektroniskās vadības sistēmas, kas spēj aktīvi samazināt iekārtu vibrāciju, ģenerējot prettrokšņa vai pretvibrācijas signālus tieši uz avotu; |
| 8E002.a.   | 'Tehnoloģijas' tādu dzenskrūvju 'projektēšanai', 'ražošanai', remontam, kapitālajam remontam vai atjaunošanai (atkārtotai apstrādei), kuras ir speciāli konstruētas zemūdens trokšņu mazināšanai;   |

#### Preces, kurām piemēro Kopienas stratēģisko kontroli – Kriptogrāfija – 5. kategorija (2. daļa)

|            |  |
|------------|--|
| 5A002.a.2. | Iekārtas, kas konstruētas vai pārveidotas 'kriptoanalīzes funkciju' veikšanai.<br><br><i>Piezīme: 5A002.a.2. pozīcija ietver sistēmas un iekārtas, kas konstruētas vai pārveidotas 'kriptoanalīzes funkciju' veikšanai, izmantojot reverso inženieriju.</i><br><br><i>Tehniska piezīme:</i><br>'Kriptoanalīzes funkcijas' ir funkcijas, kas ir paredzētas tam, lai neitralizētu kriptogrāfijas mehānismus nolūkā iegūt konfidencialus mainīgos lielumus vai datus, tostarp lasāmu tekstu, paroles un kriptogrāfijas kodu atslēgas. |
| 5D002.c.1  | Vienīgi programmatūra, kurai ir 5A002.a.2. pozīcijā minēto iekārtu raksturlielumi, vai ar kuru var veikt vai imitēt tajā minēto iekārtu funkcijas.   |
| 5E002.a.   | Vienīgi 'tehnoloģijas' iepriekš 5A002.a.2. vai 5D002.c.1. pozīcijā minēto preču 'projektēšanai', 'ražošanai' vai 'lietošanai'.   |

#### Raķešu tehnoloģijas kontroles režīma (MTCR) tehnoloģiju preces

|       |   |
|-------|---|
| 7A117 | 'Virzības ierīces' lietošanai 'raķetēs', kas spēj sasniegt sistēmas precizitāti 3,33 % (vai mazāk) no darbības rādiusa (piem., ar 'CEP' līdz 10 km, ja darbības rādiuss ir 300 km), <b>izņemot 'virzības ierīces', kas konstruētas lietošanai raķetēs ar darbības rādiusu zem 300 km vai pilotējamiem gaisa kuģiem.</b> |
| 7B001 | Testēšanas, kalibrēšanas vai regulācijas iekārtas, kas speciāli konstruētas iepriekš 7A117. pozīcijā minētajām iekārtām.<br><br><i>Piezīme: 7B001. pozīcijā paredzēto kontroli neattiecinā uz testēšanas, kalibrēšanas un regulācijas iekārtām 'I līmeņa apkopei' vai 'II līmeņa apkopei'.</i>                          |
| 7B003 | Iekārtas, kas speciāli konstruētas iepriekš 7A117. pozīcijā minēto iekārtu 'ražošanai'.   |
| 7B103 | <b>Iepriekš</b> 7A117. pozīcijā minētajām iekārtām speciāli konstruētas 'ražotnes'.   |
| 7D101 | 'Programmatūra', kas speciāli izstrādāta <b>iepriekš</b> 7B003. vai 7B103. pozīcijā minēto iekārtu 'lietošanai'.  |
| 7E001 | 'Tehnoloģijas' (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) <b>iepriekš</b> 7A117., 7B003., 7B103. vai 7D101. pozīcijā minēto iekārtu 'projektēšanai' vai 'programmatūras' izstrādāšanai.  |
| 7E002 | 'Tehnoloģijas' (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) <b>iepriekš</b> 7A117., 7B003. un 7B103. pozīcijā minēto iekārtu 'ražošanai'.  |

|          |   |
|----------|---|
| 7E101    | 'Tehnoloģijas' (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) <b>iepriekš</b> 7A117., 7B003., 7B103. vai 7D101. pozīcijā minēto iekārtu 'lietošanai'.  |
| 9A004    | Nesējraķetes, <b>ar kurām vismaz 500 kg derīgas kravas var nogādāt vismaz 300 km attālumā.</b><br>NB! SK. ARĪ 9A104. POZĪCIJU.<br>1. piezīme: 9A004. pozīcijā paredzēto kontroli neattiecina uz derīgo kravu.   |
| 9A005    | Šķidrās degvielas raķešu vilces sistēmas, kas ietver jebkuru sistēmu vai komponentu, kas minēti 9A006. pozīcijā, un kuras <b>lietojamas kosmosa nesējraķetēm, kas minētas iepriekš 9A004. pozīcijā, vai raķešzondēm, kas minētas 9A104. pozīcijā.</b><br>NB! SK. ARĪ 9A105. UN 9A119. POZĪCIJU.   |
| 9A007.a. | Cietas degvielas raķešu dzinēju vilces sistēmas, kas <b>lietojamas iepriekš 9A004. pozīcijā minētajās kosmiskajās nesējraķetēs vai 9A104. pozīcijā minētajās raķešzondēs</b> , kurām ir jebkura no šādām īpašībām:<br>NB! SK. ARĪ 9A119. POZĪCIJU.<br>a. kopējā impulsa jauda pārsniedz 1,1 MNs;  |
| 9A008.d. | Šādi komponenti, kas speciāli konstruēti cietas degvielas raķešu dzinēju vilces sistēmām:<br>NB! SK. ARĪ 9A108.c. POZĪCIJU.<br>d. pagriežamo sprauslu vai sekundāro šķidrumu iesmidzināšanas vilces vektora vadības sistēmas, kas <b>lietojamas iepriekš 9A004. pozīcijā minētajās kosmiskajās nesējraķetēs vai 9A104. pozīcijā minētajās raķešzondēs</b> , kurām ir jebkura no šādām īpašībām:<br>1. kustība ap jebkuru asi pārsniedz $\pm 5^\circ$ ;<br>2. vektora rotācijas leņķiskais ātrums ir vismaz $20^\circ/\text{s}$ vai<br>3. vektora leņķiskais paātrinājums ir vismaz $40^\circ/\text{s}^2$ .              |
| 9A104    | Raķešzondes, ar kurām <b>vismaz 500 kg derīgas kravas var nogādāt vismaz 300 km attālumā.</b><br>NB! SK. ARĪ 9A004. POZĪCIJU.   |
| 9A105.a. | Šādi raķešu dzinēji ar šķidro propelentu:<br>NB! SK. ARĪ 9A119. POZĪCIJU.<br>a. raķešu dzinēji ar šķidro propelentu, kas lietotami 'raķetēs', izņemot 9A005. pozīcijā minētos, un kas integrēti vai arī konstruēti vai pārveidoti integrēšanai vilces sistēmā ar šķidro propelentu, kuras kopējā impulsa jauda ir vismaz 1,1 MNs, <b>izņemot dzinējus ar šķidro propelentu, kurus ieslēdz apogejā un kuri konstruēti vai pārveidoti lietošanai satelītos, un kuriem piemīt visas šādas īpašības:</b><br><b>1. sprauslu diametrs nepārsniedz 20 mm un</b><br><b>2. spiediens sadegšanas kamerā nepārsniedz 15 bārus.</b> |

|          |  |
|----------|--|
| 9A106.c. | <p>Šādas 'raķetēs' lietojamas sistēmas vai to komponenti (izņemot 9A006. pozīcijā minētās), kas speciāli konstruētas šķidrās degvielas raķešu vilces sistēmām:</p> <p>c. vilces vektora vadības apakšsistēmas, <b>izņemot tādas, kas ir konstruētas raķešu sistēmām, ar kurām nevar vismaz 500 kg smagu derīgo kravu nogādāt vismaz 300 km attālumā.</b></p> <p>Tehniska piezīme:<br/>9A106.c. pozīcijā minēto vilces vektora vadību var veikt, piem., ar šādām metodēm:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. elastīga sprausla;</li> <li>2. šķidrums vai sekundārās gāzes injekcija;</li> <li>3. kustīgs dzinējs vai sprausla;</li> <li>4. izplūdes gāzu strūklas novirzīšana (dzinēja lāpstiņu kontroles iekārtas vai zonde) vai</li> <li>5. vilces spēka kontroles atdures.</li> </ol> |
| 9A108.c. | <p>Komponenti (izņemot 9A008. pozīcijā minētos), kas lietojami šādās 'raķetēs', kas speciāli konstruētas cieto propelentu raķešu dzinēju vilces sistēmām:</p> <p>c. vilces vektora vadības apakšsistēmas, <b>izņemot tādām raķešu sistēmām konstruētās, ar kurām nevar vismaz 500 kg smagu derīgo kravu nogādāt vismaz 300 km attālumā.</b></p> <p>Tehniska piezīme:<br/>9A108.c. pozīcijā minēto vilces vektora vadību var veikt, piem., ar šādām metodēm:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. elastīga sprausla;</li> <li>2. šķidrums vai sekundārās gāzes iesūcīšana;</li> <li>3. kustīgs dzinējs vai sprausla;</li> <li>4. izplūdes gāzu strūklas novirzīšana (dzinēja lāpstiņu kontroles iekārtas vai zonde) vai</li> <li>5. vilces spēka kontroles atdures.</li> </ol>             |
| 9A116    | <p>Šādi atgriešanās moduļi, kas lietojami 'raķetēs' (tiem speciāli konstruētas vai pārveidotas iekārtas), <b>izņemot atgriešanās moduļus, kas paredzēti nemilitārām kravām:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. atgriešanās moduļi;</li> <li>b. siltumekrāni un to komponenti, kas izgatavoti no keramikas vai nodegošiem materiāliem;</li> <li>c. dzesēšanas radiatoru un to komponenti, kas izstrādāti no viegliem materiāliem ar augstu siltumietilpību;</li> <li>d. elektroniskas iekārtas, kas speciāli konstruētas atgriešanās moduļiem.</li> </ol>  |
| 9A119    | <p>Individuālas pakāpes raķetēm, kas lietojamas pilnīgi nokomplektētās raķešu sistēmās vai bezpilota lidaparātos, un kas spēj <b>piegādāt vismaz 500 kg smagu derīgo kravu</b> 300 km darbības rādiusā, izņemot <b>iepriekš</b> 9A005. vai 9A007.a. pozīcijā minētās.</p>  |
| 9B115    | <p>Speciāli konstruētas 'ražošanas iekārtas' <b>iepriekš</b> 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9A105.a., 9A106.c., 9A108.c., 9A116 vai 9A119. pozīcijā minētajām sistēmām, apakšsistēmām un komponentiem.</p>   |

|       |  |
|-------|--|
| 9B116 | Speciāli konstruētas 'ražotnes' 9A004. pozīcijā minētajām kosmiskajām nesējraķetēm vai <b>iepriekš</b> 9A005., 9A007.a., 9A008.d., 9A104., 9A105.a., 9A106.c., 9A108.c, 9A116. vai 9A119. pozīcijā minētajām sistēmām, apakšsistēmām un komponentiem.  |
| 9D101 | 'Programmatūra', kas speciāli izstrādāta <b>iepriekš</b> 9B116. pozīcijā minēto preču 'lietošanai'.  |
| 9E001 | 'Tehnoloģijas' (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) <b>iepriekš</b> 9A004., 9A005., 9A007.a., 9A008.d., 9B115., 9B116. vai 9D101. pozīcijā minēto iekārtu 'projektēšanai' vai 'programmatūras' izstrādāšanai.   |
| 9E002 | 'Tehnoloģijas' (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) <b>iepriekš</b> 9A004, 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9B115 vai 9B116. pozīcijā minēto iekārtu 'ražošanai'.<br><br><i>Piezīme: Attiecībā uz 'tehnoloģijām' kontrolētu struktūru, laminātu vai materiālu remontam sk. 1E002.f. pozīciju.</i> |
| 9E101 | 'Tehnoloģijas' (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) <b>iepriekš</b> 9A104, 9A105.a., 9A106.c., 9A108.c., 9A116 vai 9A119. pozīcijā minēto preču 'projektēšanai' vai 'ražošanai'.  |
| 9E102 | 'Tehnoloģijas' (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) <b>iepriekš</b> 9A004., 9A005., 9A007.a., 9A008.d., 9A104., 9A105.a., 9A106.c., 9A108.c., 9A116., 9A119., 9B115., 9B116. vai 9D101. pozīcijā minēto kosmisko nesējraķešu 'lietošanai'.  |

### Atbrīvojumi

IV pielikumā paredzēto kontroli neattiecinā uz šādām MTRC tehnoloģijas precēm:

1. precēm, kas tiek pārvietotas pēc pasūtījuma, ko saskaņā ar līgumu veic Eiropas Kosmosa aģentūra (ESA), vai precēm, ko pārvieto ESA, veicot tai oficiāli noteiktus uzdevumus;
2. precēm, kas tiek pārvietotas pēc pasūtījuma, ko saskaņā ar līgumu veic dalībvalsts kosmosa organizācija, vai precēm, ko tā pārvieto, veicot tai oficiāli noteiktus uzdevumus;
3. precēm, kas tiek pārvietotas pēc pasūtījuma, ko saskaņā ar līgumu veic saistībā ar Kopienas kosmosa kuģu attīstības un ražošanas programmu, kuru parakstījušas vismaz divu Eiropas valstu valdības;
4. precēm, kuras tiek pārvietotas uz valsts kontrolētu kosmodromu, kurš atrodas kādas dalībvalsts teritorijā, ja vien šī dalībvalsts nekontrolē šādu pārvietošanu saskaņā ar šo regulu.

### II DAĻA

#### (Bez valsts izdotas vispārējās atļaujas Kopienas iekšējai tirdzniecībai)

#### Preces, uz kurām attiecas Ķīmisko ieroču konvencija (CWC)

|            |              |
|------------|--------------|
| 1C351.d.4. | Rīcins       |
| 1C351.d.5. | Saksitoksīns |

#### Ar kodolmateriālu piegādātāju grupas (NSG) tehnoloģijām saistītas preces

Visas I pielikuma 0. kategorijas preces ir iekļautas IV pielikumā, ievērojot šādus nosacījumus:

- 0C001: prece IV pielikumā nav iekļauta;
- 0C002: prece (izņemot šādus speciālos skaldmateriālus) IV pielikumā nav iekļauta:
  - a) atdalīts plutonijs;
  - b) 'ar U-235 vai U-233 izotopu bagātināts urāns' ar izotopu saturu virs 20 %;
- 0C003: vienīgi gadījumos, kad tās paredzētas lietošanai 'kodolreaktorā' (0A001.a. ietvaros)

- 0D001 (programmatūra), izņemot programmatūru, ciktāl tā saistīta ar 0C001. pozīcijā minētajām precēm vai tām 0C002. pozīcijā minētajām precēm, kas nav iekļautas IV pielikumā, ir iekļauta IV pielikumā;
- 0E001 (tehnoloģijas) iekļauta IV pielikumā, izņemot programmatūru, ciktāl tā ir saistīta ar 0C001. pozīcijā minētajām precēm vai tām 0C002. pozīcijā minētajām precēm, kas nav iekļautas IV pielikumā.

|       |   |
|-------|---|
| 1B226 | <p>Elektromagnētiskie izotopu separatori, kas konstruēti darbībām ar vienu vai vairākiem jonu avotiem (vai kas ar tādiem aprīkoti), kuri spēj nodrošināt vismaz 50 mA lielu jonu kūļa strāvu.</p> <p><i>Piezīme: 1B226. pozīcija ietver separatorus:</i></p> <p>a. kuros var bagātināt stabilus izotopus;</p> <p>b. ar magnētiskajā laukā ievietotiem jonu avotiem un kolektoriem, kā arī konfigurācijām, kurās tie atrodas ārpus magnētiskā lauka.</p>   |
| 1C012 | <p>Šādi materiāli:</p> <p><i>Tehniska piezīme:</i></p> <p>Šos materiālus parasti izmanto kodoltermiskiem siltuma avotiem.</p> <p>b. 'iepriekš atdalīts' neptūnijs-237 jebkādā formā.</p> <p><i>Piezīme: 1C012.b. pozīcijā paredzēto kontroli neattiecinā uz sūtījumiem, kuros neptūnijs-237 saturs nepārsniedz 1 g.</i></p>   |
| 1B231 | <p>Šādas tritija ražotnes vai ietaises un tām paredzētas iekārtas:</p> <p>a. ražotnes vai ietaises tritija ražošanai, reģenerācijai, ekstrakcijai, koncentrēšanai vai apstrādei;</p> <p>b. šādas tritija ražotņu vai ietaišu iekārtas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ūdeņraža vai hēlija saldēšanas iekārtas dzesēšanai līdz 23 K (-250°C) vai zemākai temperatūrai ar siltuma absorbcijas jaudu virs 150 W;</li> <li>2. ūdeņraža izotopu glabāšanas un attīrīšanas sistēmas, kurās par glabāšanas vai attīrīšanas aģentiem izmanto metālu hidrīdus.</li> </ol> |
| 1B233 | <p>Šādas litija izotopu atdalīšanas ražotnes vai ietaises (un tām paredzētas iekārtas):</p> <p>a. litija izotopu atdalīšanas ražotnes vai ietaises;</p> <p>b. šādas litija izotopu atdalīšanas iekārtas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. piepildītas šķidrums-šķidrums apmaiņas kolonnas litija izotopu apmaiņai, kas speciāli paredzētas darbam ar litija amalgamu;</li> <li>2. dzīvsudraba vai litija amalgama sūkņi;</li> <li>3. litija amalgama iegūšanas šūnas;</li> <li>4. ietvaicētāji koncentrētām litija hidroksīda šķīdumam.</li> </ol>                 |
| 1C233 | <p>Litijs, bagātināts līdz litija-6 (<sup>6</sup>Li) izotopa saturam, kas lielāks par dabā sastopamo, un šādi bagātinātu litiju saturoši izstrādājumi vai ierīces: litijs elementa veidā, litija sakausējumi, savienojumi, litiju saturoši maisījumi, izstrādājumi no tiem, kā arī to atkritumi un lūžņi.</p> <p><i>Piezīme: 1C233. pozīcijā paredzēto kontroli neattiecinā uz termoluminiscences dozimetriem.</i></p> <p><i>Tehniska piezīme:</i></p> <p><i>Dabā sastopamais litija-6 izotopa saturs ir aptuveni 6,5 % no masas (7,5 atomprocenti).</i></p>                    |
| 1C235 | <p>Tritijs, tritija savienojumi, maisījumi, kuros tritija atomu attiecība pret ūdeņraža atomiem ir lielāka par 1:1000, kā arī tos saturoši izstrādājumi vai ierīces.</p> <p><i>Piezīme: 1C235. pozīcijā paredzēto kontroli neattiecinā uz izstrādājumiem un ierīcēm, kas satur mazāk par <math>1,48 \times 10^3</math> GBq (40 Ci) tritija.</i></p>   |

|       |  |
|-------|--|
| 1E001 | 'Tehnoloģijas' (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) 1C012.b. pozīcijā minēto iekārtu vai materiālu 'projektēšanai' vai 'ražošanai'.   |
| 1E201 | 'Tehnoloģijas' (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) 1B226., 1B231., 1B233., 1C233. vai 1C235. pozīcijā minēto preču 'lietošanai'.   |
| 3A228 | <p>Šādas pārslēdzējierīces:</p> <p>a. auksta katoda lampas ar gāzes pildījumu vai bez tā, kuras darbojas līdzīgi dzirksteļizlādei un kurām ir visi šādi raksturlielumi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. satur vismaz 3 elektrodus;</li> <li>2. anoda maksimālais spriegums ir vismaz 2,5 kV;</li> <li>3. anoda maksimālais strāvas stiprums ir vismaz 100 A un</li> <li>4. anoda aizkavēšanās laiks nepārsniedz 10 μs;</li> </ol> <p><i>Piezīme: 3A228. pozīcija ietver gāzu ktronlampas un vakuuma spritronlampas.</i></p> <p>b. vadāmās dzirksteļu izlādes ierīces ar abiem šādiem raksturlielumiem:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. anoda aizkavēšanas laiks nepārsniedz 15 μs un</li> <li>2. nominālā maksimālā strāva ir vismaz 500 A;</li> </ol> |
| 3A231 | <p>Neitronu ģeneratoru sistēmas, tostarp lampas, kurām ir abi šādi raksturlielumi:</p> <p>a. paredzētas ekspluatācijai bez ārējas vakuumsistēmas <b>un</b></p> <p>b. tritija-deitērija kodolreakcijas izraisīšanai izmanto elektrostatisko paātrināšanu.</p>   |
| 3E201 | 'Tehnoloģijas' (saskaņā ar vispārīgo piezīmi par tehnoloģijām) 3A229. vai 3A232. pozīcijā minēto iekārtu 'lietošanai'.   |
| 6A203 | <p>Šādas kameras un to komponenti (kas nav minēti 6A003. pozīcijā):</p> <p>a. šādas mehāniskas rotējošu spoguļu kameras un tām speciāli konstruēti komponenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. kadru kameras ar attēla fiksācijas ātrumu virs 225000 kadriem sekundē;</li> <li>2. elektronoptiskās kameras ar ieraksta ātrumu virs 0,5 mm/μs;</li> </ol> <p><i>Piezīme: 6A203.a. pozīcijā minēto kameru komponenti ietver arī to sinhronizācijas elektroniku un rotoru komplektus, kas sastāv no turbīnām, spoguļiem un gultņiem.</i></p>  |
| 6A225 | <p>Ātruma noteikšanas interferometri, kurus izmanto, lai mērītu ātrumu virs 1 km/s laika intervālos zem 10 μs.</p> <p><i>Piezīme. 6A225 pozīcija ietver tādus ātruma noteikšanas interferometrus kā VISAR (ātruma noteikšanas interferometra sistēmas jebkuram reflektoram) un DLI (Doplera lāzera interferometri).</i></p>  |
| 6A226 | <p>Šādi spiediena sensori:</p> <p>a. manganīna sensori ekspluatācijai spiedienā virs 10 GPa;</p> <p>b. kvarca spiediena devēji ekspluatācijai spiedienā virs 10 GPa."</p>  |