



Eiropas Savienības
Padome

Briselē, 2015. gada 7. oktobrī
(OR. en)

11871/15
ADD 3

LIMITE

CORLX 64
CFSP/PESC 513
RELEX 705
CONUN 165
MOG 91
CONOP 106
COARM 200
FIN 600

PIEZĪME

Sūtītājs: Padomes Ģenerālsekretariāts

Saņēmējs: delegācijas

Temats: Padomes Regula, ar ko groza Regulu (ES) Nr. 267/2012 par ierobežojošiem pasākumiem pret Irānu

SATURA RĀDĪTĀJS

1. IEVADS

- a) I un II kategorijas priekšmeti
- b) Kompromiss starp "diapazona" un "lietderīgās slodzes" parametriem
- c) Vispārīga piezīme par tehnoloģijām
- d) Vispārīga piezīme par programmatūru
- e) CAS (*Chemical Abstracts Service*) numuri

2. DEFINĪCIJAS

"Precizitāte"
"Fundamentāli zinātniskie pētījumi"
"Izstrāde"
"Atklātībā pieejams"
"Mikroshēma"
"Mikroprogrammas"
"Lietderīgā slodze"
- Ballistiskās raķetes
- Kosmiskās nesējraķetes
- Raķešzondes
- Spārnotās raķetes
- Citi bezpilota lidaparāti
"Ražošana"
"Ražošanas aprīkojums"
"Ražošanas līdzekļi"
"Programmas"
"Pret radiācijas iedarbību izturīgs"
"Diapazons"
"Programmatūra"
"Tehnoloģija"
"Tehniskā palīdzība"
"Tehniskie dati"
"Lietošana"

3. TERMINOLOĢIJA

"Speciāli izstrādāts"
"Izstrādāts vai pārveidots"
"var lietot" [ar lokatīvu vai datīvu], "var lietot kā", "var" vai "spēj"
"pārveidots"

I KATEGORIJA – 1. POZĪCIJA

NOKOMPLEKTĒTAS NOGĀDES SISTĒMAS

- 1.A.1 Nokomplektētas raķešu sistēmas (≥ 300 km "diapazons", ≥ 500 kg "lietderīgā slodze")
- 1.A.2 Nokomplektētas bezpilota lidaparātu sistēmas (≥ 300 km "diapazons", ≥ 500 kg "lietderīgā slodze")
- 1.B.1 "Ražošanas līdzekļi"
- 1.C. Nav
- 1.D.1 "Programmatūra"
- 1.D.2 "Programmatūra"
- 1.E.1 "Tehnoloģijas"

I KATEGORIJA – 2. POZĪCIJA

NOKOMPLEKTĒTAS APAKŠSISTĒMAS, KO VAR LIETOT NOKOMPLEKTĒTĀS NOGĀDES SISTĒMĀS

- 2.A.1. "Nokomplektētas apakšsistēmas"
- 2.B.1. "Ražošanas līdzekļi"
- 2.B.2. "Ražošanas aprīkojums"
- 2.C. Nav
- 2.D.1. "Programmatūra"
- 2.D.2. "Programmatūra"
- 2.D.3. "Programmatūra"
- 2.D.4. "Programmatūra"
- 2.D.5. "Programmatūra"
- 2.D.6. "Programmatūra"
- 2.E.1. "Tehnoloģijas"

II KATEGORIJA – 3. POZĪCIJA

VILCES SASTĀVDAĻAS UN APRĪKOJUMS

- 3.A.1. Turboreaktīvi dzinēji un turboventilatordzinēji:
- 3.A.2. Ramdžeta / skramdžeta / reaktīvi impulsa / kombinētā cikla dzinēji
- 3.A.3. Raķešu motoru apvalki, 'izolācijas' komponenti un sprauslas
- 3.A.4. Pakāpju mehānismi, atdalīšanas mehānismi un starppakāpes
- 3.A.5. Šķidro un sabiezinātu propelentu (tostarp oksidētāju) kontroles sistēmas
- 3.A.6. Hibrīdi raķešu motori
- 3.A.7. Radiāli lodīšu gultņi
- 3.A.8. Šķidro propelentu tvertnes
- 3.A.9. Turbopropelleru dzinēju sistēmas
- 3.A.10. Degkameras
- 3.B.1. "Ražošanas līdzekļi"
- 3.B.2. "Ražošanas aprīkojums"
- 3.B.3. Plūsmas formēšanas mašīnas
- 3.C.1. 'Iekšējs oderējums', ko var izmantot raķešu motoru apvalkiem
- 3.C.2. 'Izolācijas' materiāls vienā gabalā, ko var izmantot raķešu motoru apvalkiem
- 3.D.1. "Programmatūra"
- 3.D.2. "Programmatūra"
- 3.D.3. "Programmatūra"
- 3.E.1. "Tehnoloģijas"

II KATEGORIJA – 4. POZĪCIJA

PROPELENTI, KĪMISKĀS VIELAS UN PROPELENTU RAŽOŠANA

- 4.A. Nav
- 4.B.1. "Ražošanas aprīkojums"
- 4.B.2. "Ražošanas aprīkojums"
- 4.B.3.a. Dozācijas maisītāji
b. Caurplūdes maisītāji

SATURA RĀDĪTĀJS

- c. Ar šķidrumu darbināmas dzirnavas
- d. Metālu pulveru "ražošanas aprīkojums"
- 4.C.1. Kompozītu un kompozītu modificēti dubultbāzes propelenti
- 4.C.2. Degvielas vielas
 - a. Hidrazīns
 - b. Hidrazīna atvasinājumi
 - c. Sfēriska alumīnija pulveris
 - d. Cirkonijs, berilijs, magnijs un sakausējumi
 - e. Bors un bora sakausējumi
 - f. Augsta enerģijas blīvuma materiāli
- 4.C.3. Perhlorāti, hlorāti vai hromāti
- 4.C.4.a. Oksidētāji – šķidro propelentu raķešu dzinēji
- b. Oksidētāji – cieto propelentu raķešu dzinēji
- 4.C.5. Polimēru vielas
- 4.C.6. Citas propelentu piedevas un vielas
 - a. Saistvielas
 - b. Cietināšanas reakcijas katalizatori
 - c. Degšanas ātruma modifikatori
 - d. Esteri un plastifikatori
 - e. Stabilizatori
- 4.D.1. "Programmatūra"
- 4.E.1. "Tehnoloģijas"

II KATEGORIJA – 5. POZĪCIJA

(Rezervēts izmantošanai nākotnē)

II KATEGORIJA – 6. POZĪCIJA

KONSTRUKCIJAS KOMPOZĪTMATERIĀLU RAŽOŠANA, PIROLĪTISKĀ PĀRKLĀŠANA UN BLĪVĒŠANA UN KONSTRUKCIJU MATERIĀLI

- 6.A.1. Kompozītu struktūras, lamināti un to izstrādājumi
- 6.A.2. Pirolizēti atkārtoti piesātināti materiāli
- 6.B.1.a. Šķiedru tīšanas mašīnas vai šķiedru pozicionēšanas mašīnas
- b. Lenšu veidošanas mašīnas
- c. Daudzvirzienu, daudzdimensiju stelles vai pinējmašīnas
- d. Šķiedru vai pavedienu materiālu ražošanai izstrādāts vai pārveidots aprīkojums
- e. Aprīkojums, kas izstrādāts vai pārveidots speciālai šķiedru virsmas apstrādei
- 6.B.2. Sprauslas
- 6.B.3. Izostatiskās preses
- 6.B.4. Ķīmiskas gāzu uzklāšanas krāsnis
- 6.B.5. Aprīkojums un kontroles ierīces blīvēšanas un pirolīzes procesam

- 6.C.1. Ar sveķiem impregnēti iepriekš piesūcināti šķiedru materiāli un ar metālu pārklātas šķiedru sagataves
- 6.C.2. Pirolizēti atkārtoti piesātināti materiāli
- 6.C.3. Smalkgraudains grafijs
- 6.C.4. Pirolītisks vai armēts šķiedrains grafijs
- 6.C.5. Keramikas kompozītmateriāli raķešu aptecētājiem
- 6.C.6. Silīcija karbīda materiāli
- 6.C.7. Volframs, molibdēns un sakausējumi
- 6.C.8. Martensīta tērauds
- 6.C.9. Ar titānu stabilizēts dubleksa nerūsošais tērauds
- 6.D.1. "Programmatūra"
- 6.D.2. "Programmatūra"
- 6.E.1. "Tehnoloģijas"
- 6.E.2. "Tehniskie dati"
- 6.E.3. "Tehnoloģijas"

II KATEGORIJA – 7. POZĪCIJA

(Rezervēts izmantošanai nākotnē)

II KATEGORIJA – 8. POZĪCIJA

(Rezervēts izmantošanai nākotnē)

II KATEGORIJA – 9. POZĪCIJA

INSTRUMENTI, NAVIGĀCIJA UN VIRZIENA NOTEIKŠANA

- 9.A.1. Integrālās lidojumu vadības instrumentu sistēmas
- 9.A.2. Astrožirokompasi
- 9.A.3. Lineāri akselerometri
- 9.A.4. Visu tipu žiroskopi
- 9.A.5. Akselerometri vai žiroskopi
- 9.A.6. Inerciāls vai cits aprīkojums
- 9.A.7. 'Integrālās navigācijas sistēmas'
- 9.A.8. Magnētiski trīsasu kursa devēji
- 9.B.1. "Ražošanas aprīkojums" un cits testēšanas, kalibrēšanas un regulēšanas aprīkojums
- 9.B.2.a. Balansēšanas mašīnas
- b. Indikatoru galviņas
- c. Kustību imitatori/rotējošie galdi
- d. Pozicionēšanas galdi
- e. Centrifūgas
- 9.C. Nav
- 9.D.1. "Programmatūra"
- 9.D.2. Integrācijas "programmatūra"
- 9.D.3. Integrācijas "programmatūra"
- 9.D.4. Integrācijas "programmatūra"
- 9.E.1. "Tehnoloģijas"

II KATEGORIJA – 10. POZĪCIJA

LIDOJUMU VADĪBA

- 10.A.1. Hidrauliskās, mehāniskās, elektrooptiskās vai elektromehāniskās lidojumu vadības sistēmas

SATURA RĀDĪTĀJS

- 10.A.2. Telpiskā stāvokļa vadības aprīkojums
- 10.A.3. Lidojumu vadības servoventiļi
- 10.B.1. Testēšanas, kalibrēšanas un regulēšanas aprīkojums
- 10.C. Nav
- 10.D.1. "Programmatūra"
- 10.E.1. Projektēšanas "tehnoloģijas" lidaparāta fizelāžas, vilces sistēmas un pacelšanas vadības virsmas integrēšanai
- 10.E.2. Projektēšanas "tehnoloģijas" lidojumu vadības, virzības un vilces spēka datu integrēšanai lidojumu vadības sistēmā
- 10.E.3. "Tehnoloģijas"

II KATEGORIJA – 11. POZĪCIJA

AVIONIKA

- 11.A.1. Radaru un lāzeru radaru sistēmas, tostarp altimetri
- 11.A.2. Pasīvie sensori
- 11.A.3. Globālās satelītnavigācijas sistēmu (GNSS, piem., GPS, *GLONASS* vai *Galileo*) uztveršanas aprīkojums
- 11.A.4. Elektroniskie mezgli un sastāvdaļas
- 11.A.5. Savienotājkabeļi un starppakāpju elektriskie savienotāji
- 11.B. Nav
- 11.C. Nav
- 11.D.1. "Programmatūra"
- 11.D.2. "Programmatūra"
- 11.E.1. Projektēšanas "tehnoloģijas"
- 11.E.2. "Tehnoloģijas"

II KATEGORIJA – 12. POZĪCIJA

PALAIŠANAS IEKĀRTAS

- 12.A.1. Aparāti un ierīces
- 12.A.2. Transportlīdzekļi
- 12.A.3. Gravitācijas mērītāji (gravimetri), gravitācijas gradiometri
- 12.A.4. Telemetrijas un tālvadības aprīkojums, tostarp aprīkojums uz zemes
- 12.A.5. Precīzijas atsekošanas sistēmas
 - a. Atsekošanas sistēmas
 - b. Attāluma mērīšanas radari
- 12.A.6. Termiskas baterijas
- 12.B. Nav
- 12.C. Nav
- 12.D.1. "Programmatūra"
- 12.D.2. "Programmatūra"
- 12.D.3. "Programmatūra"
- 12.E.1. "Tehnoloģijas"

II KATEGORIJA – 13. POZĪCIJA

DATORI

- 13.A.1. Analogie datori, ciparu datori vai ciparu diferenciālanalizatori
- 13.B. Nav

- 13.C. Nav
- 13.D. Nav
- 13.E.1. "Tehnoloģijas"

II KATEGORIJA – 14. POZĪCIJA

ANALOGCIPARU PĀRVEIDOTĀJI

- 14.A.1. Analogciparu pārveidotāji
- 14.B. Nav
- 14.C. Nav
- 14.D. Nav
- 14.E.1. "Tehnoloģijas"

II KATEGORIJA – 15. POZĪCIJA

TESTĒŠANAS IEKĀRTAS UN APRĪKOJUMS

- 15.A. Nav
- 15.B.1. Vibrāciju testēšanas aprīkojums
 - a. Vibrāciju testēšanas sistēmas
 - b. Digitālās kontrolierīces
 - c. Vibrokrautītāji (vibratoru mezgli)
 - d. Pārbaudāmās detaļas atbalsta konstrukcijas un elektroniskas ierīces
- 15.B.2. Vēja tuneļi
- 15.B.3. Testēšanas iekārtas/stendi
- 15.B.4. Pārbaudes kameras ar mākslīgo vidi
- 15.B.5. Paātrinātāji
- 15.C. Nav
- 15.D.1. "Programmatūra"
- 15.E.1. "Tehnoloģijas"

II KATEGORIJA – 16. POZĪCIJA

MODELĒŠANA-SIMULĀCIJA UN PROJEKTA INTEGRĀCIJA

- 16.A.1. Hibrīddatori (analogās/ciparu sistēmas apvienojums)
- 16.B. Nav
- 16.C. Nav
- 16.D.1. "Programmatūra"
- 16.E.1. "Tehnoloģijas"

II KATEGORIJA – 17. POZĪCIJA

MASKĒŠANĀS

- 17.A.1. Ierīces atklājamības samazināšanai
- 17.B.1. Sistēmas, kas speciāli izstrādātas radaru šķērsgriezuma mērīšanai
- 17.C.1. Materiāli atklājamības samazināšanai
- 17.D.1. "Programmatūra"
- 17.E.1. "Tehnoloģijas"

II KATEGORIJA – 18. POZĪCIJA

AIZSARDZĪBA PRET KODOLSPRĀDZIENA SEKĀM

- 18.A.1. "Pret radiācijas iedarbību izturīgas" "mikroshēmas"
- 18.A.2. 'Detektori'
- 18.A.3. Aptecētāji

SATURA RĀDĪTĀJS

- 18.B. Nav
- 18.C. Nav
- 18.D. Nav
- 18.E.1. "Tehnoloģijas"

II KATEGORIJA – 19. POZĪCIJA

CITAS NOKOMPLEKTĒTAS PIEGĀDES SISTĒMAS

- 19.A.1. Nokomplektētas raķešu sistēmas (≥ 300 km diapazons)
- 19.A.2. Nokomplektētas bezpilota lidaparātu sistēmas (≥ 300 km diapazons)
- 19.A.3. Nokomplektētas bezpilota lidaparātu sistēmas
- 19.B.1. "Ražošanas līdzekļi"
- 19.C. Nav
- 19.D.1. "Programmatūra"
- 19.E.1. "Tehnoloģijas"

II KATEGORIJA – 20. POZĪCIJA

CITAS NOKOMPLEKTĒTAS APAKŠSISTĒMAS

- 20.A.1.a. Individuālas raķešu pakāpes
 - b. Cieto propelentu raķešu dzinēji, hibrīdie raķešu dzinēji vai šķidro propelentu raķešu dzinēji
- 20.B.1. "Ražošanas līdzekļi"
- 20.B.2. "Ražošanas aprīkojums"
- 20.C. Nav
- 20.D.1 "Programmatūra"
- 20.D.2. "Programmatūra"
- 20.E.1. "Tehnoloģijas"

ŠAJĀ PIELIKUMĀ LIETOTĀS VIENĪBAS, KONSTANTES, AKRONĪMI UN SAĪSINĀJUMI

KONVERSIJU TABULA

SAPRAŠANĀS PAZIŅOJUMS

1. IEVADS

- a) Šajā pielikumā ir iekļautas divas priekšmetu kategorijas, kas ietver aprīkojumu, materiālus, "programmatūru" vai "tehnoloģiju". I kategorijas priekšmeti ir vissensitīvākie priekšmeti, kas visi ir iekļauti pielikuma pozīcijās Nr. 1 un 2. Ja kāds no I kategorijas priekšmetiem ir iekļauts kādā sistēmā, tad arī šo sistēmu uzskata par I kategorijas priekšmetu, izņemot ja šo sistēmā iestrādāto priekšmetu no sistēmas nav iespējams atdalīt un noņemt vai pavairot. II kategorijas priekšmeti ir tie priekšmeti, kas pielikumā nav apzīmēti kā I kategorijas priekšmeti.
- b) Pārskatot ierosinātos pieteikumus nodot nokomplektētas raķešu un bezpilota lidaparātu sistēmas, kas aprakstītas pozīcijās Nr. 1 un 19, un pieteikumus iespējamam lietojumam šādās sistēmās nodot aprīkojumu, materiālus, "programmatūru" vai "tehnoloģiju", kas ir uzskaitīti tehniskajā pielikumā, valdība ņems vērā spēju panākt kompromisu starp "diapazona" un "lietderīgās slodzes" parametriem.
- c) **Vispārīga piezīme par tehnoloģijām:**

Tādas "tehnoloģijas" nodošanu, kas ir tieši saistīta ar jebkādam ar pielikumu reglamentētajām precēm, kontrolē atbilstoši katras pozīcijas noteikumiem, ciktāl to ļauj valsts tiesību akti. Jebkura pielikumā iekļauta priekšmeta apstiprinājums eksportam dod atļauju arī eksportēt tam pašam galalietotājam "tehnoloģijas" minimumu, kas vajadzīgs preces uzstādīšanai, ekspluatācijai, apkopei un remontam.

Piezīme:

Kontroles neattiecas uz "atklātībā pieejamu" "tehnoloģiju" vai "fundamentāliem zinātniskajiem pētījumiem".

d) **Vispārīga piezīme par programmatūru:**

Ar pielikumu netiek kontrolēta "programmatūra", kas ir vai nu:

1. vispārpieejama sabiedrībai, jo:
 - a. bez ierobežojumiem nopērkama mazumtirdzniecībā:
 1. klātienē tirdzniecības vietās;
 2. pasūtot pa pastu; vai
 3. noslēdzot darījumu elektroniskā veidā; vai
 4. pasūtot pa tālruni; un
 - b. izstrādāta tā, lai lietotājs varētu pats to instalētu bez turpmākas būtiskas piegādātāja palīdzības; vai
2. "atklātībā pieejama"

Piezīme:

Vispārīgā piezīme par programmatūru attiecas tikai uz vispārēja lietojuma masu patēriņa tirgus "programmatūru"

e) **CAS (Chemical Abstracts Service) numuri:**

Dažos gadījumos ķīmiskās vielas ir uzskaitītas ar nosaukumu un CAS numuru.

Ķīmiskās vielas ar vienādu struktūrformulu (tostarp hidratī) tiek kontrolētas neatkarīgi no nosaukuma vai CAS numura. CAS numuri ir uzrādīti, lai neatkarīgi no nomenklatūras varētu secināt, vai konkrētai ķīmiskai vielai vai maisījumam ir paredzēta kontrole. CAS numurus nevar izmantot kā vienīgus identifikatorus, jo dažām sarakstā iekļauto ķīmisko vielu formām ir dažādi CAS numuri, tāpat arī maisījumiem, kas sastāv no sarakstā iekļautām ķīmiskām vielām, var būt dažādi CAS numuri.

2. DEFINĪCIJAS

Šajā pielikumā piemēro šādas definīcijas:

"Precizitāte"

parasti to mēra kā neprecizitāti, izsakot kā norādītās vērtības maksimālo pozitīvo vai negatīvo novirzi no pieņemta standarta vai patiesās vērtības.

"Fundamentāli zinātniskie pētījumi"

eksperimentāls vai teorētisks darbs, ko pamatā veic, lai iegūtu jaunas zināšanas par parādību vai novērojamu faktu fundamentālajiem principiem, un kas nav primāri vērsts uz konkrētu praktisku izmantojumu vai mērķi.

"Izstrāde"

attiecas uz visiem posmiem pirms "ražošanas", piemēram:

- projektēšana,
- projekta pētniecība,
- projekta analīze,
- projekta koncepcijas,
- prototipu montāža un testēšana,
- izmēģinājuma ražošana,
- projekta dati,
- process, kurā projekta datus pārveido produktā,
- konfigurāciju projekts,
- kopējais projekts,
- formas.

"Atklātībā pieejams"

nozīmē "programmatūra" vai "tehnoloģija", kas ir darīta pieejama bez ierobežojumiem attiecībā uz tās turpmāku izplatīšanu. (Autortiesību ierobežojumi "programmatūru" vai "tehnoloģiju" nepadara par tādu, kas nav "atklātībā pieejama".)

"Mikroshēma"

ierīce, kurā vairāki pasīvi un/vai aktīvi elementi tiek uzskatīti par nedalāmi saistītiem nepārtrauktā struktūrā vai tās ietvaros, lai pildītu strāvas slēguma [shēmas] funkciju.

"Mikroprogrammas"

speciālā atmiņā glabāta elementāru instrukciju virkne, kuras izpildi ierosina ar atsauces instrukcijas ievadīšanu instrukciju reģistrā.

"Lietderīgā slodze"

kopējā masa, kuru konkrētā raķešu sistēma vai bezpilota lidaparāta sistēma var pārvadāt vai nogādāt un kura netiek izmantota lidojuma uzturēšanai.

Piezīme:

Konkrētais aprīkojums, apakšsistēmas vai sastāvdaļas, ko iekļauj "lietderīgās slodzes" rādītājā, ir atkarīgi no attiecīgā lidaparāta tipa un konfigurācijas.

Tehniskas piezīmes:

1. *Ballistiskās raķetes*

- a. *Tādu sistēmu "lietderīgajā slodzē", kurām ir atdalāmi atgriešanās moduļi, iekļauj:*
1. *atgriešanās moduļus, tostarp:*
 - a. *specializēts vadības, navigācijas un kontroles aprīkojums;*
 - b. *specializēts pretpasākumu aprīkojums;*
 2. *jebkura tipa munīciju (piem., sprāgstošu vai nesprāgstošu);*
 3. *munīcijas atbalsta struktūras un izvēršanas mehānismi (piem., aparatūra, ko izmanto atgriešanās moduļu piestiprināšanai vai noņemšanai pie/no kopnes / pēcstarta stadijas lidaparāta), kurus var noņemt, neizjaucot aparāta konstrukcijas integritāti;*
 4. *drošinātāju, aktivizācijas, detonācijas vai palaišanas mehānismi un ierīces;*
 5. *jebkurš cits pretpasākumu aprīkojums (piem., mānekļi, traucētāji vai dipola atstarotāju izmetēji), kas atdalās no kopnes / pēcstarta stadijas lidaparāta;*
 6. *kopnes / pēcstarta pakāpes lidaparāta vai telpiskā stāvokļa kontroles/ ātruma kontroles modulis, neiekļaujot citu pakāpju darbībā nozīmīgas sistēmas/apakšsistēmas.*
- b. *Tādu sistēmu "lietderīgajā slodzē", kurām ir atgriešanās moduļi, kas nav atdalāmi, iekļauj:*
1. *jebkura tipa munīciju (piem., sprāgstošu vai nesprāgstošu);*
 2. *munīcijas atbalsta struktūras un izvēršanas mehānismus, ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti;*
 3. *drošinātāju, aktivizācijas, detonācijas vai palaišanas mehānismus un ierīces;*
 4. *jebkurš pretpasākumu aprīkojums (piem., mānekļi, traucētāji vai dipola atstarotāju izmetēji), ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti.*

2. *Kosmiskās nesējraķetes*

"Lietderīgajā slodzē" iekļauj:

- a. *kosmisko aparātu (vienmoduļa vai vairākmoduļu), tostarp satelītus;*
- b. *kosmisko aparātu palaišanas adapterus, tostarp attiecīgā gadījumā apogeja/ perigeja motorus vai tamlīdzīgas manevrēšanas sistēmas un separācijas sistēmas.*

3. *Raķešzondes*

"Lietderīgajā slodzē" iekļauj:

- a. *misijas veikšanai vajadzīgo aprīkojumu, piemēram, datu vākšanas, ierakstīšanas vai pārsūtīšanas ierīces, kas paredzētas konkrētās misijas datiem;*
- b. *atgūšanas aprīkojumu (piem., izpletņi), ko var noņemt, neizjaucot aparāta konstrukcijas integritāti.*

4. *Spārnotās raķetes*

"Lietderīgajā slodzē" iekļauj:

- a. *jebkura tipa munīciju (piem., sprāgstosū vai nesprāgstosū);*
- b. *munīcijas atbalsta struktūras un izvēršanas mehānismus, ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti;*
- c. *drošinātāju, aktivizācijas, detonācijas vai palaišanas mehānismi un ierīces;*
- d. *pretpasākumu aprīkojumu (piem., mānekļi, traucētāji vai dipola atstarotāju izmetēji), ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti;*
- e. *atstarotā signāla izmaiņšanas aprīkojumu, ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti.*

5. Citi bezpilota lidaparāti

"Lietderīgajā slodzē" iekļauj:

- a. jebkura tipa munīciju (piem., sprāgstošu vai nesprāgstošu);
- b. drošinātāju, aktivizācijas, detonācijas vai palaišanas mehānismus un ierīces;
- c. pretpasākumu aprīkojumu (piem., mānekļi, traucētāji vai dipola atstarotāju izmetēji), ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti;
- d. atstarotā signāla izmaiņšanas aprīkojumu, ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti;
- e. misijas veikšanai vajadzīgo aprīkojumu, piemēram, datu vākšanas, ierakstīšanas vai pārsūtīšanas iekārtas, kas paredzētas konkrētās misijas datiem, un atbalsta struktūras, ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti;
- f. atgūšanas aprīkojumu (piem., izpletņi), ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti;
- g. munīcijas atbalsta struktūras un izvēršanas mehānismus, ko var noņemt, neizjaucot lidaparāta konstrukcijas integritāti.

"Ražošana"

nozīmē visas ražošanas fāzes, piemēram:

- ražošanas inženierija,
- izgatavošana,
- integrācija,
- montāža (uzstādīšana),
- inspicēšana,
- testēšana,
- kvalitātes nodrošināšana.

"Ražošanas aprīkojums"

ir darbarīki, veidnes, spīles, tapnes, liešanas formas, krāsas, armatūra, iestatīšanas mehānismi, pārbaudes aprīkojums, citas iekārtas un to sastāvdaļas, kas īpaši izstrādāti vai pārveidoti tikai "izstrādei" vai vienai vai vairākām "ražošanas" fāzēm

"Ražošanas līdzekļi"

ir "ražošanas aprīkojums" un tam speciāli izstrādāta "programmatūra", kas integrēta "izstrādes" ietaisēs vai vienā vai vairākās "ražošanas" fāzēs.

"Programmas"

kāda procesa izpildei paredzētas secīgas instrukcijas, kas izstrādātas vai ir pārvēršamas elektroniskam datoram izpildāmā formā.

"Pret radiācijas iedarbību izturīgs"

nozīmē, ka sastāvdaļa vai aprīkojums ir izstrādāts vai atzīts par tādu, kas var izturēt apstarojuma devu, kas vienāda ar vai lielāka par 5×10^5 radiem (Si).

"Diapazons"

kā lidojuma trajektorijas projekcija uz Zemes virsmas mērīts maksimālais attālums, kuru konkrēta raķešu sistēma vai bezpilota lidaparāta sistēma spēj nolidot stabila lidojuma režīmā.

Tehniskas piezīmes:

1. *Aprēķinot "diapazonu", tiks ņemta vērā maksimālā spēja, pamatojoties uz sistēmas konstrukcijas raksturlielumiem, kad tā ir pilnībā uzpildīta ar degvielu vai propelentu.*
2. *Raķešu sistēmu un bezpilota lidaparātu sistēmu "diapazonu" noteiks neatkarīgi no jebkādiem ārējiem faktoriem, piemēram, ekspluatācijas ierobežojumiem, telemetrijas radītiem ierobežojumiem, datu saitēm vai citiem ārējiem ierobežojumiem.*
3. *Raķešu sistēmām "diapazonu" noteiks izmantojot maksimālā "diapazona" trajektoriju, kurai pamatā būs pieņēmums par ICAO standarta atmosfēru bez vēja.*
4. *Bezpilota lidaparātu "diapazonu" noteiks viena virziena attālumam, izmantojot no degvielas patēriņa viedokļa visekonomiskāko lidojuma profilu (piem., ātrumtures režīms un konstants lidojuma augstums), un aprēķinu pamatā būs pieņēmums par ICAO standarta atmosfēru bez vēja.*

"Programmatūra"

vienas vai vairāku "programmu" vai "mikroprogrammu" kopums, kas fiksēts jebkāda materiālā nesēja izpausmē.

"Tehnoloģija"

ir specifiska informācija, kas vajadzīga kāda produkta "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai". Šī informācija var būt "tehnisko datu" vai "tehniskās palīdzības" veidā.

"Tehniskā palīdzība"

var būt šādā veidā:

- instrukcijas,
- prasmes,
- apmācība,
- darba gaitā gūtas zināšanas,
- konsultāciju pakalpojumi.

"Tehniskie dati"

var būt šādā veidā:

- rasējumi,
- plāni,
- diagrammas,
- modeļi,
- formulas,
- inženierdizains un specifikācijas.
- rokasgrāmatas un instrukcijas, kas ir rakstveidā vai ierakstītas uz citiem informācijas nesējiem vai ierīcēm, piemēram, uz:
 - diska,
 - lentā,
 - lasāmatmiņā.

"Lietošana"

ir

- ekspluatācija,
- uzstādīšana (tostarp uz vietas veikta uzstādīšana),
- apkope,
- remonts,
- kapitālais remonts,
- atjaunošana.

3. TERMINOLOGIJA

Ja tekstā tiek lietoti šādi formulējumi, tie ir jāsaprot atbilstoši zemāk izklāstītajiem skaidrojumiem:

- a) "Speciāli izstrādāts" apzīmē aprīkojumu, detaļas, sastāvdaļas, materiālus vai "programmatūru", kuriem "izstrādes" rezultātā ir tādas unikālas īpašības, kas tos konkrētos iepriekš paredzētos nolūkos padara īpašu. Piemēram, aprīkojumu uzskatīs par tādu, kas ir "speciāli izstrādāts" lietošanai raķetē, tikai tad, ja tam nav nevienas citas funkcijas vai pielietojuma. Līdzīgi arī ražošanas aprīkojumu uzskatīs par "speciāli izstrādātu", lai ar to ražotu konkrēta tipa sastāvdaļas, tikai tad, ja ar to nevar ražot citu tipu sastāvdaļas.
- b) Ar formulējumu "izstrādāts vai pārveidots" apzīmē aprīkojumu, detaļas vai sastāvdaļas, kuriem "izstrādes" vai pārveidojumu rezultātā ir konkrēti parametri, kas tos padara piemērotus konkrētam lietojumam. "Izstrādātu vai pārveidotu" aprīkojumu, detaļas, sastāvdaļas vai "programmatūru" var izmantot citos lietojumos. Piemēram, ar titānu pārklātu sūkni, kas izstrādāts raķetes vajadzībām, var izmantot ar korozīviem šķidrums, kas nav propelenti.
- c) Ar formulējumiem "var lietot" [savienojumā ar lokatīvu vai datīvu], "var lietot kā" vai "var"/"spēj" apzīmē aprīkojumu, detaļas, sastāvdaļas, materiālus vai "programmatūru", kas ir piemēroti konkrētam nolūkam. Nav vajadzības, lai šis aprīkojums, detaļas, sastāvdaļas vai "programmatūra" tiktu konfigurēti, pārveidoti vai paredzēti tam, ka tos izmanto konkrētajā nolūkā. Piemēram, jebkuru militāras specifikācijas atmiņas ierīces mikroshēmu "var" izmantot vadības sistēmas ekspluatācijā.
- d) Saistībā ar "programmatūru" ar formulējumu "pārveidots" apzīmē "programmatūru", kas ar nolūku ir grozīta tā, lai to padarītu piemērotu konkrētam mērķim vai lietojumiem. Tās parametri ir tādi, kas ļauj to izmantot arī citiem mērķiem vai citos lietojumos, ne tikai tajos, kuriem programmatūra tika "pārveidota".

I KATEGORIJA

1. POZĪCIJA NOKOMPLEKTĒTAS NOGĀDES SISTĒMAS

1.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

1.A.1. Nokomplektētas raķešu sistēmas (tostarp ballistisko raķešu sistēmas, kosmiskās nesējraķetes un raķešzondes), kas spēj nogādāt vismaz 500 kg "lietderīgās slodzes" vismaz 300 km "diapazonā".

1.A.2. Nokomplektētas bezpilota lidaparātu sistēmas (tostarp spārnoto raķešu sistēmas, mērķdroni un izlūkdroni), kas spēj nogādāt vismaz 500 kg "lietderīgās slodzes" vismaz 300 km "diapazonā".

1.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

1.B.1. "Ražošanas līdzekļi", kas īpaši izstrādāti pozīcijā 1.A minētajām sistēmām.

1.C. MATERIĀLI

Nav.

1.D. PROGRAMMATŪRA

1.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota, lai "lietotu" pozīcijā 1.B minētajos "ražošanas līdzekļos".

1.D.2. "Lietošanai" pozīcijā 1.A minētajās sistēmās speciāli izstrādāta vai pārveidota "programmatūra", ar kuru koordinē vairāk nekā vienas apakšsistēmas darbību.

1.E. TEHNOLOĢIJA

1.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 1.A., 1.B. vai 1.D. pozīcijā norādītā aprīkojuma vai "programmatūras" "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai".

2. POZĪCIJA NOKOMPLEKTĒTAS APAKŠSISTĒMAS, KO VAR LIETOT
NOKOMPLEKTĒTĀS NOGĀDES SISTĒMĀS

2.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

2.A.1. Nokomplektētas apakšsistēmas, ko var lietot pozīcijā 1.A minētajās sistēmās šādā veidā:

- a. atsevišķas raķešu pakāpes, ko var lietot pozīcijā 1.A. minētajās sistēmās;
- b. atgriešanās moduļi un izstrādāts vai pārveidots to aprīkojums, ko var lietot pozīcijā 1.A minētajās sistēmās, izņemot, kā paredzēts zem pozīcijas 2.A.1. dotajā piezīmē, ja tie izstrādāti nemilitārai lietderīgai slodzei:
 1. siltumekrāni un to sastāvdaļas no keramikas vai ablatīviem materiāliem;
 2. dzesēšanas radiatori un to sastāvdaļas no viegliem materiāliem ar augstu siltumietilpību;
 3. elektronisks aprīkojums, kas īpaši izstrādāts atgriešanās moduļiem;
- c. raķešu dzinējiekārtu apakšsistēmas, ko var lietot pozīcijā 1.A minētajās sistēmās:
 1. cieta propelentu raķešu motori vai hibrīdie raķešu motori, kuru kopējā impulsa jauda ir vienāda ar $1,1 \times 10^6$ Ns vai lielāka;
 2. šķidro propelentu raķešu dzinēji, kas integrēti vai izstrādāti vai pārveidoti, lai tiktu integrēti šķidro propelentu vilces sistēmā, kuras kopējā impulsa jauda ir vienāda ar $1,1 \times 10^6$ Ns vai lielāka;

Piezīme:

Pozīcijā 2.A.1.c.2. norādītie šķidro propelentu apogejas dzinēji vai stacionārās orbītas dzinēji ar vilces spēku vakuumā, kas nepārsniedz 1kN, kuri izstrādāti vai pārveidoti lietojumam satelītos, var tikt uzskatīti par II kategorijas priekšmetiem, ja eksportēto apakšsistēmu reglamentē ar galalietojuma deklarāciju un kvantitatīviem ierobežojumiem, kas piemēroti izņēmuma kārtā pieļautajam minētajam galalietojumam

- d. pozīcijā 1.A norādītajās sistēmās lietojami 'vadības kompleksi', kas spēj sasniegt sistēmas precizitāti 3,33 % vai mazāku no "diapazona" (piem., ar 'CEP' 10 km vai mazāku pie 300 km "diapazona"), izņemot, kā paredzēts zem pozīcijas 2.A.1. dotajā piezīmē, ja tie izstrādāti raķetēm ar "diapazonu", kurš ir mazāks par 300 km, vai cilvēka vadītiem gaisa kuģiem;

Tehniskas piezīmes:

1. *'Vadības kompleksā' ir integrēta lidaparāta atrašanās vietas un ātruma (t.i., navigācijas) mērīšana un izskaitļošana ar komandu izskaitļošanu un sūtīšanu lidaparāta lidojumu vadības sistēmām, lai koriģētu lidojuma trajektoriju.*
 2. *'CEP' (vienādas varbūtības aplis) ir precizitātes mērs, ko definē kā noteiktā diapazonā esoša mērķī centrēta apļa rādiusu, kurā trāpa 50 % no lietderīgās slodzes.*
- e. pozīcijā 1.A. norādītajās sistēmās lietojamas vilces vektora vadības apakšsistēmas, izņemot, kā paredzēts pozīcijas 2.A.1. dotajā piezīmē, ja tās izstrādātas raķešu sistēmām, kas nepārsniedz pozīcijā 1.A minēto sistēmu "diapazona"/"lietderīgās slodzes" spēju;

Tehniska piezīme:

Pozīcijā 2.A.1.e. ir iekļautas šādas metodes, lai panāktu vilces vektora vadību:

- a. *elastīga sprausla;*
 - b. *šķidrums vai sekundārās gāzes iešļircināšana;*
 - c. *kustīgs dzinējs vai sprausla;*
 - d. *izplūdes gāzu strūklas novirzīšana (dzinēja lāpstiņu kontroles iekārtas vai zondes);*
 - e. *vilces spēku ierobežojošās atdures lietojums.*
- f. ieroču vai kaujas galviņu drošinātāju, aktivizācijas, detonācijas vai palaides mehānismi, ko var lietot pozīcijā 1.A. norādītajās sistēmās, izņemot, kā paredzēts zem pozīcijas 2.A.1. dotajā piezīmē, ja tie izstrādāti sistēmām, kas nav minētas pozīcijā 1.A.

Piezīme:

Priekšmetus, uz ko attiecas pozīcijās 2.A.1.b., 2.A.1.d., 2.A.1.e. un 2.A.1.f. paredzētie izņēmumi, var uzskatīt par II kategorijas priekšmetiem, ja apakšsistēmas eksportu reglamentē ar galalietojuma deklarāciju un kvantitatīviem ierobežojumiem, kas piemēroti izņēmuma kārtā pieļautajam minētajam galalietojumam.

2.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

2.B.1. "Ražošanas līdzekļi", kas speciāli izstrādāti 2.A pozīcijā norādītajām apakšsistēmām.

2.B.2. "Ražošanas aprīkojums", kas speciāli izstrādāts 2.A pozīcijā norādītajām apakšsistēmām.

2.C. MATERIĀLI

Nav.

2.D. PROGRAMMTŪRA

2.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota, lai "lietotu" pozīcijā 2.B.1 minētajos "ražošanas līdzekļos".

2.D.2. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota, lai "lietotu" pozīcijā 2.A.1.c. norādītos raķešu motorus vai dzinējus.

2.D.3. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota, lai "lietotu" pozīcijā 2.A.1.d. minētos 'vadības kompleksus'.

Piezīme:

Pozīcijā 2.D.3. ir ietverta "programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota, lai palielinātu 'vadības kompleksu' veikspēju, lai tie sasniegtu vai pārsniegtu pozīcijā 2.A.1.d. minēto precizitāti.

- 2.D.4. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota, lai "lietotu" pozīcijā 2.A.1.b.3. minētās apakšsistēmas vai aprīkojumu.
- 2.D.5. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota, lai "lietotu" pozīcijā 2.A.1.e. minētās sistēmas.
- 2.D.6. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota, lai "lietotu" pozīcijā 2.A.1.f. minētās sistēmas.

Piezīme:

Ņemot vērā galalietojuma deklarācijas, kas piemērotas izņēmuma kārtā atļautajam galalietojumam, ar 2.D.2.–2.D.6. pozīciju kontrolēto "programmatūru" var uzskatīt par II kategorijas priekšmetu šādos gadījumos:

- 1. pozīcijā 2.D.2. – ja tā īpaši izstrādāta vai pārveidota šķidro propelentu apogejas dzinējiem vai stacionārās orbītas dzinējiem, kuri izstrādāti vai pārveidoti lietojumam satelītos, kā norādīts pozīcijas 2.A.1.c.2. piezīmē;*
- 2. pozīcijā 2.D.3. – ja tā izstrādāta raķetēm ar "diapazonu", kas ir mazāks par 300 km, vai pilotējamiem gaisa kuģiem;*
- 3. pozīcijā 2.D.4. – ja tā speciāli izstrādāta vai pārveidota atgriešanās moduļiem, kas izstrādāti nemilitārai lietderīgai slodzei;*
- 4. pozīcijā 2.D.5. – ja tā izstrādāta raķešu sistēmām, kas nepārsniedz pozīcijā 1.A minēto sistēmu "diapazona"/"lietderīgās slodzes" spēju;*
- 5. pozīcijā 2.D.6. – ja tā izstrādāta sistēmām, kas nav minētas pozīcijā 1.A.*

2.E. TEHNOLOĢIJA

- 2.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 2.A., 2.B. vai 2.D. pozīcijā norādītā aprīkojuma vai "programmatūras" "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai".

II KATEGORIJA

3. POZĪCIJA VILCES SASTĀVDAĻAS UN APRĪKOJUMS

3.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

3.A.1. Šādi turboreaktīvi dzinēji un turboventilatorozinēji:

- 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 8,89 kN (sasniegts stenda iekārtā); un
 2. Īpatnējais degvielas patēriņš ir $0,15 \text{ kg N}^{-1} \text{ h}^{-1}$ vai mazāks (pie maksimālās nepārtrauktās slodzes pie jūras līmeņa statiskos apstākļos un *ICAO* standartatmosfērā);

Tehniska piezīme:

3.A.1.a.1. pozīcijā 'maksimālais vilces spēks' ir dzinēja tipam ražotāja norādītā maksimālā vilce stenda iekārtā. Civilam lietojumam sertificētam dzinējam vilces spēks ir vienāds ar vai mazāks par dzinēja tipam ražotāja norādīto maksimālo vilci.

- b. dzinēji, kas izstrādāti vai pārveidoti 1.A. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām neatkarīgi no vilces vai īpatnējā degvielas patēriņa.

Piezīme:

Dzinējus, kas minēti 3.A.1. pozīcijā, var eksportēt kā daļu no cilvēka vadītiem gaisa kuģiem vai tādā daudzumā, kas ir adekvāts rezerves daļām cilvēka vadītiem gaisa kuģiem.

- 3.A.2. Ramdžeta (tiešas gaisa plūsmas dzinēji)/skramdžeta (caurplūdes dzinēji)/reaktīvi impulsa/'kombinētā cikla dzinēji', tostarp iekārtas, ar ko regulēt degvielas sadegšanu, un tām speciāli izstrādāti komponenti, ko var izmantot 1.A. vai 19.A.2. pozīcijā minētajās sistēmās.

Tehniska piezīme:

3.A.2. pozīcijā 'kombinētā cikla dzinēji' ir dzinēji, kuros izmanto šādu veidu dzinēju – gāzturbīnu dzinēju (turboreaktīvi dzinēji, turbopropelleru dzinēji, turboventilatorozinēji un turbovārpstas dzinēji), ramdžeta, skramdžeta, reaktīvu impulsa dzinēju, impulsa detonācijas dzinēju, raķešu motoru (šķidro/cieto propelentu un hibrīda) – divus vai vairākus ciklus.

- 3.A.3. Raķešu motoru apvalki, 'izolācijas' komponenti un to sprauslas, ko var izmantot 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā minētajās sistēmās.

Tehniska piezīme:

3.A.3. pozīcijā 'izolāciju' paredzēts izmantot raķešu motoru komponentiem, t. i., apvalkam, sprauslai, ieplūdes caurulēm, apvalka savienojumiem, un pie tās pieder vulkanizētas vai pusvulkanizētas gumijas loksnes, kurās iestrādāts izolācijas vai ugunsizturīgs materiāls. To var iekļaut arī slodzes izlīdzināšanas elementos vai aizvaros.

Piezīme:

Attiecībā uz 'izolācijas' materiālu vienā gabalā vai lokšņu veidā skatīt 3.C.2. pozīciju.

- 3.A.4. Pakāpju mehānismi, atdalīšanas mehānismi un to starppakāpes, ko var izmantot 1.A. pozīcijā minētajās sistēmās.

Piezīme:

Skatīt arī 11.A.5. pozīciju.

- 3.A.5. Šķidru, sabiezinātu un želejveida propelentu (tostarp oksidētāju) kontroles sistēmas un tām speciāli izstrādāti komponenti, ko var izmantot 1.A. pozīcijā minētajās sistēmās, kuras izstrādātas vai pārveidotas ekspluatācijai vidēs ar vibrācijas līmeni lielāku par 10 g (vidējais kvadrātiskais) frekvencēs no 20 Hz līdz 2 kHz.

Piezīmes:

1. 3.A.5. pozīcijā minētie servoventiļi, sūkņi **un gāzturbīnas** ir tikai:
 - a. servoventiļi, kas 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. šķidro propelentu sūkņi ar ass rotācijas ātrumu, kas **maksimālajā darbības režīmā** vienāds ar vai lielāks par 8 000 apgr./min., vai ar izplūdes spiedienu, kas vienāds ar vai lielāks par 7 MPa;
 - c. šķidro propelentu turbosūkņu gāzturbīnas ar ass rotācijas ātrumu, kas **maksimālajā darbības režīmā** vienāds ar vai lielāks par 8 000 apgr./min.
2. 3.A.5. pozīcijā minētās sistēmas un komponentus var eksportēt kā satelīta daļu.

- 3.A.6. 2.A.1.c.1. un 20.A.1.b.1. pozīcijā minētajiem hibrīdiem raķešu motoriem speciāli izstrādāti komponenti.

3.A.7. Radiāli lodīšu gultņi, kuru dotās pielaišanas saskaņā ar standartu ISO 492 atbilst 2. klasei (vai *ANSI/ABMA Std 20 ABEC-9* klasei vai citiem līdzvērtīgiem valsts standartiem) vai augstākai klasei un kuriem piemīt visi šie raksturlielumi:

- a. iekšējā gredzena iekšējais diametrs no 12 līdz 50 mm;
- b. ārējā gredzena diametrs no 25 līdz 100 mm; un
- c. platums no 10 līdz 20 mm.

3.A.8. Šķidro propellantu tvertnes, kas speciāli izstrādātas propellantiem, kuru kontrole regulēta 4.C. pozīcijā, vai citiem šķidrājiem propellantiem, ko lieto 1.A.1. pozīcijā minētajās sistēmās.

3.A.9. 'Turbopropelleru dzinēju sistēmas', kas speciāli izstrādātas 1.A.2. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām, un tām speciāli izstrādāti komponenti ar maksimālo jaudu lielāku par 10 kW (sasniegta stenda iekārtā pie jūras līmeņa statiskos apstākļos un *ICAO* standartatmosfērā), izņemot dzinējus, kas sertificēti civilam lietojumam.

Tehniska piezīme:

3.A.9. pozīcijā 'turbopropelleru dzinēju sistēmā' ir viss turpmāk minētais:

- a. *turbovārpstas dzinējs; un*
- b. *jaudas pārvades sistēma, lai pārvadītu jaudu uz propelleri.*

3.A.10. Degkameras **un sprauslas** šķidro propellantu raķešu dzinējiem, ko var izmantot **apakšsistēmās**, kas minētas **2.A.1.c.2.** vai **20.A.1.b.2. pozīcijā.**

3.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

- 3.B.1. "Ražošanas līdzekļi", kas speciāli izstrādāti 3.A.1., 3.A.2., 3.A.3., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6., 3.A.8., 3.A.9., **3.A.10.** vai 3.C. pozīcijā minētajam aprīkojumam vai materiāliem.
- 3.B.2. "Ražošanas aprīkojums", kas speciāli izstrādāts 3.A.1., 3.A.2., 3.A.3., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6., 3.A.8., 3.A.9., **3.A.10.** vai 3.C. pozīcijā minētajam aprīkojumam vai materiāliem.
- 3.B.3. Plūsmas formēšanas mašīnas un tām speciāli izstrādāti komponenti:
- ko saskaņā ar ražotāja tehnisko specifikāciju var aprīkot ar ciparvadības ierīcēm vai datorvadību, pat tad, ja tie ar šādām ierīcēm nav aprīkoti piegādes brīdī; un
 - kam ir vairāk nekā divas asis, kuras var vienlaikus koordinēt konturēšanas kontrolei.

Piezīme:

Šajā pozīcijā neietilpst mašīnas, ko nevar izmantot vilces komponentu un aprīkojuma (piemēram, motoru apvalku) "ražošanai" sistēmām, kas minētas 1.A. pozīcijā.

Tehniska piezīme:

Mašīnas, kurās kombinēta vērpes formēšana un plūsmas formēšana, šajā pozīcijā uzskata par plūsmas formēšanas mašīnām.

3.C. MATERIĀLI

- 3.C.1. 'Iekšējs oderējums', ko var izmantot raķešu motoru apvalkiem sistēmās, kas minētas 1.A. pozīcijā, vai speciāli izstrādāts sistēmām, kas minētas 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā.

Tehniska piezīme:

3.C.1. pozīcijā 'Iekšējam oderējumam', kas piemērots izmantošanai par atdalošo virsmu starp cieto propelentu un apvalku vai izolācijas slāni, parasti izmanto ugunsizturīgu vai siltumizolācijas materiālu dispersijas uz šķidru polimēru bāzes, piemēram, ar oglekli pildītu HTPB vai citus polimēru materiālus, kam pievienoti cietināšanas aģenti un ko izsmidzina vai uzklāj apvalka iekšējai virsmai.

- 3.C.2. 'Izolācijas' materiāls vienā gabalā, ko var izmantot raķešu motoru apvalkiem sistēmās, kas minētas 1.A. pozīcijā, vai speciāli izstrādāts sistēmām, kas minētas 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā.

Tehniska piezīme:

3.C.2. pozīcijā 'izolāciju' paredzēts izmantot raķešu motoru komponentiem, t. i., apvalkam, sprauslai, ieplūdes caurulēm, apvalka savienojumiem, un pie tās pieder vulkanizētas vai pusvulkanizētas gumijas loksnes, kurās iestrādāts izolācijas vai ugunsizturīgs materiāls. To var iekļaut arī slodzes izlīdzināšanas elementus vai aizvaros, kas minēti 3.A.3. pozīcijā.

3.D. PROGRAMMATŪRA

- 3.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 3.B.1. vai 3.B.3. pozīcijā minēto "ražošanas līdzekļu" un plūsmas formēšanas mašīnu "izmantošanai".

3.D.2. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 3.A.1., 3.A.2., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6. vai 3.A.9. pozīcijā minētā aprīkojuma "izmantošanai".

Piezīmes:

1. *"Programmatūru", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 3.A.1. pozīcijā minēto dzinēju "izmantošanai", var eksportēt kā daļu no cilvēka vadītiem gaisa kuģiem vai kā tiem paredzētu aizvietošanas "programmatūru".*
2. *"Programmatūru", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 3.A.5. pozīcijā minēto propulenti kontroles sistēmu "izmantošanai", var eksportēt kā daļu no satelīta vai kā tam paredzētu aizvietošanas "programmatūru".*

3.D.3. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 3.A.2., 3.A.3. vai 3.A.4. pozīcijā minētā aprīkojuma "izstrādei".

3.E. TEHNOLOĢIJA

3.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 3.A.1., 3.A.2., 3.A.3., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6., 3.A.8., 3.A.9., **3.A.10.**, 3.B., 3.C. vai 3.D. pozīcijā minētā aprīkojuma, materiālu vai "programmatūras" "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai".

4. POZĪCIJA PROPELENTI, ĶĪMISKĀS VIELAS UN PROPELENTU RAŽOŠANA

4.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN KOMPONENTI

Nav.

4.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

4.B.1. "Ražošanas aprīkojums" un tam speciāli izstrādāti komponenti, kas paredzēti 4.C. pozīcijā minēto šķidro propelentu vai to sastāvdaļu "ražošanai", apstrādei vai kvalitātes kontrolei.

4.B.2. "Ražošanas aprīkojums", kas nav 4.B.3. pozīcijā aprakstītais, un tam speciāli izstrādāti komponenti, kas paredzēti 4.C. pozīcijā minēto cieto propelentu vai to sastāvdaļu ražošanai, apstrādei, samaisīšanai, vulkanizācijai, liešanai, presēšanai, mehāniskai apstrādei, ekstrūzijai vai kvalitātes kontrolei.

4.B.3. Šāds aprīkojums un tam speciāli izstrādāti komponenti:

a. dozācijas maisītāji, kas nodrošina samaisīšanu vakuumā diapazonā no nulles līdz 13,326 kPa ar iespēju regulēt temperatūru samaisīšanas kamerā un kam ir visas šīs īpašības:

1. kopējais tilpums 110 litri vai vairāk; un
2. vismaz viena ekscentriskā 'maisīšanas/mīcīšanas vārpsta'.

Piezīme:

4.B.3.a.2. pozīcijā termins 'maisīšanas/mīcīšanas vārpsta' neattiecas uz deaglomeratoriem vai nažveida vārpstām.

- b. caurplūdes maisītāji, kas nodrošina samaisīšanu vakuumā diapazonā no nulles līdz 13,326 kPa ar iespēju regulēt temperatūru samaisīšanas kamerā un kam ir kāda no šīm īpašībām:
1. divas vai vairākas maisīšanas/mīcīšanas vārpstas; vai
 2. individuāla rotējoša vārpsta, kura svārstās un uz kuras, kā arī samaisīšanas kameras apvalka iekšpusē ir mīcīšanas zobi/adatas;
- c. ar šķidrumu darbināmas dzirnavas, ko var izmantot 4.C. pozīcijā minēto vielu malšanai vai frēzēšanai;
- d. metālu pulveru "ražošanas aprīkojums", ko var izmantot 4.C.2.c., 4.C.2.d. vai 4.C.2.e. pozīcijā minēto sfērisko, sferoidālo vai atomizēto materiālu "ražošanai" kontrolējamā vidē;

Piezīme:

4.B.3.d. pozīcija ietver:

- a. plazmas ģeneratorus (augstfrekvences loka izlādes) izmantošanai pārslveida vai sfērisku metālu pulveru iegūšanā argona-ūdens vidē;
- b. elektrotriecienu aprīkojums, ko var izmantot pārslveida vai sfērisku metālu pulveru iegūšanā argona-ūdens vidē;
- c. aprīkojums izmantošanai alumīnija pulvera "ražošanā" sfērisku daļiņu veidā, pārvēršot kausējumu pulverī inertā vidē (piemēram, slāpekļi).

Piezīmes:

1. *Dozācijas maisītāji, caurplūdes maisītāji, ko var izmantot 4.C. pozīcijā minētajiem cietajiem propelentiem vai to sastāvdaļām, un 4.B. pozīcijā minētās ar šķidrumu darbināmas dzirnavas ir tikai tās, kas minētas 4.B.3. pozīcijā.*
2. *Metālu pulveru "ražošanas aprīkojuma" veidi, kas nav minēti 4.B.3.d. pozīcijā, tiek izvērtēti saskaņā ar 4.B.2. pozīciju.*

4.C. MATERIĀLI

4.C.1. Kompozītu un kompozītu modificēti dubultbāzes propelenti

4.C.2. Šādas degvielas vielas:

- a. hidrazīns (CAS 302-01-2) koncentrācijā, kas lielāka par 70 %;
- b. šādi hidrazīna atvasinājumi:
 1. monometilēnhidrazīns (MMH) (CAS 60-34-4);
 2. nesimetriskais dimetilhidrazīns (UDMH) (CAS 57-14-7);
 3. hidrazīna mononitrāts (CAS 13464-97-6);
 4. trimetilhidrazīns (CAS 1741-01-1);
 5. tetrametilhidrazīns (CAS 6415-12-9);
 6. N,N dialilhidrazīns (CAS 5164-11-4);
 7. alilhidrazīns (CAS 7422-78-8);
 8. etilēndihidrazīns;
 9. monometilēnhidrazīna dinitrāts;
 10. nesimetriskais dimetilhidrazīna nitrāts;
 11. hidrazīnija azīds (CAS 14546-44-2);
 12. dimetilhidrazīnija azīds;
 13. hidrazīnija dinitrāts (CAS 13464-98-7);
 14. diimido skābeņskābes hidrazīns (CAS 3457-37-2);
 15. 2-hidroksietilhidrazīna nitrāts (HEHN);
 16. hidrazīnija perhlorāts (CAS 27978-54-7);
 17. hidrazīnija diperhlorāts (CAS 13812-39-0);

18. metilhidrazīna nitrāts (MHN) (CAS 29674-96-2);
19. dietilhidrazīna nitrāts (DEHN);
20. 3,6-dihidrazīna tetrazīna nitrāts (DHTN);

Tehniska piezīme:

*3,6-dihidrazīna tetrazīna nitrāts ir minēts arī kā
1,4-dihidrazīna nitrāts*

- c. sfērisks vai sferoidāls alumīnija pulveris (CAS 7429-90-5), kura daļiņu izmērs ir mazāks par 200×10^{-6} m (200 μm) un alumīnija saturs ir 97 % no masas vai lielāks, ja vismaz 10 % no kopējās masas veido daļiņas, kā izmērs ir mazāks par 63 μm, ko nosaka saskaņā ar ISO 2591-1:1988 vai līdzvērtīgiem valsts standartiem;

Tehniska piezīme:

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

- d. metāla pulveri no jebkuras no šīm vielām: cirkonija (CAS 7440-67-7), berilija (CAS 7440-41-7), magnija (CAS 7439-95-4) vai to sakausējumiem, ja vismaz 90 % no visām daļiņām pēc daļiņu tilpuma vai masas ir daļiņas, kuru izmērs ir mazāks par 60 μm (to nosakot ar tādām mērīšanas metodēm kā sieta izmantošana, lāzera difrakcija vai optiskā skenēšana); tās ir sfēriskā, atomizētā, sferoidālā, pārslu vai samaltā formā, un 97 % vai vairāk no to masas veido kāds no minētajiem metāliem;

Piezīme:

Multimodāla daļiņu sadalījuma gadījumā (piemēram, maisījumi ar dažādiem graudiņu izmēriem), kad tiek kontrolēts viens vai vairāki veidi, kontroli attiecina uz visu pulveru maisījumu.

Tehniska piezīme:

Dabīgo hafnija (CAS 7440-58-6) saturu cirkonijā (parasti no 2 līdz 7 %) pieskaita cirkonijam.

- e. metāla pulveri no bora (CAS 7440-42-8) vai bora sakausējumiem ar bora saturu 85 % no masas vai vairāk, ja vismaz 90 % no visām daļiņām pēc daļiņu tilpuma vai masas ir daļiņas, kuru izmērs ir mazāks par 60 μm (to nosakot ar tādām mērīšanas metodēm kā sieta izmantošana, lāzera difrakcija vai optiskā skenēšana); tās ir sfēriskā, atomizētā, sferoidālā, pārslu vai samaltā formā;

Piezīme:

Multimodāla daļiņu sadalījuma gadījumā (piemēram, maisījumi ar dažādiem graudiņu izmēriem), kad tiek kontrolēts viens vai vairāki veidi, kontroli attiecina uz visu pulveru maisījumu.

- f. šādi augsta enerģijas blīvuma materiāli, ko var izmantot 1.A. vai 19.A. pozīcijā minētajās sistēmās:
1. jauktas degvielas, kuru sastāvā ir gan cietas, gan šķidrās degvielas, piemēram, bora suspensija, un kuru enerģijas blīvums uz masas vienību ir 40×10^6 J/kg vai lielāks;
 2. citas augsta enerģijas blīvuma degvielas un degvielas piedevas (piemēram, kubāns, jonu šķīdumi, JP-10), kuru enerģijas blīvums uz apjoma vienību, mērīts 20°C temperatūrā un vienas atmosfēras spiedienā (101,325 kPa), ir $37,5 \times 10^9$ J/m³ vai lielāks.

Piezīme:

4.C.2.f.2. pozīcija nekontrolē pārstrādātu fosilo degvielu un no dāržeņiem ražotu biodegvielu, tostarp degvielu, kas paredzēta dzinējiem, kuri sertificēti izmantošanai civilajā aviācijā, ja vien tā nav speciāli izveidota izmantošanai I.A. vai 19.A pozīcijā minētajās sistēmās.

g. Šādas hidrazīna aizvietošanas degvielas:

1,2-dimetilaminometilazīds (DMAZ) (CAS 86147-04-8).

4.C.3. Šādi oksidētāji/degvielas:

perhlorāti, hlorāti vai hromāti, kas samaisīti ar pulverizētiem metāliem vai citiem energoietilpīgiem degvielas komponentiem.

4.C.4. Šādas oksidētājvielas:

- a. oksidētājvielas, ko var izmantot šķidro propelentu raķešu dzinējos:
1. dislāpekļa trioksīds (CAS 10544-73-7);
 2. slāpekļa dioksīds (CAS 10102-44-0) / dislāpekļa tetraoksīds (CAS 10544-72-6);
 3. dislāpekļa pentoksīds (CAS 10102-03-1);
 4. slāpekļa oksīdu maisījums (MON);
 5. inhibēta kūpošā slāpekļskābe (IRFNA) (CAS 8007-58-7);
 6. fluora un viena vai vairāku citu halogēnu, skābekļa vai slāpekļa savienojumi;

Piezīme:

4.C.4.a.6. pozīcija nekontrolē slāpekļa trifluoru (NF₃) (CAS 7783-54-2) gāzes stāvoklī, jo to nevar izmantot raķešu lietojumiem

Tehniska piezīme:

Slāpekļa jauktie oksīdi (MON) ir slāpekļa oksīda (NO) šķīdumi dislāpekļa tetraoksīdā / slāpekļa dioksīdā (N₂O₄/NO₂), ko var izmantot raķešu sistēmās. Ir sastāvu spektrs, ko var nosaukt par MON_i vai MON_{ij}, kur *i* un *j* ir veseli skaitļi, kas raksturo slāpekļa oksīda daļu maisījumā (piemēram, MON₃ satur 3 % slāpekļa oksīda, MON₂₅ – 25 % slāpekļa oksīda. Augšējā robeža ir MON₄₀, 40 % no masas).

- b. šādas oksidētājielas, ko var izmantot cieto propelentu raķešu dzinējos:
1. amonija perhlorāts (AP) (CAS 7790-98-9);
 2. amonija dinitramīds (ADN) (CAS 140456-78-6);
 3. nitroamīni (ciklotetrametilēn-tetranitramīns (HMX) (CAS 2691-41-0); ciklotrimetilēn-trinitramīns (RDX) (CAS 121-82-4);
 4. hidrazīnija nitroformiāts (HNF) (CAS 20773-28-8);
 5. 2,4,6,8,10,12-heksanitroheksaazavurcitāns (CL-20) (CAS 135285-90-4).

4.C.5. Šādas polimēru vielas:

- a. karboksi-terminēts polibutadiēns (tostarp karboksil-terminēts polibutadiēns) (CTPB);
- b. hidroksi-terminēts polibutadiēns (tostarp hidroksil-terminēts polibutadiēns) (HTPB);

- c. glicidilazīda polimērs (GAP)
- d. polibutadiēns-akrīlskābe (PBAA);
- e. polibutadiēns-akrīlskābe-akrīlnitrils (PBAN);
- f. politetrahidrofurāna polietilēnglikols (TPEG);
- g. poliglicidilnitrāts (PGN vai poly-GLYN) (CAS 27814-48-8).

Tehniska piezīme:

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

4.C.6. Šādas citas propelentu piedevas un vielas:

- a. šādas saistvielas:
 - 1. tris-1-(2-metil)aziridinil fosfīnoksīds (MAPO) (CAS 57-39-6);
 - 2. 1,1',1''-trimezoil-tris(2-etilaziridīns) (HX-868, BITA) (CAS 7722-73-8);
 - 3. tepanol (HX-878), tetraetilēnpentamīna, akrilnitrila un glicidola reakcijas produkts (CAS 68412-46-4);
 - 4. tepan (HX-879), tetraetilēnpentamīna un akrilnitrila reakcijas produkts (CAS 68412-45-3);
 - 5. daudzfunkcionāli aziridīnamīdi ar izoftālskābes, trimezīnskābes, izocianūrskābes vai trimetiladipīnskābes struktūru, arī ar 2-metil- vai 2-etila aziridīna grupu;

Piezīme:

4.C.6.a.5. pozīcija ietver:

1. 1,1'-izoftaloil-bis(2-metilaziridīnu)(HX-752) (CAS 7652-64-4);
2. 2,4,6-tris(2-etil-1-aziridinil)-1,3,5-triazīnu (HX-874) (CAS 8924-91-9);
3. 1,1'-trimetiladipoil-bis(2-etilaziridīnu) (HX-877) (CAS 71463-62-2);

b. šādi cietināšanas reakcijas katalizatori:
trifenilbismuts (TPB) (CAS 603-33-8);

c. šādi degšanas ātruma modifikatori:

1. karborāni, dekarborāni, pentaborāni un to atvasinājumi;
2. šādi perrocēna atvasinājumi:
 - a. katocēns (CAS 37206-42-1);
 - b. etil-perrocēns (CAS 1273-89-8);
 - c. propil-perrocēns;
 - d. n-butil-perrocēns (CAS 31904-29-7);
 - e. pentil-perrocēns (CAS 1274-00-6);
 - f. diciklopentil-perrocēns;
 - g. dicikloheksil-perrocēns;
 - h. dietil-perrocēns (CAS 1273-97-8);
 - i. dipropil-perrocēns;
 - j. dibutil-perrocēns (CAS 1274-08-4);
 - k. diheksil-perrocēns (CAS 93894-59-8);

- l. acetil-perrocēns (CAS 1271-55-2) / 1,1'-diacetil-perrocēns (CAS 1273-94-5);
- m. perrocēna karbonskābe (CAS 1271-42-7) / 1,1'-perrocēn-dikarbonskābe (CAS 1293-87-4);
- n. butacēns (CAS 125856-62-4);
- o. citi perrocēna atvasinājumi, ko var lietot kā raķešu propelentu degšanas ātruma modifikatorus.

Piezīme:

4.C.6.c.2. pozīcija nekontrolē perrocēna atvasinājumus, kuri satur sešu oglekļa atomu aromātisko funkcionālo grupu, kas piesaistīta perrocēna molekulai.

d. Šādi esteri un plastifikatori:

1. trietilēnglikoldinitrāts (TEGDN) (CAS 111-22-8);
2. trimetiloletāna trinitrāts (TMETN) (CAS 3032-55-1);
3. 1,2,4-butāntriola trinitrāts (BTTN) (CAS 6659-60-5);
4. dietilēnglikola dinitrāts (DEGDN) (CAS 693-21-0);
5. 4,5 diazidometil-2-metil-1,2,3-triazols (iso- DAMTR);
6. šādi plastifikatori uz nitrātetilnitramīna (NENA) bāzes:
 - a. metil-NENA (CAS 17096-47-8);
 - b. etil-NENA (CAS 85068-73-1);
 - c. butil-NENA (CAS 82486-82-6);
7. šādi plastifikatori uz dinitropropila bāzes:
 - a. bis (2,2-dinitropropil) acetāls (BDNPA) (CAS 5108-69-0);
 - b. bis (2,2-dinitropropil) formiāls (BDNPF) (CAS 5917-61-3);

e. šādi stabilizatori:

1. 2-nitrodifenilamīns (CAS 119-75-5);
2. N-metil-p-nitroanilīns (CAS 100-15-2).

4.D. PROGRAMMATŪRA

4.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 4.B. pozīcijā minētā aprīkojuma ekspluatācijai un apkopei, kurš paredzēts 4.C. pozīcijā minēto materiālu "ražošanai" un apstrādei.

4.E. TEHNOLOĢIJA

4.E.1 "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 4.B. un 4.C. pozīcijā minētā aprīkojuma vai materiālu "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai".

REZERVĒTS IZMANTOŠANAI NĀKOTNĒ

6. POZĪCIJA KONSTRUKCIJAS KOMPOZĪTMATERIĀLU RAŽOŠANA,
PIROLĪTISKĀ PĀRKLĀŠANA UN BLĪVĒŠANA UN
KONSTRUKCIJU MATERIĀLI

6.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

6.A.1. Kompozītu struktūras, lamināti un to izstrādājumi, kas speciāli izstrādāti izmantošanai 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā norādītajās sistēmās un 2.A. vai 20.A. pozīcijā norādītajās apakšsistēmās.

6.A.2. Pirolizētas atkārtoti piesātinātas (t. i., oglekļa-oglekļa) sastāvdaļas, kam ir viss turpmāk minētais:

a. izstrādāti raķešu sistēmām; un

b. var izmantot 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā norādītajās sistēmās.

6.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

6.B.1. Turpmāk minētais aprīkojums konstrukcijas kompozītmateriālu, šķiedru, iepriekš piesūcinātu šķiedru vai sagatavju "ražošanai", ko var izmantot 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā norādītajās sistēmās, un tam speciāli izstrādātas sastāvdaļas un piederumi:

a. šķiedru tīšanas mašīnas vai šķiedru pozicionēšanas mašīnas, kurās šķiedru tīšanas kustību pozicionēšanu var koordinēt un programmēt trijās vai vairākās asīs un kuras izstrādātas kompozītu struktūru vai laminātu ražošanai no šķiedru vai pavedienu materiāliem, un attiecīgas koordinācijas un programmvadības iekārtas;

b. lenšu veidošanas mašīnas, kurās lenšu vai slokšņu veidošanas kustību pozicionēšanu var koordinēt un programmēt divās vai vairākās asīs un kuras izstrādātas lidaparātu korpusu vai raķešu konstrukciju izgatavošanai no kompozītmateriāliem;

- c. daudzvirzienu, daudzdimensiju stelles vai pinējmašīnas, ieskaitot adapterus un pārveidošanas komplektus aušanai, pīšanai vai ārējā tinuma veidošanai, lai izgatavotu kompozītu struktūras.

Piezīme:

6.B.1.c. pozīcija neparedz kontroli tekstilrūpniecības mašīnām, kas nav pārveidotas deklarētajiem galalietojuma veidiem.

- d. šķiedru vai pavedienu materiālu ražošanai izstrādāts vai pārveidots aprīkojums:
1. aprīkojums polimēru materiālu šķiedru (tādu kā poliakrilonitrils, viskoze vai polikarbosilāns) konvertēšanai, ieskaitot speciālu aprīkojumu šķiedras nospriegošanai karsēšanas laikā;
 2. aprīkojums elementu vai savienojumu tvaiku uzklāšanai uz sakarsētiem pavedienu substrātiem;
 3. aprīkojums ugunsizturīgu keramikas materiālu (piemēram, alumīnija oksīda) mitrajai formēšanai;
- e. aprīkojums, kas izstrādāts vai pārveidots speciālai šķiedru virsmas apstrādei vai iepriekš piesūcinātu materiālu un sagatavju ražošanai, ieskaitot valčus, ekstrūderus, pārklājumu veidošanas aprīkojumu, griešanas aprīkojumu un filjēras.

Piezīme:

Pie 6.B.1. pozīcijā norādīto mašīnu sastāvdaļām un piederumiem pieder liešanas formas, štances, presformas, armatūra un instrumenti kompozītu struktūru, laminātu un to izstrādājumu sagatavju presēšanai, vulkanizācijai, liešanai, izgulsnēšanai vai saistīšanai.

- 6.B.2. Sprauslas, kas speciāli izstrādātas 6.E.3. pozīcijā minētajiem procesiem.

6.B.3. Izostatiskās preses, kam ir visi šie raksturlielumi:

- a. maksimālais darba spiediens ir 69 MPa vai lielāks;
- b. izstrādātas, lai panāktu un uzturētu kontrolējamu termisko vidi – 600^oC vai vairāk; un
- c. presēšanas kameras iekšējais diametrs ir 254 mm vai lielāks.

6.B.4. Ķīmiskas gāzu uzklāšanas krāsnis, kas izstrādātas vai pārveidotas oglekļa-oglekļa kompozītu blīvēšanai.

6.B.5. Aprīkojums un ierīces procesu kontrolei, kas nav 6.B.3. vai 6.B.4. pozīcijā norādītās iekārtas un kas izstrādātas vai pārveidotas raķešu sprauslu un atgriešanās moduļu priekšgala smaiļu konstrukcijas kompozītmateriālu blīvēšanai vai pirolīzei.

6.C. MATERIĀLI

6.C.1. Ar sveķiem impregnēti iepriekš piesūcināti šķiedru materiāli un ar metālu pārklātas šķiedru sagataves 6.A.1. pozīcijā norādītajām precēm – izgatavoti vai nu ar organisku, vai metālisku matricu, izmantojot šķiedru vai pavedienu armatūru ar īpatnējo stiepes izturību, kas lielāka par $7,62 \times 10^4$ m, un īpatnējo moduli, kurš lielāks par $3,18 \times 10^6$ m.

Piezīme:

6.C.1. pozīcija attiecas tikai uz tādiem ar sveķiem iepriekš piesūcinātiem šķiedru materiāliem, kuru stiklošanās temperatūra (T_g) pēc sacietēšanas ir augstāka par 145^oC, kā noteikts pēc ASTM D4065 vai līdzvērtīga valsts standarta.

Tehniskas piezīmes:

1. *Pozīcijā 6.C.1. 'īpatnējā stiepes izturība' ir maksimālā stiepes izturība, kas izteikta N/m^2 , dalīta ar īpatnējo svaru N/m^3 , un ko mēra $(296 \pm 2)K$ ($(23 \pm 2)^\circ C$) temperatūrā un pie relatīvā gaisa mitruma $(50 \pm 5)\%$.*
 2. *Pozīcijā 6.C.1. 'īpatnējais modulis' ir Junga modulis, kas izteikts N/m^2 , dalīts ar īpatnējo svaru N/m^3 , un ko mēra $(296 \pm 2)K$ ($(23 \pm 2)^\circ C$) temperatūrā un pie relatīvā gaisa mitruma $(50 \pm 5)\%$.*
- 6.C.2. Pirolizēti atkārtoti piesātināti (t. i., oglekļa-oglekļa) materiāli, kam ir viss turpmāk minētais:
- a. izstrādāti raķešu sistēmām; un
 - b. var izmantot 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā norādītajās sistēmās.
- 6.C.3. Smalkgraudains grafitis ar vismaz 1,72 g/cc lielu tilpuma blīvumu 15°C temperatūrā un ar graudiņu izmēru 100×10^{-6} m (100 μm) vai mazāk, izmantojams raķešu sprauslām un atgriešanās moduļu priekšgala smailēm, ko var iestrādāt jebkurā no šiem ražojumiem:
- a. cilindri ar diametru 120 mm vai lielāki un ar garumu 50 mm vai garāki;
 - b. caurules ar iekšējo diametru 65 mm vai lielākas, ar sienīņu biezumu 25 mm vai biezākas un ar garumu 50 mm vai garākas; vai
 - c. bloki, kuru izmērs ir 120 mm x 120 mm x 50 mm vai lielāki.
- 6.C.4. Pirolītisks vai armēts šķiedrains grafitis raķešu sprauslām un atgriešanās moduļu priekšgala smailēm, ko var izmantot 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā norādītajās sistēmās.

6.C.5. Keramikas kompozītmateriāli (dielektriskā konstante mazāka par 6 visās frekvencēs no 100 MHz līdz 100 GHz) izmantošanai raķešu aptecētājos, ko var izmantot 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā norādītajās sistēmās.

6.C.6. Šādi silīcija karbīda materiāli:

- a. mehāniski iegūtā birstošā ar silīcija karbīdu armētā keramika, ko var izmantot priekšgala smailēm, kuras var izmantot 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā norādītajās sistēmās;
- b. pastiprināti silīcija karbīda keramiskie kompozīti, ko var izmantot priekšgala smailēm, atgriešanās moduļiem, sprauslu aizvākiem, ko var izmantot 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā norādītajās sistēmās.

6.C.7. Šādi materiāli raķešu sastāvdaļu izgatavošanai 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā norādītajām sistēmām:

- a. volframs un sakausējumi sīku daļiņu veidā, kuros volframa saturs ir 97 % no masas vai lielāks un daļiņu lielums ir 50×10^{-6} m (50 μm) vai mazāks;
- b. molibdēns un sakausējumi sīku daļiņu veidā, kuros molibdēna saturs ir 97 % no masas vai lielāks un daļiņu lielums ir 50×10^{-6} m (50 μm) vai mazāks;
- c. volframa materiāli cietā veidā, kuriem ir viss turpmāk minētais:
 1. to sastāvā ietilpst jebkurš no šiem savienojumiem:
 - i. volframs un sakausējumi, kuros volframa saturs ir 97 % no masas vai lielāks;
 - ii. ar varu infiltrēts volframs, kurā volframa saturs ir 80 % no masas vai lielāks;
vai
 - iii. ar sudrabu infiltrēts volframs, kurā volframa saturs ir 80 % no masas vai lielāks;
un

2. to var pārstrādāt jebkurā no šiem ražojumiem:
 - i. cilindri ar diametru 120 mm vai lielāki un ar garumu 50 mm vai garāki;
 - ii. caurules ar iekšējo diametru 65 mm vai lielākas, ar sienīņu biezumu 25 mm vai biezākas un ar garumu 50 mm vai garākas;
vai
 - iii. bloki, kuru izmērs ir 120 mm x 120 mm x 50 mm vai lielāki;

6.C.8. Martensīta tēraudi, ko var izmantot 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā norādītajās sistēmās un kam ir viss turpmāk minētais:

- a. stiepes robežstiprība 20°C temperatūrā ir vienāda ar vai lielāka par:
 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, kas ir 5,0 mm vai mazāks; vai
 2. cauruļveida formā ar sienas biezumu, kas ir 50 mm vai mazāks, un ar iekšējo diametru, kas ir 270 mm vai lielāks.

Tehniska piezīme:

Martensīta tēraudi ir dzelzs sakausējumi, kas:

- a. *parasti ir ar lielu niķeļa un ļoti mazu oglekļa saturu un leģējošām piedevām, kuras palielina sakausējuma stiprību un cietēšanu ekspluatācijas laikā, un*
- b. *tiek pakļauti termiskās apstrādes cikliem, lai veicinātu martensītisko transformācijas procesu (atdzesēšana šķīdumā) un turpmāko cietēšanu (vecināšanas posmā).*

6.C.9. Ar titānu stabilizēts dubleksa nerūsošais tērauds (Ti-DSS), ko var izmantot 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā norādītajās sistēmās un kam ir viss turpmāk minētais:

a. tam ir visi šie raksturlielumi:

1. satur 17,0–23,0 masas % hroma un 4,5–7,0 masas % niķeļa;
2. satur titānu vairāk par 0,10 masas %; un
3. ferīta-austenīta struktūra (ko dēvē arī par divfāžu mikrostruktūru), no kuras vismaz 10 tilpuma % ir austenīts (ko nosaka ar ASTM E-1181-87 vai līdzvērtīgu valsts standartu); un

b. jebkurā no turpmāk minētajām formām:

1. lējumi vai stieņi, kuru izmērs visās dimensijās ir 100 mm vai vairāk;
2. loksnes – 600 mm platas vai platākas un 3 mm biezas vai plānākas; vai
3. caurules ar ārējo diametru 600 mm vai lielāku un ar sienīņu biezumu 3 mm vai plānāku.

6.D. PROGRAMMATŪRA

6.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 6.B.1. pozīcijā norādītā aprīkojuma ekspluatācijai vai apkopei.

6.D.2. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 6.B.3., 6.B.4. vai 6.B.5. pozīcijā norādītajam aprīkojumam.

6.E. TEHNOLOĢIJA

- 6.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 6.A., 6.B., 6.C. vai 6.D. pozīcijā norādītā aprīkojuma, materiālu vai "programmatūras" "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai".
- 6.E.2. "Tehniskie dati" (tostarp apstrādes nosacījumi) un procedūras temperatūras, spiediena vai atmosfēras regulācijai autoklāvos vai hidroklāvos, kad tos lieto kompozītu vai daļēji apstrādātu kompozītu ražošanai, kurus var izmantot 6.A. vai 6.C. pozīcijā norādītajam aprīkojumam vai materiāliem.
- 6.E.3. "Tehnoloģijas" pirolītiski atvasinātu materiālu ražošanai formās, veidnēs vai citā substrātā no gāzveida prekursoriem, kas sadalās temperatūras intervālā no 1300^oC līdz 2900^oC pie spiediena no 130 Pa (1 mm Hg) līdz 20 kPa (150 mm Hg), tostarp gāzveida prekursoru sastāvu veidošanas, plūsmas ātruma mērīšanas un procesa režīma un parametru kontroles "tehnoloģijas".

REZERVĒTS IZMANTOŠANAI NĀKOTNĒ

REZERVĒTS IZMANTOŠANAI NĀKOTNĒ

9. POZĪCIJA INSTRUMENTI, NAVIGĀCIJA UN VIRZIENA NOTEIKŠANA

9.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

- 9.A.1. Integrālās lidojumu vadības instrumentu sistēmas ar žirostabilizatoriem vai autopilotiem, kuras izstrādātas vai pārveidotas lietošanai 1.A. vai 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā norādītajās sistēmās, un tām speciāli izstrādātas sastāvdaļas.
- 9.A.2. Astrožirokompasi un citas ierīces, ar kuru palīdzību nosaka pozīciju vai orientāciju, automātiski sekojot debess ķermeņiem vai pavadoņiem, un tiem speciāli izstrādātas sastāvdaļas.
- 9.A.3. Lineāri akselerometri, kas izstrādāti lietošanai visu tipu inerciālās navigācijas sistēmās vai vadības sistēmās un ko var lietot 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā norādītajās sistēmās, un kam ir visi šie raksturlielumi, un tiem speciāli konstruētas sastāvdaļas:
- 'mēroga koeficienta' 'atkārtojamība' ir mazāka (labāka) nekā 1250 ppm; un
 - 'novirzes' 'atkārtojamība' ir mazāka (labāka) nekā 1250 mikrogrami.

Piezīme:

9.A.3. pozīcija neparedz kontroli akselerometriem, kas speciāli izstrādāti un attīstīti kā MWD (Measurement While Drilling – mērīšana urbšanas laikā) sensori darbībā vertikālajās akās.

Tehniskas piezīmes:

- 'Novirze' ir akselerometra izejas signāls, kad nekāds paātrinājums netiek nepiemērots.
- 'Mēroga koeficients' ir izejas signāla izmaiņas attiecība pret ieejas signāla izmaiņām.
- 'Novirzes' un 'mēroga koeficienta' mērījumi attiecas uz 1 sigmas standartnovirzi attiecībā pret fiksētu kalibrēto vērtību, ko mēra vienā gadā.

4. *'Atkārtojamība' saskaņā ar IEEE inerciālo sensoru terminoloģijas standartu 528-2001 definīciju sadaļas 2.214. punktā "Atkārtojamība (žiroskopi, akselerometri)" ir definēta šādi: 'viena un tā paša mainīgā lieluma atkārtotu mērījumu rezultātu tuva sakritība vienādos darba apstākļos, ja mērījumu starplaikā mainās apstākļi vai gadās dīkstāves'.*

9.A.4. Visu tipu žiroskopi, kurus var izmantot 1.A., 19.A.1 vai 19.A.2. pozīcijā norādītajās sistēmās un kuru 'dreifa ātruma' 'stabilitāte' ir mazāka par 0,5 grādiem (1 sigma vai vidējais kvadrātiskais) stundā 1 g vidē, un tiem speciāli izstrādātas sastāvdaļas.

Tehniskas piezīmes:

1. *'Dreifa ātrums' ir žiroskopu izejas signāla sastāvdaļa, kas funkcionāli nav atkarīga no ieejas rotācijas un ko izsaka kā leņķisko ātrumu. (IEEE STD 528-2001, 2.56. punkts.)*
2. *'Stabilitāte' ir konkrēta mehānisma vai tā lietderības koeficienta spēja palikt nemainīgam ilgstošos stabilos darbības stāvokļos. (Šī definīcija neattiecas uz dinamisku vai servo stabilitāti.) (IEEE STD 528-2001, 2.247. punkts.)*

9.A.5. Visu tipu akselerometri vai žiroskopi, kas izstrādāti lietošanai visu tipu inerciālās navigācijas sistēmās vai vadības sistēmās un kas paredzēti darbībai paātrinājumā, kurš lielāks par 100 g, un tiem speciāli izstrādātas sastāvdaļas.

Piezīme:

9.A.5. pozīcijā neietilpst akselerometri, kas izstrādāti, lai mērītu vibrāciju vai triecienu.

- 9.A.6. Inerciāls vai cits aprīkojums, kurā izmanto 9.A.3. vai 9.A.5. pozīcijā norādītos akselerometrus vai 9.A.4. vai 9.A.5. pozīcijā norādītos žiroskopus, un sistēmas, kurās šāds aprīkojums ietilpst, un tām speciāli izstrādātas sastāvdaļas.
- 9.A.7. 'Integrālās navigācijas sistēmas', kas izstrādātas vai pārveidotas 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā norādītajām sistēmām un kas spēj nodrošināt navigācijas precizitāti līdz 200 m CEP vai mazāk.

Tehniska piezīme:

'Integrālā navigācijas sistēma' parasti ietver visas šīs sastāvdaļas:

- a. *ineriālu mērierīci (piem., stāvokļa un kursa atskaites sistēmu, inerciālās atskaites vienība vai inerciāla navigācijas sistēma);*
- b. *vienu vai vairākus ārējos devējus, ko izmanto, lai atjauninātu pozīciju un/vai ātrumu, vai nu regulāri vai pastāvīgi lidojuma laikā (piem., satelītnavigācijas uztvērēju, radara altimetru, un/vai Doplera radaru); un*
- c. *integrācijas datortehniku un programmatūru.*

NB! *Attiecībā uz integrācijas "programmatūru" skatīt 9.D.4. pozīciju.*

- 9.A.8. Magnētiski trīsasu kursa devēji, kam ir visi šie raksturlielumi, un tiem speciāli izstrādātas sastāvdaļas:
- a. *iekšējie nolieces kompensatori šķērsvirziena (+/- 90 grādi) un vertikālai (+/- 180 grādi) asij;*
 - b. *azimuta precizitāte labāka (mazāka) par 0,5 grādiem (vidējais kvadrātiskais) +/- 80 platuma grādos, pēc vietējā magnētiskā lauka atskaites; un*
 - c. *izstrādāti vai pārveidoti, lai tos integrētu lidojumu vadības un navigācijas sistēmās.*

Piezīme:

Pie 9.A.8. pozīcijā norādītajām lidojumu vadības un navigācijas sistēmām pieder žirostabilizatori, autopiloti un inerciālās navigācijas sistēmas.

9.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

9.B.1. "Ražošanas aprīkojums" un cits testēšanas, kalibrēšanas un regulēšanas aprīkojums, kas nav 9.B.2. pozīcijā aprakstītais aprīkojums un kas izstrādāts vai pārveidots lietošanai ar 9.A. pozīcijā norādīto aprīkojumu.

Piezīme:

Pie 9.B.1. pozīcijā norādītā aprīkojuma pieder:

a. *attiecībā uz lāzeru žiroskopu aprīkojumu – turpmāk minētais aprīkojums, kuru izmanto spoguļu raksturlielumu noteikšanai, ar uzrādīto vai labāku robežvērtības precizitāti:*

1. *izkliedes mērītājs (10 ppm);*
2. *reflektometrs (50 ppm);*
3. *kontūru mērītājs (5 angstrēmi);*

b. *attiecībā uz citu inerciālu aprīkojumu:*

1. *inerciālas mērījumu vienības (Inertial Measurement Unit – IMU) moduļu testeris;*
2. *IMU platformu testeris;*
3. *IMU stabilo elementu vadības stiprinājumi;*
4. *IMU platformu balansēšanas stiprinājumi;*
5. *žiroskopu regulācijas testa stacija;*

6. *žiroskopu dinamiskas balansēšanas stacija;*
7. *žiroskopu iegriešanas motoru testa stacija;*
8. *žiroskopu vakuumbēšanas un uzpildes stacija;*
9. *žiroskopu gultņu centrifugēšanas ierīces;*
10. *akselerometru asu regulācijas stacija;*
11. *akselerometru pārbaudes stacija;*
12. *optisko šķiedru žiroskopu spoļu tīšanas iekārtas.*

9.B.2. Šāds aprīkojums:

- a. balansēšanas mašīnas, kam ir visi šie raksturlielumi:
 1. nespēj balansēt rotorus/mezglus, kuru masa ir lielāka par 3 kg;
 2. spēj balansēt rotorus/mezglus, kuru griešanās ātrums pārsniedz 12 500 apgr./min.;
 3. spēj koriģēt disbalansu divās vai vairākās plaknēs; un
 4. spēj balansēt līdz paliekošajam īpatnējam disbalansam 0,2 g mm uz 1 kg rotora masas;
- b. indikatoru galviņas (dažkārt dēvētas par balansēšanas instrumentiem), kas izstrādātas vai pārveidotas lietošanai ar 9.B.2.a. pozīcijā norādītajām mašīnām;
- c. Kustību imitatori/rotējošie galdi (aprīkojums, kas spēj imitēt kustību), kam ir visi šie raksturlielumi:

1. divas vai vairākas asis;
2. izstrādāti vai pārveidoti, lai iekļautu slīdkontaktu gredzenus vai integrētas bezkontakta ierīces, kas spēj pārraidīt elektrību vai signālinformāciju, vai abus; un
3. ir jebkurš šāds raksturlielums:
 - a. katrai asij ir viss turpmāk minētais:
 1. spēj attīstīt leņķisko ātrumu 400 grādu/s vai lielāku vai 30 grādu/s un mazāku; un
 2. kustības ātruma izšķirtspēja ir 6 grādi/s vai mazāka un precizitāte ir 0,6 grādi/s vai mazāka;
 - b. ātruma nestabilitāte ir vienāda ar vai labāka (mazāka) par 0,05 % vidēji uz 10 grādiem vai vairāk; vai
 - c. pozicionēšanas "precizitāte" ir 5 loka sekundes vai mazāka (labāka);
- d. pozicionēšanas galdi (aprīkojums, kas spēj precīzi veikt rotācijas pozicionēšanu pa jebkuru asi), kam ir visi šie raksturlielumi:
 1. divas vai vairākas asis; un
 2. pozicionēšanas "precizitāte" ir 5 loka sekundes vai mazāka (labāka);
- e. centrifūgas, kas spēj sasniegt paātrinājumu virs 100 g un kas izstrādātas vai pārveidotas, lai iekļauto slīdkontaktu gredzenus vai integrētas bezkontakta ierīces, kuras spēj pārraidīt elektrību vai signālinformāciju, vai abus.

Piezīmes:

1. *Balansēšanas mašīnas, indikatoru galviņas, kustību imitatori, rotējošie galdi, pozicionēšanas galdi un centrifūgas, kas norādīti 9. pozīcijā, ir tikai tie, kuri norādīti 9.B.2. pozīcijā.*
2. *9.B.2.a. pozīcija neparedz kontroli balansēšanas mašīnām, kas izstrādātas vai pārveidotas zobārstniecības vai citam medicīnas aprīkojumam.*

3. *9.B.2.c. un 9.B.2.d. pozīcija neparedz kontroli rotējošajiem galdiem, kas izstrādāti vai pārveidoti darbgaldiem vai medicīnas aprīkojumam.*
4. *Rotējošie galdi, kam 9.B.2.c. pozīcija neparedz kontroli un kam ir rotējoša galda raksturlielumi, tiek izvērtēti saskaņā ar 9.B.2.d. pozīciju*
5. *Aprīkojums, kuram ir 9.B.2.d. pozīcijā norādītie raksturlielumi un kurš atbilst arī 9.B.2.c. pozīcijā norādītajiem raksturlielumiem, tiks uzskatīts par 9.B.2.c. pozīcijā norādīto aprīkojumu.*
6. *9.B.2.c. pozīciju piemēro neatkarīgi no tā, vai eksporta laikā ir iemontēti slīdkontaktu gredzeni vai integrētas bezkontakta ierīces.*
7. *9.B.2.e. pozīciju piemēro neatkarīgi no tā, vai eksporta laikā ir iemontēti slīdkontaktu gredzeni vai integrētas bezkontakta ierīces.*

9.C. MATERIĀLI

Nav.

9.D. PROGRAMMATŪRA

- 9.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 9.A. vai 9.B. pozīcijā norādītā aprīkojuma "lietošanai".
- 9.D.2. Integrācijas "programmatūra" 9.A.1. pozīcijā norādītajam aprīkojumam.
- 9.D.3. Integrācijas "programmatūra", kas speciāli izstrādāta 9.A.6. pozīcijā norādītajam aprīkojumam.

9.D.4. Integrācijas "programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 9.A.7. pozīcijā norādītajām 'integrālajām navigācijas sistēmām'.

Piezīme:

Parastais integrācijas "programmatūras" veids izmanto Kalmana filtrēšanu.

9.E. TEHNOLOĢIJA

9.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 9.A., 9.B. vai 9.D. pozīcijā norādītā aprīkojuma vai "programmatūras" "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai".

Piezīme:

Aprīkojumu vai "programmatūru", kas minēti 9.A. vai 9.D. pozīcijā, var eksportēt kā daļu no cilvēka vadītiem gaisa kuģiem, satelītiem, sauszemes transportlīdzekļiem, jūras/zemūdens kuģiem vai ģeofiziskās izpētes iekārtām vai tādā daudzumā, kas ir adekvāts rezerves daļām šādiem pielietojumiem.

10. POZĪCIJA LIDOJUMU VADĪBA

10.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

- 10.A.1. Hidrauliskās, mehāniskās, elektrooptiskās vai elektromehāniskās lidojumu vadības sistēmas (ieskaitot lidojumu vadības elektroniskās sistēmas), kas izstrādātas vai pārveidotas 1.A. pozīcijā minētajām sistēmām.
- 10.A.2. Telpiskā stāvokļa vadības aprīkojums, kas izstrādāts vai pārveidots 1.A. pozīcijā minētajām sistēmām.
- 10.A.3. Lidojumu vadības servoventiļi, kas izstrādāti vai pārveidoti 10.A.1. vai 10.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām un izstrādāti vai pārveidoti darbībai vibrācijas vidē vairāk kā 10 g rms no 20 Hz līdz 2 kHz.

Piezīme:

Sistēmas, aprīkojumu vai ventiļus, kas minēti 10.A. pozīcijā, var eksportēt kā daļu no cilvēka vadītiem gaisa kuģiem vai satelītiem vai tādā daudzumā, kas ir adekvāts rezerves daļām cilvēka vadītiem gaisa kuģiem.

10.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

- 10.B.1. Testēšanas, kalibrēšanas un regulēšanas aprīkojums, kas speciāli izstrādāts 10.A. pozīcijā minētajam aprīkojumam.

10.C. MATERIĀLI

Nav.

10.D. PROGRAMMATŪRA

10.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 10.A. vai 10.B. pozīcijā minētā aprīkojuma "lietošanai".

Piezīme:

"Programmatūru", kas minēta 10.D.1. pozīcijā, var eksportēt kā daļu no cilvēka vadītiem gaisa kuģiem vai satelītiem vai tādā daudzumā, kas ir adekvāts rezerves daļām cilvēka vadītiem gaisa kuģiem.

10.E. TEHNOLOĢIJAS

10.E.1. Projektēšanas "tehnoloģijas" lidaparāta fizelāžas, vilces sistēmas un pacelšanas vadības virsmas integrēšanai, kas izstrādātas vai pārveidotas 1.A. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām, lai optimizētu aerodinamiskos rādītājus visā bezpilota lidaparāta lidojuma režīma laikā.

10.E.2. Projektēšanas "tehnoloģijas" lidojumu vadības, virzības un vilces spēka datu integrēšanai lidojumu vadības sistēmā, kas izstrādātas vai pārveidotas 1.A. vai 19.A.1. pozīcijā minētajām sistēmām, lai optimizētu raķešu sistēmas trajektoriju.

10.E.3. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 10.A., 10.B. vai 10.D. pozīcijā minētā aprīkojuma vai "programmatūras" "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai".

11. POZĪCIJA AVIONIKA

11.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

11.A.1. Radaru un lāzeru radaru sistēmas, tostarp altimetri, kas izstrādāti vai pārveidoti lietošanai 1.A. pozīcijā minētajās sistēmās.

Tehniska piezīme:

Lāzeru radaru sistēmas ietver specializētas pārvades, skenēšanas, saņemšanas un signālu apstrādes metodes lāzeru lietošanai eholokācijai, virziena noteikšanai un mērķu atpazīšanai pēc atrašanās vietas, radiālā ātruma un ķermeņu atstarošanas raksturlielumiem

11.A.2. Pasīvie sensori specifisku elektromagnētisko avotu peilēšanai (virziena noteikšanas aprīkojums) vai reljefa raksturošanai, kuri izstrādāti vai pārveidoti lietošanai 1.A. pozīcijā minētajās sistēmās.

11.A.3. Globālās satelītnavigācijas sistēmu (GNSS, piem., GPS, GLONASS vai Galileo) uztveršanas aprīkojums un tam speciāli izstrādātas sastāvdaļas, kam piemīt jebkurš no šiem raksturlielumiem:

- a. izstrādāti vai pārveidoti lietošanai 1.A. pozīcijā minētajās sistēmās; vai
- b. izstrādāti vai pārveidoti izmantošanai gaisā un kam piemīt jebkura no šādām īpašībām:
 1. spēj sniegt navigācijas informāciju pie lidojuma ātruma, kas pārsniedz 600 m/s;
 2. izmanto atšifrēšanu, kas izstrādāta vai pārveidota izmantošanai militāriem vai valdības dienestiem, lai piekļūtu GNSS drošajam signālam/datiem; vai

3. ir speciāli izstrādāti, lai izmantotu traucējumu novēršanas (*anti-jam*) īpašības (piem., autoadaptīva antena vai elektroniski vadāma antena), lai darbotos aktīvu vai pasīvu pretpasākumu vidē.

Piezīme:

11.A.3.b.2. un 11.A.3.b.3. pozīcija neparedz kontroli aprīkojumam, kas izstrādāts GNSS komerciālajiem, civilajiem vai 'dzīvības drošības' (piem., datu integritāte, lidojumu drošība) pakalpojumiem.

- 11.A.4. Elektroniskie mezgli un sastāvdaļas, kas izstrādāti vai pārveidoti lietošanai 1.A. vai 19.A. pozīcijā minētajās sistēmās un speciāli izstrādāti lietošanai militāriem mērķiem un ekspluatācijai temperatūrā, kas pārsniedz 125°C.

Piezīmes:

1. *11.A. pozīcijā minētais aprīkojums ietver:*
 - a. *reljefa kontūrkartografēšanas aprīkojumu;*
 - b. *apkārtnes kartografēšanas un korelēšanas (gan digitālas, gan analogas) aprīkojumu;*
 - c. *doplera navigācijas radaru aprīkojumu;*
 - d. *pasīvās interferometru aprīkojumu;*
 - e. *attēla sensoru aprīkojumu (gan aktīvo, gan pasīvo).*
 2. *11.A. pozīcijā minēto aprīkojumu var eksportēt kā daļu no cilvēka vadītiem gaisa kuģiem vai satelītiem vai tādā daudzumā, kas ir adekvāts rezerves daļām cilvēka vadītiem gaisa kuģiem.*
- 11.A.5. Savienotājkabeļi un starpstadiju elektriskie savienotāji, kas speciāli izstrādāti 1.A.1. vai 19.A.1. pozīcijā minētajām sistēmām.

Tehniska piezīme:

Starpstadiju elektriskie savienotāji, kas minēti 11.A.5. pozīcijā, ietver arī elektriskos savienotājus, kas instalēti starp 1.A.1. vai 19.A.1. pozīcijā minētajām sistēmām, un to "lietderīgo slodzi".

11.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

Nav.

11.C. MATERIĀLI

Nav.

11.D. PROGRAMMATŪRA

11.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 11.A.1., 11.A.2. vai 11.A.4. pozīcijā minētā aprīkojuma "lietošanai".

11.D.2. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta 11.A.3. pozīcijā minētā aprīkojuma "lietošanai".

11.E. TEHNOLOĢIJAS

11.E.1. Projektēšanas "tehnoloģijas" avionikas un elektrisko apakšsistēmu aizsardzībai pret ārējo elektromagnētisko impulsu (EMP) un elektromagnētiskās interferences (EMI) traucējumiem:

- a. projektēšanas "tehnoloģijas" ekranēšanas sistēmām;
- b. projektēšanas "tehnoloģijas" aizsargāto elektrisko un apakšsistēmu shēmu konfigurācijai;
- c. projektēšanas "tehnoloģijas" minēto shēmu aizsardzības kritēriju noteikšanai.

11.E.2. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 11.A. vai 11.D. pozīcijā minētā aprīkojuma vai "programmatūras" "izstrādāšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

12. POZĪCIJA PALAIŠANAS IEKĀRTAS

12.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

12.A.1. Aparāti un ierīces, kas izstrādāti vai pārveidoti 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minēto sistēmu apkopei, kontrolei, aktivācijai un palaišanai.

12.A.2. Transportlīdzekļi, kas izstrādāti vai pārveidoti 1.A. pozīcijā minēto sistēmu pārvietošanai, apkopei, kontrolei, aktivācijai un palaišanai.

12.A.3. Šādi gravitācijas mērītāji (gravimetri) vai gravitācijas gradiometri, kas izstrādāti vai pārveidoti izmantošanai gaisā vai uz jūras un ko var izmantot 1.A. pozīcijā minētajām sistēmām, un tiem speciāli izstrādātas sastāvdaļas:

a. gravitācijas mērītāji ar visām šādām īpašībām:

1. statiskā vai ekspluatācijas precizitāte ir 0,7 mgal vai mazāka (labāka); un
2. drošas reģistrācijas laiks ir divas minūtes vai mazāks;

b. gravitācijas gradiometri.

12.A.4. Telemetrijas un tālvadības aprīkojums, tostarp aprīkojums uz zemes, kas izstrādāts vai pārveidots 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām.

Piezīmes:

1. 12.A.4. pozīcija neparedz kontroli aprīkojumam, kas izstrādāts vai pārveidots cilvēka vadītiem gaisa kuģiem vai satelītiem.
2. 12.A.4. pozīcija neparedz kontroli uz zemes bāzētam aprīkojumam, kas izstrādāts vai pārveidots lietošanai uz sauszemes vai jūrā.
3. 12.A.4. pozīcija neparedz kontroli aprīkojumam, kas izstrādāts GNSS komerciālajiem, civilajiem vai 'dzīvības drošības' (piem., datu integritāte, lidojumu drošība) pakalpojumiem.

12.A.5. Šādas precīzijas atsekošanas sistēmas, ko var izmantot 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām:

- a. atsekošanas sistēmas, kurās lidojuma ātrumu un objekta atrašanās vietas mērījumiem reālā laikā izmanto kodu tulkus, kas instalēti raķetē vai bezpilota lidaparātā, savienojumā ar virszemes vai gaisa atsaucē punktiem vai navigācijas satelītu sistēmām;
- b. attāluma mērīšanas radari kompleksā ar optiskām/infrasarkanā starojuma atsekošanas sistēmām, kurām ir visas šīs spējas:
 1. leņķiskā izšķirtspēja ir lielāka par 1,5 mrad;
 2. darbības rādiuss ir 30 km vai lielāks ar attāluma izšķirtspēju lielāku par 10 m rms;

un

 3. ātruma izšķirtspēja ir lielāka par 3 m/s.

12.A.6. Termiskas baterijas, kas izstrādātas vai pārveidotas sistēmām, kuras minētas 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā.

Piezīme:

12.A.6. pozīcija neparedz kontroli termiskām baterijām, kas speciāli izstrādātas raķešu sistēmām vai bezpilota lidaparātiem, kuri nespēj attīstīt 300 km vai lielāku "diapazonu".

Tehniska piezīme:

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.

12.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

Nav.

12.C. MATERIĀLI

Nav.

12.D. PROGRAMMATŪRA

12.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 12.A.1. pozīcijā minētā aprīkojuma "lietošanai".

12.D.2. "Programmatūra", ar ko pēc lidojuma apstrādā reģistrētos datus, ļaujot noteikt lidaparāta atrašanās vietu visā tā lidojuma trajektorijā, un kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām.

12.D.3. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota "lietošanai" 12.A.4. vai 12.A.5. pozīcijā minētajā aprīkojuma un ko var izmantot 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām.

12.E. TEHNOLOĢIJAS

12.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 12.A. vai 12.D. pozīcijā minētā aprīkojuma vai "programmatūras" "izstrādāšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

13. POZĪCIJA DATORI

13.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

13.A.1. Analogie datori, ciparu datori vai ciparu diferenciālanalizatori, kas izstrādāti vai pārveidoti lietošanai 1.A. pozīcijā minētajās sistēmās un kuriem piemīt jebkurš no šiem raksturlielumiem:

- a. paredzēti nepārtrauktai ekspluatācijai temperatūrā, kas zemāka par -45°C , līdz temperatūrai, kas augstāka par $+55^{\circ}\text{C}$; vai
- b. izstrādāti ar paaugstinātu izturību vai "pret radiācijas iedarbību izturīgi".

13.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

Nav.

13.C. MATERIĀLI

Nav.

13.D. PROGRAMMATŪRA

Nav.

13.E. TEHNOLOĢIJAS

13.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 13.A. pozīcijā minētā aprīkojuma "izstrādāšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

Piezīme:

13. pozīcijā minēto aprīkojumu var eksportēt kā daļu no cilvēka vadītiem gaisa kuģiem vai satelītiem vai tādā daudzumā, kas ir adekvāts rezerves daļām cilvēka vadītiem gaisa kuģiem.

14. POZĪCIJA ANALOGCIPARU PĀRVEIDOTĀJI

14.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

14.A.1. Analogciparu pārveidotāji, ko var izmantot 1.A. pozīcijā minētajās sistēmās un kuriem piemīt jebkurš no šiem raksturlielumiem:

- a. izstrādāti, lai ievērotu militārās specifikācijas attiecībā uz aprīkojumu ar paaugstinātu izturību; vai
- b. izstrādāti vai pārveidoti izmantošanai militāriem mērķiem un kas pieder pie jebkura no šiem tipiem:
 1. Analogciparu pārveidotāju "mikroshēmas", kuras ir "izturīgas pret radiācijas iedarbību" vai kam ir visi šie raksturlielumi:
 - a. paredzēti ekspluatācijai temperatūrā, kas zemāka par -54°C , līdz temperatūrai, kas augstāka par $+125^{\circ}\text{C}$; un
 - b. hermētiski noslēgti; vai
 2. Elektriskās pievades tipa analogciparu pārveidotāju iespaidshēmu plates vai moduļi, kam ir visi šie raksturlielumi:
 - a. paredzēti ekspluatācijai temperatūrā, kas zemāka par -45°C , līdz temperatūrai, kas augstāka par $+80^{\circ}\text{C}$; un
 - b. ietver 14.A.1.b.1. pozīcijā minētās "mikroshēmas".

14.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

Nav.

14.C. MATERIĀLI

Nav.

14.D. PROGRAMMATŪRA

Nav.

14.E. TEHNOLOĢIJAS

14.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 14.A. pozīcijā minētā aprīkojuma "izstrādāšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

15. POZĪCIJA TESTĒŠANAS IEKĀRTAS UN APRĪKOJUMS

15.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

Nav.

15.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

15.B.1. Šāds vibrāciju testēšanas aprīkojums, ko var izmantot 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām vai 2.A. vai 20.A. pozīcijā minētajām apakšsistēmām, un to sastāvdaļas:

- a. vibrāciju testēšanas sistēmas, kuras izmanto atgriezeniskās saites vai slēgtā kontūra tehniku un kurās iekļauta digitālā kontrolierīce, kas spēj likt sistēmai vibrēt ar paātrinājumu, kas vienāds ar 10 g rms vai lielāks diapazonā no 20 Hz līdz 2 kHz, vienlaikus attīstot spēku, kas vienāds ar 50 kN vai lielāks par to, mērot uz 'tukša galda';
- b. digitālās kontrolierīces kombinācijā ar speciāli izstrādātu vibrācijas testēšanas "programmatūru" 'reālā laika kontroles frekvenču diapazonā', kas lielāks par 5 kHz, kuras izstrādātas izmantošanai 15.B.1.a. pozīcijā minētajās vibrācijas testēšanas sistēmās;

Tehniska piezīme:

'Reālā laika kontroles frekvenču diapazonu' definē kā maksimālo ātrumu, kādā vadības bloks var veikt pilnīgus datu paraugošanas, apstrādes un kontrolsignālu nosūtīšanas ciklus.

- c. vibrokraftītāji (vibratoru mezgli) ar pastiprinātājiem vai bez tiem, kas spēj attīstīt

spēku, kas vienāds ar 50 kN vai lielāks par to, mērot uz 'tukša galda', un kurus var izmantot 15.B.1.a. pozīcijā minētajās vibrāciju testēšanas sistēmās;

- d. pārbaudāmās detaļas atbalsta konstrukcijas un elektroniskas ierīces, kas izstrādātas vairāku vibratoru mezglu savienošanai nokomplektētā vibratoru mezglu sistēmā, kas var radīt efektīvu kopējo spēku, kas vienāds ar 50 kN vai lielāks par to, mērot uz 'tukša galda', un kuras var izmantot 15.B.1.a. pozīcijā minētajās vibrāciju testēšanas sistēmās.

Tehniska piezīme:

Vibrāciju testēšanas sistēmas, kurās iekļauta digitālā kontrolierīce, ir tādas sistēmas, kuru funkcijas daļēji vai pilnībā automātiski kontrolē saglabāti un digitāli kodēti elektriskie signāli.

- 15.B.2. 'Aerodinamiskās testa iekārtas' ātrumiem *Mach* 0,9 (Maha skaitlis) vai lielākiem ātrumiem, kuras var izmantot 1.A. vai 19.A. pozīcijā minētajās sistēmās vai 2.A. vai 20.A. pozīcijā minētajās apakšsistēmās.

Piezīme:

*15.B.2. pozīcija neparedz kontroli vēja tuneļiem ar ātrumu *Mach* 3 vai mazāku un ar 'testa šķērsriezuma izmēru', kas vienāds ar 250 mm vai mazāks.*

Tehniskas piezīmes:

1. 'Aerodinamiskās testa iekārtas' ietver vēja tuneļus un triecienviļņu tuneļus, lai pētītu gaisa plūsmas virzību pāri objektiem.
2. 'Testa šķērsriezuma izmērs' ir apļa diametrs vai kvadrāta mala, vai taisnstūra garākā mala vai elipses galvenā ass 'testa šķērsriezuma' plašākajā vietā. 'Testa šķērsriezums' ir sekcija perpendikulāri plūsmas virzienam.

- 15.B.3. Testēšanas iekārtas/stendi, ko var izmantot 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām vai 2.A. vai 20.A. pozīcijā minētajām apakšsistēmām un kuri spēj tikt galā ar raķetēm, motoriem vai dzinējiem ar cietajiem vai šķidrājiem propelantiem ar vilces spēku, kas pārsniedz 68 kN, vai kuri spēj vienlaicīgi mērīt vilces spēka sastāvdaļas uz trim asīm.

15.B.4. Šādas pārbaudes kameras ar mākslīgo vidi, kuras var izmantot 1.A. vai 19.A. pozīcijā minētajām sistēmām vai 2.A. vai 20.A. pozīcijā minētajām apakšsistēmām:

- a. pārbaudes kameras ar mākslīgo vidi, kurās var imitēt visus šos lidojuma apstākļus:
1. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:
 - a. absolūtais augstums, kas vienāds ar 15 km vai lielāks; vai
 - b. temperatūras diapazons no zemāk par -50°C līdz virs 125°C ; un
 2. kuras iekļauj vai arī kuras ir izstrādātas vai pārveidotas nolūkā iekļaut vibratora mezglu vai citu vibrācijas testēšanas aprīkojumu, lai radītu vibrācijas, kas līdzinās 10 g rms vai lielākas par to, mērot uz 'tukša galda', no 20 Hz līdz 2 kHz, vienlaikus pieliekot spēku, kas līdzinās 5 kN vai ir lielāks par to;

Tehniskas piezīmes:

1. *15.B.4.a.2. pozīcijā aprakstītas sistēmas, kas spēj radīt vibrācijas vidi ar vienu vilni (piem., sinusoidu), un sistēmas, kas spēj radīt nejaušas platjoslas vibrācijas (t. i., jaudas spektru).*
 2. *15.B.4.a.2. pozīcijā "izstrādātas vai pārveidotas" nozīmē, ka pārbaudes kamera ar mākslīgo vidi nodrošina piemērotu saskarni (piem., hermetizācijas ierīces), lai iekļautu vibratora mezglu vai citu vibrācijas testēšanas aprīkojumu, kā paredzēts šajā pozīcijā.*
- b. pārbaudes kameras ar mākslīgo vidi, kurās var imitēt visus šos lidojuma apstākļus:
1. akustisko vidi ar vidējo skaņas spiediena līmeni 140 dB vai vairāk (attiecinātu pret $2 \times 10^{-5} \text{ N/m}^2$) vai ar kopējo nominālo akustiskās izejas jaudu 4 kW vai vairāk; un
 2. kam ir kāda no šīm īpašībām:
 - a. augstums, kas vienāds ar 15 km vai lielāks; vai
 - b. temperatūras diapazons no zemāk par -50°C līdz virs 125°C .

- 15.B.5. Paātrinātāji, kas var formēt elektromagnētisku starojumu, ko rada līdz 2 MeV vai augstākai enerģijai paātrinātu elektronu bremzēšana, un aprīkojums, kurā ir minētie paātrinātāji, ko var izmantot 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām vai 2.A. vai 20.A. pozīcijā minētajām apakšsistēmām.

Piezīme:

15.B.5. pozīcija neparedz kontroli speciāli medicīnas vajadzībām izstrādātam aprīkojumam.

Tehniska piezīme:

15.B. pozīcijā 'tukšs galds' ir plakans galds vai virsma bez jebkādiem stiprinājumiem vai armatūras.

15.C. MATERIĀLI

Nav.

15.D. PROGRAMMATŪRA

- 15.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota "lietošanai" 15.B. pozīcijā minētajā aprīkojumā un ko var izmantot 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minēto sistēmu vai 2.A. vai 20.A. pozīcijā minēto apakšsistēmu testēšanai.

15.E. TEHNOLOĢIJAS

- 15.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 15.B. vai 15.D. pozīcijā minēto iekārtu vai "programmatūras" "izstrādāšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

16. POZĪCIJA MODELĒŠANA-SIMULĀCIJA UN PROJEKTA INTEGRĀCIJA

16.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

16.A.1. Speciāli izstrādāti hibrīddatori (analogās/ciparu sistēmas apvienojums) 1.A. pozīcijā minēto sistēmu vai 2.A. pozīcijā minēto apakšsistēmu modelēšanai, simulācijai vai projekta integrācijai.

Piezīme:

Šo kontroli piemēro tikai gadījumos, kad aprīkojumu piegādā kopā ar 16.D.1. pozīcijā minēto "programmatūru".

16.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

Nav.

16.C. MATERIĀLI

Nav.

16.D. PROGRAMMATŪRA

16.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta 1.A. pozīcijā minēto sistēmu vai 2.A. vai 20.A. pozīcijā minēto apakšsistēmu modelēšanai, simulācijai vai projekta integrācijai.

Tehniska piezīme:

Modelēšana jo īpaši ietver sistēmu aerodinamisko un termodinamisko analīzi.

16.E. TEHNOLOĢIJAS

16.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 16.A. vai 16.D. pozīcijā minētā aprīkojuma vai "programmatūras" "izstrādāšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

17. POZĪCIJA MASKĒŠANĀS

17.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

17.A.1. Ierīces atklājamības samazināšanai, piemēram, radaru signālu atstarojuma mazināšanai, ultravioleto staru/infrasarkano staru un akustisko pazīšanās signālu vājināšanai (t. i., maskēšanās tehnoloģijas), kas paredzētas izmantošanai 1.A. vai 19.A. pozīcijā minētajām sistēmām vai 2.A. vai 20.A. pozīcijā minētajām apakšsistēmām.

17.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

17.B.1. Sistēmas, kas speciāli izstrādātas radaru šķērsgriezuma mērīšanai un kuras var izmantot 1.A., 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā minētajām sistēmām vai 2.A. pozīcijā minētajām apakšsistēmām.

17.C. MATERIĀLI

17.C.1. Materiāli atklājamības samazināšanai, piemēram, radaru signālu atstarojuma mazināšanai, ultravioleto staru/infrasarkano staru un akustisko pazīšanās signālu vājināšanai (t. i., maskēšanās tehnoloģijas), kas paredzēti izmantošanai 1.A. vai 19.A. pozīcijā minētajām sistēmām vai 2.A. pozīcijā minētajām apakšsistēmām.

Piezīmes:

- 17.C.1. pozīcija ietver konstrukciju materiālus un pārklājumus (tostarp krāsojumu), kas speciāli izstrādāti, lai samazinātu vai konkrētai vajadzībai pielāgotu mikroviļņu, infrasarkanā vai ultravioletā spektra atstarojumu vai izstarojumu.*
- 17.C.1. pozīcija neparedz kontroli pārklājumiem (tostarp krāsojumam), ja tie speciāli lietoti satelītu termoizolācijai.*

17.D. PROGRAMMATŪRA

- 17.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta, atklājamības samazināšanai, piemēram, radaru signālu atstarojuma mazināšanai, ultravioleto staru/infrasarkano staru un akustisko pazīšanās signālu vājināšanai, kas paredzēta izmantošanai 1.A. vai 19.A. pozīcijā minētajām sistēmām vai 2.A. pozīcijā minētajām apakšsistēmām.

Piezīme:

17.D.1. pozīcija ietver "programmatūru", kas speciāli izstrādāta raksturinformācijas slāpēšanas analīzei.

17.E. TEHNOLOĢIJA

- 17.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 17.A., 17.B., 17.C. vai 17.D. pozīcijā norādītā aprīkojuma, materiālu vai "programmatūras" "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai".

Piezīme:

17.E.1. pozīcija ietver datubāzes, kas speciāli izstrādātas raksturinformācijas slāpēšanas analīzei.

18. POZĪCIJA AIZSARDZĪBA PRET KODOLSPRĀDZIENA SEKĀM

18.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

- 18.A.1. "Pret radiācijas iedarbību izturīga" "mikroshēma", ko var izmantot raķešu sistēmu un bezpilota lidaparātu aizsardzībai pret kodolsprādziena sekām (piem., pret elektromagnētiskiem impulsiem (*EMP*), rentgenstariem, apvienotām sprādziena un termiskām sekām) un kas paredzēta izmantošanai 1.A. pozīcijā norādītajām sistēmām.
- 18.A.2. 'Detektori', kas speciāli izstrādāti vai pielāgoti, lai aizsargātu raķešu sistēmas un bezpilota lidaparātus pret kodolsprādziena sekām (piem., pret elektromagnētiskiem impulsiem (*EMP*), rentgenstariem, apvienotām sprādziena un termiskām sekām), un kas paredzēti izmantošanai 1.A. pozīcijā norādītajām sistēmām.

Tehniska piezīme:

'Detektors' ir mehāniska, elektriska, optiska vai ķīmiska ierīce, 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.

- 18.A.3 Aptecētāji, kuri izgatavoti, lai izturētu kopējo termisko triecienu, kas ir lielāks par $4.184 \times 10^6 \text{ J/m}^2$, kopā ar maksimālo paaugstināto spiedienu, kas lielāks par 50 kPa, kurus var izmantot raķešu sistēmu un bezpilota lidaparātu aizsardzībai pret kodolsprādziena sekām (piem., pret elektromagnētiskiem impulsiem (*EMP*), rentgenstariem, apvienotām sprādziena un termiskām sekām) un kuri paredzēti izmantošanai 1.A. pozīcijā norādītajām sistēmām.

18.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

Nav.

18.C. MATERIĀLI

Nav.

18.D. PROGRAMMATŪRA

Nav.

18.E. TEHNOLOĢIJA

18.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 18.A. pozīcijā norādītā aprīkojuma "izstrādāšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

19. POZĪCIJA CITAS NOKOMPLEKTĒTAS PIEGĀDES SISTĒMAS

19.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

19.A.1. Nokomplektētas raķešu sistēmas (tostarp ballistisko raķešu sistēmas, kosmiskās nesējraķetes un raķešzondes), kas nav norādītas 1.A.1. pozīcijā un kas spēj attīstīt 300 km vai lielāku "diapazonu".

19.A.2. Nokomplektētas bezpilota lidaparātu sistēmas (tostarp spārnoto raķešu sistēmas, bezpilota mērķlidaparāti un bezpilota izlūklidmašīnas), kas nav norādītas 1.A.2. pozīcijā un kas spēj attīstīt 300 km vai lielāku "diapazonu".

19.A.3. Nokomplektētas bezpilota lidaparātu sistēmas, kas nav norādītas 1.A.2. vai 19.A.2. pozīcijā un kam ir visi turpmāk minētie raksturlielumi:

a. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:

1. Autonoma lidojuma kontrole un navigācijas spēja; vai
2. Spēja veikt tādu kontrolētu lidojumu ārpus tiešas redzamības lauka, kura veikšanā iesaistīts cilvēks-ekspluatants; un

b. kam ir kāda no turpmākajām īpašībām:

1. Iekļauta aerosola izsmidzināšanas sistēma/mehānisms, kura tilpums ir lielāks par 20 litriem; vai
2. Izgatavotas vai pārveidotas, lai iekļautu aerosola izsmidzināšanas sistēmu/mehānismu, kura tilpums ir lielāks par 20 litriem.

Piezīme:

19.A.3. pozīcija neparedz kontroli lidmodeļiem, kas speciāli izstrādāti izklaides nolūkiem vai sacensībām.

Tehniskas piezīmes:

1. *Aerosols sastāv no makrodaļiņām vai šķīdriem, kas nav degvielas komponenti, blakusproduktiem vai piedevām, kas ietilpst "lietderīgā slodzē", ko paredzēts izsmidzināt atmosfērā. Pie aerosolu piemēriem pieder pesticīdi labības apmiglošanai un sausās ķīmiskās vielas sēšanai no gaisa.*
2. *Aerosolu izsmidzināšanas sistēmā/mehānismā ir ietvertas visas ierīces (mehāniskās, elektriskās, hidrauliskās u.c.), kas ir vajadzīgas uzglabāšanai un aerosola izsmidzināšanai atmosfērā. Tas ietver iespēju iesmidzināt aerosolu sadegšanas izplūdes tvaikā un propellera slīdes plūsmā.*

19.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

19.B.1. "Ražošanas līdzekļi", kas speciāli izstrādāti 19.A.1 vai 19.A.2. pozīcijā norādītajām sistēmām.

19.C. MATERIĀLI

Nav.

19.D. PROGRAMMATŪRA

19.D.1. "Lietošanai" 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā norādītajās sistēmās speciāli izstrādāta vai pielāgota "programmatūra", ar kuru koordinē vienas vai vairāku apakšsistēmu darbību.

19.E. TEHNOLOĢIJA

19.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 19.A.1. vai 19.A.2. pozīcijā norādītā aprīkojuma "izstrādāšanai", "ražošanai" vai "lietošanai".

20. POZĪCIJA CITAS NOKOMPLEKTĒTAS APAKŠSISTĒMAS

20.A. APRĪKOJUMS, MEZGLI UN SASTĀVDAĻAS

20.A.1. Nokomplektētas apakšsistēmas:

- a. atsevišķas raķešu stadijas, kas nav norādītas 2.A.1. pozīcijā un ko var lietot 19.A. pozīcijā norādītajās sistēmās;
- b. raķešu dzinējiekārtas apakšsistēmas, kas nav norādītas 2.A.1. pozīcijā un ko var lietot 19.A.1. pozīcijā norādītajās sistēmās šādā veidā:
 1. cieta propelentu raķešu dzinēji vai hibrīdie raķešu dzinēji, kuru kopējā impulsa jauda ir vienāda ar $8,41 \times 10^5$ Ns vai lielāka, bet mazāka par $1,1 \times 10^6$ Ns;
 2. šķidro propelentu raķešu dzinēji, kas integrēti vai izstrādāti vai pārveidoti, lai tiktu integrēti šķidro propelentu vilces sistēmā, kuras kopējā impulsa jauda ir vienāda ar $8,41 \times 10^5$ Ns vai lielāka, bet mazāka par $1,1 \times 10^6$ Ns;

20.B. TESTĒŠANAS UN RAŽOŠANAS APRĪKOJUMS

20.B.1. "Ražošanas līdzekļi", kas speciāli izstrādāti 20.A pozīcijā norādītajām apakšsistēmām.

20.B.2. "Ražošanas aprīkojums", kas speciāli izstrādāts 20.A pozīcijā norādītajām apakšsistēmām.

20.C. MATERIĀLI

Nav.

20.D. PROGRAMMATŪRA

20.D.1. "Programmatūra", kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 20.B.1. pozīcijā norādītajām sistēmām.

20.D.2. "Programmatūra", kas nav norādīta 2.D.2. pozīcijā un kas speciāli izstrādāta vai pārveidota 20.A.1.b. pozīcijā norādīto raķešu motoru vai dzinēju "izmantošanai".

20.E. TEHNOLOĢIJA

20.E.1. "Tehnoloģijas" (saskaņā ar vispārējo piezīmi par tehnoloģijām) 20.A., 20.B. vai 20.D. pozīcijā norādītā aprīkojuma vai "programmatūras" "izstrādei", "ražošanai" vai "lietošanai".

ŠAJĀ PIELIKUMĀ LIETOTĀS VIENĪBAS, KONSTANTES,
AKRONĪMI UN SAĪSINĀJUMI

<i>ABEC</i>	Gredzenveida gultņu inženieru komiteja (<i>Annular Bearing Engineers Committee</i>)
<i>(ABMA)</i>	Amerikas Gultņu ražošanas asociācija (<i>American Bearing Manufactures Association</i>)
<i>(ANSI)</i>	Amerikas Nacionālais standartu institūts (<i>American National Standards Institute</i>)
<i>Angstrom</i>	1×10^{-10} metri
<i>ASTM</i>	Amerikas Testēšanas un materiālu biedrība (<i>American Society for Testing and Materials</i>)
bārs	spiediena vienība
°C	Celsija grāds
cc	kubikcentimetrs
<i>CAS</i>	Informatīvais ķīmijas dienests (<i>Chemical Abstracts Service</i>)
<i>(CEP)</i>	vienādas varbūtības aplis
dB	decibels
g	grams; arī brīvās krišanas paātrinājums
GHz	gigahercs
GNSS	globāla navigācijas satelītu sistēma, piem., 'Galileo' 'GLONASS' – <i>Global'naya Navigatsionnaya Sputnikovaya Sistema</i> 'GPS' – globālā vietnoteices sistēma
h	stunda
Hz	hercs
<i>HTPB</i>	hidroksi-terminēts polibutadiēns
<i>ICAO</i>	Starptautiskā Civilās aviācijas organizācija
<i>IEEE</i>	Elektronikas un elektrotehnikas inženieru institūts
IR	infrasarkanais starojums
<i>ISO</i>	Starptautiskā Standartizācijas organizācija
J	džouls

<i>JIS</i>	Japānas rūpnieciskais standarts
K	kelvins
kg	kilograms
kHz	kilohercs
km	kilometrs
kN	kiloņūtons
kPa	kilopaskāls
kW	kilovats
m	metrs
MeV	miljons elektronvoltage jeb megaelektronvolts
MHz	megahercs
milligal	10^{-5} m/s^2 (saukts arī mGal, mgal vai milligalileo)
mm	milimetrs
mm Hg	mm dzīvsudraba staba
MPa	megapaskāls
mrad	miliradiāns
ms	milisekunde
μm	mikrometrs

N	ņūtons
Pa	paskāls
ppm	miljondaļas
rads (Si)	starojuma absorbētā deva
RF	radiofrekvence
rms	vidējā kvadrātiskā vērtība
rpm	apgriezieni minūtē
RV	atgriešanās moduļi
s	sekunde
Tg	stiklošanās temperatūra
<i>Tyler</i>	<i>Tyler</i> tīkla izmērs vai <i>Tyler</i> standarta sieta sērijas
UAV	bezpilota lidaparāts
UV	ultravioletais starojums

ŠAJĀ PIELIKUMĀ LIETOTĀ KONVERSIJU TABULA

Vienība (no)	Vienība (līdz)	Konversija
bārs	paskāls (Pa)	1 bārs = 100 kPa
g (gravitācija)	m/s ²	1 g = 9,806 65 m/s ²
mrاد (millirad)	grādi (leņķis)	1 mrاد ≈ 0,0573°
rads	ergi/grami Si	1 rads (Si) = 100 ergi/grami silīcija (= 0,01 grejs [Gy])
<i>Tyler 250 tīkls</i>	mm	<i>Tyler 250 tīklam, tīkla atvērums 0,063 mm</i>

Saprašanās paziņojums

Dalībnieki vienojas, ka tajos gadījumos, kad termins "līdzvērtīgi valsts standarti" ir īpaši atļauts kā alternatīva noteiktajiem starptautiskajiem standartiem, ar līdzvērtīgajos valsts standartos ietvertajām tehniskajām metodēm un parametriem tiks nodrošināts, ka tiek izpildītas noteiktajos starptautiskajos standartos paredzētās standarta prasības.
