

PREDLOG

Na osnovu člana 5 stav 2 Zakona o kontroli izvoza robe dvostruke namjene („Službeni list CG”, broj 145/21), Vlada Crne Gore, na sjednici od godine donijela je

ODLUKU O UTVRĐIVANJU NACIONALNE KONTROLNE LISTE ROBE DVOSTRUKE NAMJENE*

Član 1

Ovom odlukom utvrđuje se Nacionalna kontrolna lista robe dvostruke namjene.

Član 2

Nacionalna kontrolna lista robe dvostruke namjene data je u Prilogu 1 koji je sastavni dio ove odluke.

Član 3

Danom stupanja na snagu ove odluke prestaje da važi Odluka o utvrđivanju Nacionalne kontrolne liste robe dvostruke namjene ("Službeni list CG", broj 53/23).

Član 4

Ova odluka stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u „Službenom listu Crne Gore”

* U ovu odluku prenijete su odredbe regulative “Regulation (EU) 2021/821 of the European Parliament and of the Council of 20 May 2021 setting up a Union regime for the control of exports, brokering, technical assistance, transit and transfer of dual-use items and Commission Delegated Regulation (EU) (EU) 2024/2547 of 5 September 2024 amending Regulation (EU) 2021/821 of the European Parliament and of the Council as regards the list of dual-use items”.

Broj: _____

Podgorica, _____

VLADA CRNE GORE

**Predsjednik,
mr Miloško Spajić**

NACIONALNA KONTROLNA LISTA ROBE DVOSTRUKE NAMJENE

Lista robe dvostruke namjene sadržana u ovom prilogu sprovodi međunarodno dogovorene kontrole robe dvostruke namjene, uključujući Australijsku grupu (AG)¹, Režim kontrole raketne tehnologije (MTCR)², Grupu nuklearnih dobavljača (NSG)³, Vasenarski aranžman (WA)⁴ i Konvencija o hemijskom oružju (CWC)⁵.

SADRŽAJ

Dio I	Opšte napomene, akronimi, skraćenice i definicije
Dio II – Kategorija 0.	Nuklearni materijali, postrojenja i oprema
Dio III – Kategorija 1.	Posebni materijali i pripadajuća oprema
Dio IV – Kategorija 2.	Obrada materijala
Dio V – Kategorija 3.	Elektronika
Dio VI – Kategorija 4.	Računari
Dio VII – Kategorija 5.	Telekomunikacije i „bezbjednost informacija“
Dio VIII – Kategorija 6.	Senzori i laseri
Dio IX – Kategorija 7.	Navigacija i avionika
Dio X – Kategorija 8.	Pomorstvo
Dio XI – Kategorija 9.	Vazdušni i svemirski prostor i pogonski sistemi

DIO I

Opšte napomene, akronimi, skraćenice i definicije

¹ <https://www.australiagroup.net/>

² <http://mtr.info/>

³ <http://www.nuclearsuppliersgroup.org/>

⁴ <http://www.wassenaar.org/>

⁵ <https://www.opcw.org/chemical-weapons-convention>

OPŠTE NAPOMENE

1. Za kontrolu robe koja je namijenjena ili modifikovana za vojnu upotrebu vidjeti važeću Nacionalnu kontrolnu listu naoružanja i vojne opreme. Napomene u ovoj listi date pod nazivom „VIDJETI I POPIS ROBE VOJNE NAMJENE” odnose se na tu listu.
2. Cilj kontrola obuhvaćen ovom listom ne bi trebalo da bude ukinut izvozom bilo kojih roba koje ne podliježu kontroli (uključujući fabrička postrojenja), koje sadrže jednu ili više kontrolisanih komponenti ako su kontrolisana komponenta ili komponente glavni elementi tih roba i mogu se ukloniti ili upotrebljavati u druge svrhe.

VAŽNA NAPOMENA: *Prilikom procjene da li kontrolisanu komponentu ili komponente treba smatrati glavnim elementom, neophodno je u obzir uzeti faktore količine, vrijednosti i korišćenih tehnoloških znanja, kao i druge specifične okolnosti koje mogu da deklarišu kontrolisanu komponentu ili komponente kao glavni element robe koja se nabavlja.*

3. Roba koja je navedena u ovoj listi obuhvata novu i polovnu robu.
4. U nekim slučajevima hemikalije su navedene prema nazivu i CAS broju. Spisak se odnosi na hemikalije sa istom strukturnom formulom (uključujući hidrate, izotopski označene oblice ili sve moguće stereoizomere) bez obzira na naziv ili CAS broj. CAS brojevi su dati kao pomoć pri identifikovanju određene hemikalije ili smješe, bez obzira na nomenklaturu. CAS brojevi se ne mogu upotrebljavati kao jedino sredstvo identifikacije jer pojedini oblici navedenih hemikalija imaju različite CAS brojeve, a smješe koje sadrže navedenu hemikaliju mogu imati različite CAS brojeve.

NAPOMENA O NUKLEARNOJ TEHNOLOGIJI (NNT)

(Tumači se zajedno sa dijelom E kategorije 0.)

„Tehnologija” direktno povezana sa bilo kojom robom koja podliježe kontroli u kategoriji 0. kontrolisanom u skladu sa odredbama kategorije 0.

„Tehnologija” za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” robe koja podliježe kontroli ostaje pod kontrolom čak i kada se odnosi na robu koja toj kontroli ne podliježe.

Odobranjem robe za izvoz takođe se odobrava i izvoz istom krajnjem korisniku minimalne „tehnologije” potrebne za instalaciju, rad, održavanje i popravku robe.

Kontrole prenosa „tehnologije” ne odnose se na informacije koje su od „javnog interesa” ili na „osnovna naučna istraživanja”.

OPŠTA NAPOMENA O TEHNOLOGIJI (ONT)

(Tumačiti zajedno sa dijelom E kategorija od 1. do 9.)

Izvoz „tehnologije” koja je „potrebna” za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” robe koja podliježe kontroli u kategorijama od 1 do 9, kontroliše se u skladu sa odredbama kategorija od 1 do 9.

„Tehnologija“ koja je „potrebna“ za „razvoj“, „proizvodnju“ ili „upotrebu“ robe koja podliježe kontroli ostaje pod kontrolom, čak i kada se odnosi na robu koja toj kontroli ne podliježe.

Kontrola se ne odnosi na onu „tehnologiju“ koja je u minimalnoj mjeri potrebna za instalaciju, rad, održavanje (provjeru) ili remont one robe koja ne podliježe kontroli ili čiji je izvoz odobren.

Napomena: Ovo se ne odnosi na tehnologiju navedenu u 1E002.e., 1E002.f., 8E002.a. i 8E002.b.

Kontrola transfera „tehnologije“ ne primjenjuje se na informacije koje su „u javnom vlasništvu“, ili se odnose na „osnovna naučna istraživanja“ ili na minimum potrebnih informacija za prijave патената.

NAPOMENA O NUKLEARNOM SOFTVERU (NNS)

(Ova napomena ima prednost nad bilo kojom kontrolom u okviru dijela D kategorija 0.)

Dio D kategorije 0 ove liste ne odnosi se na „softver“ koji je minimalni "kod objekta" potreban za instalaciju, rad, održavanje (provjeru) ili popravku one robe čiji je izvoz odobren.

Odobrenje robe za izvoz takođe dozvoljava izvoz istom krajnjem korisniku minimalnog "koda objekta" potrebnog za instalaciju, rad, održavanje (provjeru) ili popravku robe.

Napomena: Napomena o nuklearnom softveru ne odnosi se na „softver“ naveden u drugom dijelu kategorije 5, ("bezbjednost informacija").

OPŠTA NAPOMENA O SOFTVERU (ONS)

(Ova napomena ima prednost nad bilo kojom kontrolom u okviru dijela D kategorija od 1. do 9.).

Kategorije od 1 do 9. iz ovog popisa ne kontrolišu „softver“ koji je bilo šta od sljedećeg:

a. generalno dostupan javnosti zbog toga što se:

1. Prodaje se iz zaliha u maloprodaji, bez ograničenja, na sljedeće načine:

a. transakcije preko prodajnog pulta;

b. kataloška prodaja;

c. elektronske transakcije; ili

d. transakcije putem telefona; i

2. Namijenjen je za instalaciju od strane korisnika bez značajnije dodatne podrške dobavljača;

Napomena: Unos a. Opšte napomene o softveru ne odnose se na “softver” naveden u drugom dijelu kategorije 5. („bezbjednost informacija”).

b. „u javnom vlasništvu”; ili

c. minimalni „kod objekta” potreban za instalaciju, rad, održavanje (provjeru) ili popravku one robe čiji je izvoz odobren.

Napomena. Unos c. Opšte napomene o softveru ne odnose se na “softver” naveden u drugom dijelu kategorije 5. („bezbjednost informacija”).

OPŠTA NAPOMENA O “BEZBJEDNOSTI INFORMACIJA” (ONZI)

Proizvode ili funkcije za “zaštitu informacija” trebalo bi razmatrati na osnovu odredbi iz dijela 2. kategorije 5., čak i ako su to komponente, “softver” ili funkcije drugih proizvoda.

AKRONIMI I SKRAĆENICE KOJE SE KORISTE U OVOJ LISTI

Za akronime i skraćenice koje se koriste kao definisani izrazi, pogledajte „Definicije izraza koji se koriste u ovoj listi“.

Akronim ili skraćenica	U originalu	Značenje
ABEC	Annual Bearing Engineers Commitee	Odbor inženjera prstenastih ležajeva
ABMA	American Bearing Manufacturers Association	Uprava za balističke rakete kopnene vojske SAD
ADC	Analogue-to-Digital Converter	Analogno-digitalni pretvarač
AGMA	American Gear Manufacturers' Association	Američko udruženje proizvođača opreme
AHRS	Attitude and Heading Reference System	Sistemi za određivanje položaja i navođenje
AISI	American Iron and Steel Institute	Američki institut za gvožđe i čelik
ALE	Atomic Layer Epitaxy	Epitaksija atomskog sloja
ALU	Arithmetic Logic Unit	Aritmetička logička jedinica
ANSI	American National Standards Institute	Američki državni institut za standarde

APP	Adjusted Peak Performance	Korigovana maksimalna efikasnost
APU	Auxiliary Power Unit	Pomoćni uređaj za napajanje
ASTM	American Society for Testing and Materials	Američko društvo za ispitivanje i materijale
ATC	Air Traffic Control	Kontrola vazdušnog saobraćaja
BJT	Bipolar Junction Transistors	Bipolarni spojni tranzistori
BPP	Beam Parameter Product	Višestruki parametar snopa zraka
BSC	Base Station Controller	Kontroler bazne stanice
CAD	Computer–Aided–Design	Kompjuterski dizajn
CAS	Chemical Abstracts Service	Referentna arhiva hemijskih supstanci
CCD	Charge Coupled Device	Poluprovodnički fotografski senzor
CDU	Control and Display Unit	Jedinica za upravljanje i prikaz
CEP	Circular Error Probable	Vjerovatnoća kružne greške
CMM	Coordinate Measuring Machine	Koordinantni mjerni uređaj
CMOS	Complementary Metal Oxide Semiconductor	Komplementarni metalnooksidni poluprovodnik
CNTD	Controlled Nucleation Thermal Deposition	Termalno nanošenje kontrolisanom nukleacijom
CPLD	Complex Programmable Logic Device	Složeni programibilni logički uređaji
CPU	Central Processing Unit	Centralna procesorska jedinica
CVD	Chemical Vapour Deposition	Taloženje hemijskim parama
CW	Chemical Warfare	Hemijsko ratovanje
CW (za lasere)	Continous Wave	Kontinuirani talas
DAC	Digital-to-Analogue Converter	Digitalno –analogni pretvarač
DANL	Displayed Average Noise Level	Prikazani prosječni nivo buke
DBRN	Data-Base Referenced Navigation	Navigacija sa referentnom bazom podataka
DDS	Direct Digital Synthesizer	Uređaj za direktnu digitalnu sintezu

DMA	Dynamic Mechanical Analysis	Dinamička mehanička analiza
DME	Distance Measuring Equipment	Oprema za mjerenje daljine
DMOSFET	Diffused Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor	Difuzni metalnooksidni poluprovodnički tranzistor sa efektom polja
DS	Directionally Solidified	Usmjereno učvršćen
EB	Exploding Bridge	Eksplzivni most
EB-PVD	Electron Beam Physical Vapour Deposition	Fizičko taloženje pare elektronskim snopom
EBW	Exploding Bridge Wire	Žica eksplozivnog mosta
ECAD	Electronic Computer-Aided Design	Dizajniranje elektronskih komponenti pomoću računara
ECM	Electro-Chemical Machining	Elektrohemijska mašinska obrada
EDM	Electron Discharge Machines	Mašine sa električnim pražnjenjem
EFI	Exploding Foil Initiators	Eksplzivni folijski inicijatori
EIRP	Effective Isotropic Radiated Power	Efektivna izotropna izračena snaga
EMP	Electromagnetic Pulse	Elektromagnetni impuls
ENOB	Effective Number of Bits	Efektivni broj bitova
ERF	Electrorheological Finishing	Elektroreološka završna obrada
ERP	Effective Radiated Power	Efektivna izračena snaga
ESD	Electrostatic Discharge	Elektrostatičko pražnjenje
ETO	Emitter Turn-Off Thyristor	Tirostor sa mehanizmom za isključivanje emitera
ETT	Electrical Triggering Thyristor	Tiristor sa električnim okidačem
EUV	Extreme Ultraviolet	Ekstremna ultraljubičasta
FADEC	Full Authority Digital Engine Control	Potpuno digitalno upravljanje motorom
FFT	Fast Fourier Transform	Brzo Furijeovo transformacije
EPGA	Field Programmable Gate Array	Programabilno polje kapija
EPIC	Field Programmable Interconnect	Programabilno povezivanje na terenu
EPLA	Field Programmable Logic Array	Programabilno logičko polje

FPO	Floating Point Operation	Operacija sa pokretnim zarezom
FWHM	Full-Width Half-Maximum	Puna širina na polovini visine
GAAFET	Gate-All-Around Field-Effect Transistor	Tranzistor sa efektom polja sa kontrolnom elektrodom koja okružuje kanal
GLONASS	Global Navigation Satellite System	Globalni navigacioni satelitski sistem
GNSS	Global Navigation Satellite System	Globalni navigacioni satelitski sistem
GPS	Global Positioning System	Globalni sistem pozicioniranja
GSM	Global System for Mobile Communications	Globalni sistem za mobilnu komunikaciju
GTO	Gate Turn-off Thyristor	Tiristor sa mehanizmom za isključivanje
HBT	Hetero-Bipolar Transistors	Hetero-bipolarni tranzistori
HDMI	High-Definition Multimedia Interface	Multimedijalni interfejs visoke definicije
HEMT	Hight Electron Mobility Transistor	Tranzistor sa visokom pokretljivošću elektrona
ICAO	International Civil Aviation Organisation	Međunarodna organizacija civilnog vazduhoplovstva
IEC	International Electro-technical Commision	Međunarodna elektrotehnička komisija
IED	Improvised Explosive Device	Improvizovana eksplozivna naprava
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers	Institut inžinjera elektrotehnike i elektronike
IFOV	Instantaneous-field-of-view	Trenutno vidno polje
IGBT	Insulated Gate Bipolar Transistor	Bipolarni tranzistor sa izolovanim vratima
IGCT	Integrated Gate Commutated Thyristor	Tiristor sa integrisanim vratima
IHO	International Hydrographic Organization	Međunarodna hidrografska organizacija
ILS	instrument landing system	Sistem za instrumentalno slijetanje
IMU	Inertial Measurement Unit	Inercijska mjerna jedinica
INS	Inertial Navigation System	Inercijski navigacioni sistem

IP	Internet Protocol	Internetski protokol
IRS	Inertial Reference System	Inercijski referentni sistem
IRU	Inertial Reference Unit	Inercijska referentna jedinica
ISA	International standard atmosphere	Međunarodna standardna atmosfera
ISAR	Inverse Synthetic Aperture Radar	Radar sa inverzno sintetičkim otvorom
ISO	International Organisation for Standardisation	Međunarodna organizacija za mjere i standarde
ITU	International Telecommunication Union	Međunarodni savez za telekomunikacije
JT	Joule-Thomson	Džul-Tomson
LIDAR	Light Detection and Ranging	Detekcija svjetlosti i dometa
LIDT	Laser Induced Damage Threshold	Prag osjetljivosti optičkih komponenti na oštećenja uzrokovana djelovanjem laserskih zraka
LOA	Length Overall	Ukupna dužina
LRU	Line Replaceable Unit	Jedinica zamjenljiva na licu mjesta
LTT	Light Triggering Thyristor	Tiristor sa svjetlosnim okidanjem
MLS	Microwave Landing Systems	Sistemi za slijetanje pomoću mikrotalasa
MMIC	Monolithic Microwave Integrated Circuit	Monolitno mikrotalasnno integrisano kolo
MOCVD	Metal Organic Chemical Vapour Deposition	Metalno organsko hemijsko taloženje pare
MOSFET	Metal-Oxide-Semiconductor Field Effect Transistor	Metalnooksidni poluprovodnički tranzistor sa efektom polja
MPM	Microwave Power Module	Mikrotalasnni modul snage
MRF	Magnetorheological Finishing	Magnetoreološka završna obrada
MRF	Minimum Resolvable Feature size	Minimalna veličina funkcije koja se može riješiti
MRI	Magnetic Resonance Imaging	Formiranje slike magnetnom rezonancom

MTBF	Mean-Time-Between-Failures	Srednje vrijeme izmedju kvarova
MTTF	Mean-Time-To-Failure	Srednje vrijeme do kvara
NA	Numerical Aperture	Numerički otvor
NDT	Non-Destructive	Isnitivanje bez razaranja
NEQ	Net Explosive Quantity	Neto količina eksploziva
NIJ	National Institute of Justice	Nacionalni institut za pravosuđe
OAM	Operations, Administration or Maintenance	Rad, administriranje ili održavanje
OSI	Open Systems Interconnection	Otvoreno povezivanje sistema
PAI	Polvamide-Imides	Poliamid- amidi
PAR	Precision Approach Radar	Radar za precizno približavanje
PCL	Passive Coherent Location	Pasivna koherentna lokacija
PDK	Process Design Kit	Alat za dizajniranje postupka
PIN	Personal Identification Number	Lični identifikacioni broj
PMR	Private Mobile Radio	Privatna pokretna radio mreža
PVD	Physical Vanour Deposition	Fizičko taloženje pare
ppm	Parts per million	Djelova po milionu
QAM	Quadrature-amplitude-modulation	Kvadratura amplitudna modulacija
QE	Quantum Efficiency	Kvantna efikasnost
RAP	Reactive Atom Plasmas	Reaktivne atomske plazme
RF	Radio Frequency	Radio frekvencija
rms	Root Mean Square	Srednja kvadratna vrijednost
RNC	Radio Network Controller	Kontroler radio mreže
RNSS	Regional Navigation Satellite System	Regionalni satelitski navigacioni sistem
ROIC	Read-out Integrated Circuit	Integrirano kolo za čitanje podataka
S-FIL	Step and Flash Imprint Lithography	„Step and flash” štamparska litografija
SAR	Synthetic Aperture Radar	Radar sa sintetičkim otvorom
SAS	Synthetic Aperture Sonar	Sonar sa sintetičkim otvorom
SC	Single Crystal	Pojedinačni kristal

SCR	Silicon Controlled Rectifier	Silikonski kontrolisani ispravljač
SFDR	Sourious Free Dvnamic Range	Dinamički onseñ bez smetnii
SHPL	Super High Powered Laser	Laser izuzetno velike snage
SLAR	Sidelooking Airborne Radar	Bočni vazdušni radar
SOI	Silicon-on-Insulator	Silicium na izolatoru
SQUID	Superconducting Quantum Interference Device	Superprovodljivi kvantni interferentni uređai
SRA	Shop Replaceable Assembly	Kolo zamjenljivo u radionici
SRAM	Static Random Access Memory	Statička memorija sa slučajnim pristupom
SSB	Single Sideband	Jednostruki bočni pojas
SSR	Secondary Surveillance Radar	Sekundarni nadzorni radar
SSS	Side Scan Sonar	Bočni sonar
TIR	Total Indicated Reading	Ukupno zahtijevano očitavanje
TVR	Transmitting Voltage Response	Naponski odziv predajnika
u	Atomic Mass Unit	Atomska jedinica mase
UPR	Unidirectional Positioning Repeatability	Jednosmjerna ponovljivost pozicioniranja
UV	Ultraviolet	ultraljubičasto
UTS	Ultimate Tensile Strength	Granična zatezna čvrstoća
VJFET	Vertical Junction Field Effect Transistor	Vertikalno spojni tranzistori sa efektom polja
VOR	Very High Frequency Omni-Directional Range	Domet visoke frekvencije u svim smjerovima
WHO	World Health Organization	Svjetska zdravstvena organizacija
WLAN	Wireless Local Area Network	Lokalna bežična mreža

DEFINICIJE IZRAZA KOJI SE UPOTREBLJAVAJU U OVOM PRILOGU

Definicije pojmova navedenih između 'jednostrukog znaka navoda' date su u tehničkoj napomeni uz odgovarajući pojam.

Definicije pojmova navedenih između "dvostrukih znaka navoda" date su kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: U zagradama iza definiranog pojma navedene su referentne kategorije.

„Tačnost” (2., 3., 6., 7., 8.), obično se mjeri kao netačnost, označava najveće pozitivno ili negativno odstupanje navedene vrednosti od prihvaćene standardne ili stvarne vrednosti.

„Aktivni sistemi za kontrolu leta” (7.) su sistemi koji sprječavaju nedozvoljeno kretanje „vazduhoplova” ili raketa ili strukturnih opterećenja, na osnovu samostalne obrade izlaznih podataka sa više senzora, koji zatim daju neophodne preventivne komande radi automatske kontrole.

„Aktivni piksel” (6.) je najmanji (pojedinačni) element matričnog niza u čvrstom stanju koji vrši funkciju fotoelektričnog prenosa pri izlaganju svjetlosnom (elektromagnetnom) zračenju.

„Prilagođena maksimalna efikasnost” (4.) je prilagođena maksimalna brzina pri kojoj „digitalni računar” izvršava operacije sabiranja i množenja sa pokretnim zarezom sa 64-bitnom ili većom preciznošću, a izražava se u ponderisanim taraflopsima (WT), u jedinicama od 10^{12} prilagođenih operacija sa pokretnim zarezom u sekundi.

VAŽNA NAPOMENA: Vidjeti kategoriju 4., tehnička napomena.

„Vazduhoplov” (1., 6., 7., 9.) označava vazдушnu letjelicu sa fiksnim krilima, krilima promenljive geometrije, rotirajućim krilima (helikopter), rotirajućim rotorom ili rotirajućim krilom.

VAŽNA NAPOMENA: Vidjeti takođe i „civilni vazduhoplov”.

„Vazdušni brod” (9.) označava vazdušno vozilo na motorni pogon koje se održava u letu pomoću gasa (obično helijuma, ranije vodonika) koji je lakši od vazduha.

„Sve raspoložive kompenzacije” (2.) znači da su razmotrene sve moguće mjere koje proizvođaču stoje na raspolaganju da sve sistematske greške pozicioniranja svede na najmanju moguću mjeru za svaki konkretni model mašine-alata ili mjerne greške za određenje koordinatne mjerne mašine.

„Dodijeljen od ITU-a” (3., 5.) označava dodjeljivanje frekventnih dometa u skladu sa aktuelnim izdanjem radio propisa Međunarodne unije za telekomunikacije (ITU) za primarne, dozvoljene i sekundarne usluge.

VAŽNA NAPOMENA: Dodatne i alternativne dodjele nijesu uključene.

„Odstupanje od ugaone pozicije” (2.) označava najveću razliku između ugaone pozicije i stvarnog, tačno izmjerenog ugaonog položaja nakon što se držač stola radnog komada zarotira iz svog početnog položaja.

„Nasumično kretanje ugla” (7.) označava akumulaciju ugaone greške tokom vremena nastale zbog bijelog šuma ugaone brzine (IEEE STD 528-2001).

„APP” (4.) je ekvivalent za „prilagođenu maksimalnu performansu”.

„Asimetrični algoritam” (5.) označava kriptografski algoritam koji koristi različite matematičke kodove za šifrovanje i dešifrovanje.

VAŽNA NAPOMENA: Uobičajena je upotreba „asimetričnih algoritma”, upravljanje kodom.

„Autentifikacija“ (5.) označava verifikaciju identiteta korisnika, procesa ili uređaja, često kao preduslov za odobravanje pristupa resursima u informacionom sistemu. Ona uključuje provjeru porijekla ili sadržaja poruke ili drugih informacija i sve aspekte kontrole pristupa kada ne postoji šifrovanje datoteka ili teksta osim onih koji su direktno povezani sa zaštitom lozinki, ličnih identifikacionih brojeva (PIN-ova) ili sličnih podataka kako bi se spriječilo neovlašćen pristup.

„Prosječna izlazna snaga“ (6.) označava ukupnu izlaznu energiju „lasera“ izraženu u džulima, podijeljenu sa periodom u kome se emituje serija uzastopnih impulsa, u sekundama. Za seriju jednako udaljenih impulsa ona je jednaka ukupnoj izlaznoj energiji „lasera“ u jednom impulsu, izraženoj u džulima, pomnoženoj sa frekvencijom impulsa „lasera“ u Hz.

„Vrijeme kašnjenja proširenja osnovnog logičkog kola“ (3.) označava vrijednost vremena kašnjenja širenja koja odgovara osnovnom logičkom kolu koji se upotrebljava u „monolitnom integrisanom kolu“. Za „porodicu“ „monolitnih integrisanih kola“, ovo se može nazvati vremenom kašnjenja prostiranja za tipično logičko kolo unutar određene „porodice“ ili kao tipično vrijeme kašnjenja propagacije za logičko kolo unutar određene „porodice“.

Važna napomena 1: *Ne treba miješati „vrijeme kašnjenja širenja osnovnog logičkog kola“ sa vremenom kašnjenja složenog „monolitnog integrisanog kola“.*

Važna napomena 2: *„Porodica“ se sastoji od svih integrisanih kola na koje se odnosi sve navedeno u nastavku u pogledu njihove proizvodne metodologije i specifikacije, izuzev njihovih sljedećih funkcija:*

- a. zajednička arhitektura hardvera i softvera;*
- b. zajednička projektna i procesna tehnologija; i*
- c. zajedničke osnovne karakteristike.*

„Osnovna naučna istraživanja“ (ONT, NNT) označavaju eksperimentalni ili teorijski rad prvenstveno usmjeren na prikupljanje novih saznanja o osnovnim principima pojava ili uočljivih činjenica, koji nije primarno usmjeren na određenu praktičnu primjenu ili cilj.

„Bias (sistematsko odstupanje)” (akcelerometar) (7.) označava prosječni izlazni podatak mjerača ubrzanja (akcelerometra) tokom vremena, mjereno pod određenim radnim uslovima, koji nije povezan sa ulaznim ubrzanjem ili rotacijom. „Bias (sistematsko odstupanje)” se izražava u g ili metrima po sekundi na kvadrat (g ili m/s^2). (IEEE Std 528-2001) (mg je jednak 1×10^{-6} g).

„Bias (sistematsko odstupanje)” (žiroskop) (7.) označava prosečnu izlaznu snagu žiroskopa tokom vremena, mjerenu pod određenim radnim uslovima, koja nije povezana sa ulaznom rotacijom ili ubrzanjem. „Bias (sistematsko odstupanje)” se obično izražava u stepenima po satu ($^{\circ}/h$). (standard IEEE 528 - 2001).

„Biološki agensi” (1.) su patogeni ili toksini, selektovani ili izmijenjeni (kao što su promjena čistoće, trajnosti, virulencije, diseminacijskih karakteristika ili otpornosti na UV zračenje) radi stvaranja žrtava među ljudima i životinjama, degradiranja opreme ili oštećenja usjeva ili životne sredine.

„Aksijalno pomijeranje” (2.) označava aksijalni pomak pri jednom okretu radnog vretena mjereno u ravni pod pravim uglom u odnosu na prednju ploču vretena u tački do oboda prednje ploče vretena (ref. ISO 230/1 1986, pasus 5.63).

„CEP” (7.) znači „Verovatnoća kružne greške”, u normalnoj kružnoj distribuciji označava poluprečnik kruga koji sadrži 50% pojedinačnih izvršenih mjerenja ili poluprečnik kruga unutar kojeg postoji 50% vjerovatnoća lociranja.

„Hemijski laser” (6.) označava „laser” u kome pobuđena sredina nastaje kao proizvod izlazne energije nastale oslobodanjem hemijske reakcije.

„Hemijska smješa” (1.) označava čvrst, tečan ili gasoviti proizvod sastavljen od dvije ili više komponenti koje ne reaguju uzajamno u uslovima u kojima se smješa skladišti.

„Kontrolni sistemi sa kontrolisanim sistemom za kruženje protiv obrtnog momenta ili sa kružno kontrolisanim smjerom” (7.) su sistemi koji koriste vazduh koji struji preko aerodinamičkih površina sa ciljem povećanja ili kontrole sile koje te površine stvaraju.

„Civilni vazduhoplov” (1., 3., 4., 7.) označava „vazduhoplov” naveden u objavljenim spiskovima zvaničnih organa civilnog vazduhoplovstva jedne ili više država članica EU ili država učesnica Vasenarskog aranžmana koje imaju dozvolu letjenja na komercijalnim civilnim domaćim i stranim letovima ili služe u pravno dozvoljene civilne, privatne ili poslovne svrhe.

VAŽNA NAPOMENA: Vidjeti i “vazduhoplov”.

„Upravljačka jedinica komunikacionog kanala” (4.) označava fizički interfejs koji kontroliše protok sinhronih ili asinhronih digitalnih informacija. To je kolo koje se može integrisati u računar ili telekomunikacionu opremu u cilju obezbjeđenja pristupa komunikacijama.

„Kompenzacijski sistemi” (6.) sastoje se od primarnog skalarnog senzora, jednog ili više referentnih senzora (npr. vektorskih „magnetometara”) sa softverom koji omogućava smanjivanje buke platforme zbog rotacije čvrstog tijela.

„Kompozit” (1., 2., 6., 8., 9.) označava „matricu” i jednu ili više dopunskih faza koje se sastoje od čestica, niti, vlakana ili njihovih kombinacija, koje imaju jednu ili više posebnih namjena.

„III/V jedinjenja” (3., 6.) su polikristali, ili binarni ili složeni monokristalni proizvodi, koji se sastoje od elemenata IIIA i VA grupe Mendeljejevog periodnog sistema elemenata (tj. galijum-arsenid, galijum-aluminijum arsenid, indijum fosfid).

„Kontrolu konture” (2.) označava dva ili više „numerički kontrolisanih” pokreta koji se odvijaju u skladu sa instrukcijama koje bliže određuju sljedeći traženi položaj i zahtijevane brzine pomjeranja za postizanje tog položaja. Ove brzine pomijeranja variraju jedna u odnosu na drugu tako da bi se dobila željena kontura (Referenca: ISO/DIS 2806- 1980).

„Kritična temperatura” (1., 3., 5.) (ponekad se naziva temperaturu prenosa) specifičnog “superprovodljivog” materijala označava temperaturu na kojoj materijal gubi svaki otpor na protok jednosmjerne električne struje.

“Kriptografska aktivacija” (5.) označava bilo koju tehniku koja aktivira ili omogućava kriptografsku sposobnost uređaja, pomoću mehanizma koji je primijenjen od strane proizvođača uređaja, ako je taj mehanizam vezan isključivo za bilo šta od sljedećeg:

1. jedan proizvod; ili
2. jednog kupca, za više proizvoda.

Tehničke napomene:

1. *Tehnike i mehanizmi “kriptografske aktivacije” mogu biti primijenjeni kao hardver, “softver” ili “tehnologija”.*
2. *Mehanizmi “kriptografske aktivacije” mogu, primjera radi, biti licencirani ključevi na bazi serijskog broja ili instrument za autorizaciju kao što je digitalno potpisani sertifikat.*

“Kriptografija” (5.) označava disciplinu koja objedinjuje principe, sredstva i metode pretvaranja podataka u cilju sakrivanja njihovog informativnog sadržaja, sprječavanja njihove neotkrivene izmjene ili spriječavanje njihove neovlašćene upotrebe. “Kriptografija” je ograničena na pretvaranje informacija korišćenjem jednog ili više ‘tajnih parametara’ (npr., kriptografskih varijabli) ili povezanog upravljanja ključem.

Napomene:

1. *„Kriptografija” ne uključuje tehnike kompresije podataka koji su ‘fiksni’ ili tehnike kodiranja.*
2. *„Kriptografija” uključuje dešifrovanje.*

Tehničke napomene:

1. *‘Tajni parametar’: konstanta ili šifra poznata samo ograničenom broju upućenih.*
2. *‘Fiksni’: algoritam za šifrovanje ili kompresiju ne može prihvatiti parametre koji dolaze spolja (npr. kriptografske ili varijable ključa) niti ga može promijeniti korisnik.*

„CW laser” (6.) označava „laser” koji proizvodi nominalno konstantnu izlaznu energiju duže od 0,25 s.

„Odgovor na sajber incident“ (4.) označava postupak razmjene neophodnih informacija o incidentu povezanim sa sajber-bezbjednošću sa pojedincima ili organizacijama odgovornim za sprovođenje ili koordinaciju uklanjanja incidenta povezanog sa sajber-bezbjednošću.

„Navigacije sa referentnom bazom podataka” („DBRN”) (7.) označavaju sisteme koji koriste različite izvore integriranih podataka prethodno izmjerenih geo-mapiranjem da bi se obezbijedile precizne informacije o navigaciji u dinamičkim uslovima. Izvori podataka obuhvataju batimetrijske mape, mape zvijezda, mape gravitacije, magnetske mape ili 3-D digitalne mape terena.

„Osromašeni uranijum” (0.) označava uranijum sa koncentracijom izotopa uranijuma 235 manjom nego u prirodi.

“razvoj” (ONT, NNT sve kategorije) se odnosi na sve faze koje prethode serijskoj proizvodnji, kao što su: dizajniranje, istraživanje dizajna, analize dizajna, koncepti dizajna, sklapanje i ispitivanje prototipova, planovi eksperimentalne proizvodnje, konstrukcioni podaci, proces transformisanja projektnih podataka u proizvod, konfiguracija dizajna, dizajn integracije, nacrti.

„Difuzno spajanje” (1., 2.) označava spajanje u čvrstom stanju najmanje dva odvojena komada metala u jedan komad zajedničke čvrstoće koji je jednak čvrstoći slabijeg materijala, pri čemu je glavni mehanizam interdifuzija atoma kroz interfejs.

„Digitalni računar” (4., 5.) označava opremu koja može, u formi jedne ili više diskretnih promjenljivih, da izvršava sve sljedeće karakteristike:

- a. prima podatke;
- b. memoriše podatke ili instrukcije u fiksnim ili promjenljivim uređajima za memorisanje;
- c. obrađuje podatke pomoću memorisanog niza instrukcija koji se može modifikovati; i
- d. obezbijedi izlazne podatke.

VAŽNA NAPOMENA: *Modifikacije memorisanog niza instrukcija obuhvataju zamjenu fiksnih uređaja za memorisanje, ali ne i fizičku promjenu ožičenja ili interkonekcija.*

„Brzina digitalnog prenosa” (def) označava ukupnu brzinu prenosa informacija koje se direktno prenose bilo kojom vrstom medija.

VAŽNA NAPOMENA: *Vidjeti takođe i pod „ukupna brzina digitalnog prenosa”.*

„Brzina skretanja” (žiroskop) (7.) označava izlaznu komponentu žiroskopa koja je funkcionalno nezavisna od ulazne rotacije. Izražava se kao ugaona brzina (IEEE STD 528 – 2001).

„Efektivni gram” (0., 1.) „specijalnih fisionih materijala” označava:

- a. za izotope plutonijuma i uranijuma-233, masu izotopa u gramima;
- b. za uranijum obogaćen za 1 procenat ili više izotopom uranijuma-235, masu elementa u gramima pomnoženu kvadratom njegovog obogaćenja, izraženo u obliku decimalnog masenog učešća;
- c. za uranijum obogaćen za manje od 1 procenta izotopom uranijuma-235, masu elementa u gramima pomnoženu sa 0,0001.

„Elektronsko kolo” (2., 3., 4.) označava određeni broj elektronskih komponenti (tj. „elemente kola”, „diskretne komponente”, integrisana kola, itd.) povezanih zajedno u cilju izvršavanja specifičnih funkcija, koje su zamjenjive kao cjelina i obično se mogu rasklopiti.

Važna napomena 1: *„Element kola”: pojedinačni aktivni ili pasivni funkcionalni dio elektronskog kola, kao npr. jedna dioda, jedan tranzistor, jedan otpornik, jedan kondenzator itd.*

Važna napomena 2: *„Diskretna komponenta”: odvojeno upakovan „element kola” sa sopstvenim spoljašnjim priključcima.*

„Energetski materijali” (1.) označavaju supstance ili smješe koje hemijski reaguju i oslobađaju energiju potrebnu za njihovu primjenu. "Eksplozivi", "pirotehnička sredstva" i "raketna goriva" su podklasa energetskih materijala.

„Krajnji jedinice” (2.) označavaju hvataljke, „aktivni jedinica alata” kao i bilo koji drugi alat pričvršćen za osnovu na kraju radne ruke „robota”.

VAŽNA NAPOMENA: „Aktivni jedinica alata” zanči uređaj koji primjenjuje energiju kretanja, procesnu energiju ili očitavanje na predmet koji se obrađuje.

„Ekvivalentna gustina” (6.) označava optičku masu po jedinici optičke površine dizajnirane na optičku površinu.

„Ekvivalentni standardi” (1.) označavaju uporedive nacionalne ili međunarodne standarde koje priznaje jedna ili više država članica EU ili država učesnica Vasenarskog aranžmana i koji se primenjuju na odgovarajući unos.

Eksplozivi (1.) označavaju čvrste, tečne ili gasovite supstance ili smješe supstanci koje moraju eksplodirati kada se koriste kao osnovna punjenja, pojačala ili glavna punjenja u bojevim glavama, prilikom rušenja i drugim primjenama.

“FADEC Sistemi” (9.) označavaju digitalne sisteme kontrole motora sa punim ovlašćenjem (Full Authority Digital Engine Control Systems), tj. digitalni elektronski upravljački sistem za gasne turbine koji može nezavisno da kontroliše pogon mašine u svom radnom dometu, od potrebnog pokretanja motora do potrebnog zaustavljanja motora, kako u normalnim tako i u uslovima kvara.

„Vlaknasti ili filamentni materijali” (0., 1., 8., 9.) obuhvataju:

- a. neprekidne „monofilamente”;
- b. neprekidnu „pređu” i „pretpređu”;
- c. „trake”, prediva, proizvoljno spojene i upletene materijale;
- d. sjeckana vlakna, siroviniska vlakna i koherentne vlaknaste prekrivače;
- e. tanka vlakna, monokristalna ili polikristalna, bilo koje dužine;
- f. aromatičnu poliamidnu pulpu.

„Integrirano kolo filmskog tipa” (3.) označava niz „elemenata kola” i metalnih međuveza formiranih taloženjem debelog ili tankog sloja filma na izolacionu „podlogu”.

VAŽNA NAPOMENA: „Element kola” je pojedinačni aktivni ili pasivni funkcionalni dio elektronskog kola kao, na primjer jedna dioda, jedan tranzistor, jedan otpornik, jedan kondenzator itd.

“Sistem fly-by-light” (7.) znači primarni digitalni sistem za kontrolu leta koji upotrebljava povratnu vezu za upravljanje „vazduhoplovom” tokom leta, čije su komande jedinicama/aktivatorima optički signali.

“Sistem fly-by-wire” (7.) znači primarni digitalni sistem za kontrolu leta koji upotrebljava povratnu vezu za upravljanje „vazduhoplovom” tokom leta, čije su komande jedinicama/aktivatorima električni signali.

„Nizovi u fokalnoj ravni”(6., 8.) označava linearni ili dvodimenzionalni ravni sloj, ili kombinaciju ravnih slojeva, pojedinačnih elemenata detektora, sa ili bez elektronike za očitavanje, koji funkcionišu u žižnoj ravni.

VAŽNA NAPOMENA: *Ovim ne obuhvata grupu pojedinačnih detektorskih elemenata ili bilo koji detektori koji se sastoje od dva, tri ili četiri elementa pod uslovom da se vrijeme kašnjenja i integracija ne vrše unutar elemenata.*

„Relativna širina dometa” (3., 5.) označava „trenutnu širinu dometa” podijeljenu centralnom frekvencijom, izraženu u procentima.

„Skok frekvencije” (5.,6.) označava oblik „proširenog spektra” u kome se frekvencija transmisije jednostrukog komunikacionog kanala mijenja slučajnim ili pseudoslučajnim nizom posebnih koraka.

“Vrijeme promjene frekvencije (3.) označava vrijeme (tj. kašnjenje) koje je potrebno signalu pri prelasku sa početne utvrđene izlazne frekvencije kako bi dostiglo jedno od sljedećeg:

a. ± 100 Hz konačne utvrđene izlazne frekvencije manje od 1 GHz; ili

b. $\pm 0,1$ dijela na million konačne utvrđene izlazne frekvencije jednake ili veće od 1 GHz.

“Goriva ćelija” (8.) je elektrohemijski uređaj koji hemijsku energiju pretvara direktno u jednosmjernu struju (DC) korišćenjem goriva iz spoljašnjeg izvora.

“Topljivi” (1.) znači da može biti umrežen ili dalje polimerizovan (vulkanizovan) upotrebom toplote, zračenja, katalizatora itd. ili ga je moguće istopiti bez pirolize (ugljenisanja).

“Tranzistor sa efektom polja sa kontrolnom elektrodom koja okružuje kanal” („GAAFET”) (3.) znači uređaj sa jednim ili više poluprovodničkih elementa provodnih kanala sa zajedničkom strukturom kontrolne elektrode koja okružuje i kontroliše struju u svim poluprovodničkim elementima provodnog kanala.

VAŽNA NAPOMENA: *Ova definicija uključuje tranzistore sa efektom polja i kontrolnom elektrodom koja okružuje kanal sa nanoslojem ili nanožicom i druge strukture poluprovodničkih elemenata kanala „GAAFET”.*

„Trajni selektori” (5.) označavaju podatke ili skup podataka koji se odnose na pojedinca (npr. prezime, ime, elektronska pošta, adresa, telefonski broj ili pripadnost grupi).

„Komplet za navođenje” (7.) označava sisteme koji integrišu proces mjerenja i izračunavanja položaja i brzine vozila (tj. navigaciju) sa procesom izračunavanja i slanja komandi sistemima za upravljanje letom vazduhoplova u cilju korekcije putanje leta.

„Hibridno integrisano kolo” (3.) označava bilo koju kombinaciju integrisanog kola, ili integrisanih kola sa „elementima kola” ili „diskretnim komponentama” povezanih zajedno u cilju izvršavanja specifičnih funkcija, i koje ima sve sljedeće karakteristike:

a. sadrži bar jedan nehermetizovan uređaj;

b. povezani su zajedno tipičnim metodama proizvodnje integrisanih kola;

c. moguće ih je zamijeniti kao cjelinu, i

d. obično ne postoji mogućnost da se rastave.

Važna napomena 1: *'Element kola': pojedinačni aktivni ili pasivni funkcionalni dio elektronskog kola, kao npr. jedna dioda, jedan tranzistor, jedan otpornik, jedan kondenzator, itd.*

Važna napomena 2: *'Diskretna komponenta': odvojeno upakovan 'element kola' sa svojim sopstvenim spoljašnjim priključcima.*

„Poboljšanje slike” (4.) označava obradu slika koje nose informacije dobijene spolja algoritmima kao što su vremenska kompresija, filtriranje, izdvajanje, selekcija, korelacija, konvolucija ili transformacije između domena (npr. brza Furijeova transformacija ili Volšova transformacija). Ovim nijesu obuhvaćeni algoritmi koji koriste samo linearnu ili rotacionu transformaciju jedine slike, kao što je prevođenje, izdvajanje karakteristika, snimanje ili lažno bojenje.

„Imunotoksin” (1.) je spoj jednoćelijskog specifičnog monoklonskog antitijela i „toksina” ili „podjedinice toksina” koji selektivno utiče na zaražene ćelije.

„U javnom vlasništvu” (ONT, NNT, ONS) kako je ovdje koristi, označava „tehnologiju” ili „softver” koji je dostupan bez ograničenja nakon njegovog daljeg širenja (ograničenja koja se tiču autorskih prava ne znače da „tehnologija” ili „softver” nijesu „u javnom vlasništvu”).

„Bezbjednost informacija” (GSN ONZI 5.) obuhvata sva sredstva i funkcije koje obezbjeđuju dostupnost, povjerljivost ili integritet informacija ili komunikacija, isključujući sredstva i funkcije čija je svrha zaštita od neispravnosti. Ovim su obuhvaćene „kriptografija”, „kriptografska aktivacija” i „kriptoanaliza”, zaštita od kompromitovanog curenja informacija kao i bezbjednost kompjutera.

Tehnička napomena:

'Kriptoanaliza': analiza kriptografskog sistema ili njegovih ulaznih i izlaznih podataka u cilju dobijanja povjerljivih varijabli ili osjetljivih podataka, uključujući nešifrovani tekst.

„Trenutna širina pojasa” (3., 5., 7.) označava širinu dometa u kome izlazna snaga ostaje konstanta unutar 3 dB bez podešavanja ostalih parametara rada.

„Izolacija” (9.) se primjenjuje na djelove raketnog motora, npr. kućište, mlaznice, dovode, zatvarače kućišta i uključuje vulkanizovane ili poluvulkanizovane kompozitne gumene ploče koje sadrže izolacioni ili vatrostalni materijal. Takođe se može ugraditi kao poklopac ili poklopac za smanjenje naprezanja.

„Unutrašnja obloga” (9.) se odnosi na graničnu površinu između čvrstog raketnog goriva i kućišta ili izolacione obloge. Obično je riječ o disperziji na bazi tečnih polimera vatrostalnih ili izolacionih materijala, kao što su npr. polibutaden sa hidroksil-terminiranim ugljenikom (HTPB) ili neki drugi polimer sa dodatkom agenasa za očvršćavanje, raspršenim ili nanešenim na unutrašnjost kućišta.

„Analogno-digitalni pretvarač sa razdijeljenim sistemom (ADC)” (3.) označava uređaje koji imaju višestruke ADC jedinice koje uzorkuju isti analogni ulaz u različito vrijeme, tako da kada su izlazi agregirani, analogni ulaz je efektivno uzorkovan i konvertiran pri višoj stopi uzorkovanja.

„Pravi magnetni gradiometar” (6.) je jedan osjetljivi element gradijenta magnetnog polja i pripadajuće elektronike čiji su izlazni podaci mjera gradijenta magnetnog polja.

VAŽNA NAPOMENA: *Vidjeti takođe i „magnetni gradiometar”.*

„Softver za neovlašćeni pristup” (4., 5.) označava “softver” posebno dizajniran ili izmijenjen kako ga ne bi otkrili „alati za nadzor”, ili kako bi se probile „zaštitne protivmjere” nekog računara ili uređaja koji se može spajati na internet i izvršavati bilo koju od sljedećih radnji:

- a. izvlačenje podataka ili informacija iz računara ili uređaja koji se može spajati na internet, ili izmjena podataka o sistemu ili korisniku; ili
- b. izmjena uobičajenog puta za izvršavanje programa ili postupka kako bi se omogućilo izvršavanje eksterno datih instrukcija.

Napomene:

1. „Softver za neovlašćeni pristup” ne uključuje sljedeće:
 - a. hipervizore, programe za uklanjanje grešaka ili alate za softverski obrnuti inženjering (SRE);
 - b. “softver” za upravljanje digitalnim pravima; ili
 - c. “softver” namijenjen da ga instaliraju proizvođači, administratori ili korisnici za potrebe praćenja ili povraćaja imovine.
2. uređaji koji se mogu spajati na internet uključuju mobilne uređaje i pametna brojila.

Tehničke napomene:

1. ‚Alati za nadzor’: „softverski” ili hardverski uređaji koji se koriste za praćenje rada sistema ili procesa koji se pokreću na nekom uređaju. To uključuje proizvode za zaštitu od kompjuterskih virusa (AV), proizvode za zaštitu krajnjih tačaka, proizvode za ličnu bezbjednost (PSP), sisteme za otkrivanje neovlašćenih pristupa (IDS), sisteme za sprječavanje neovlašćenih pristupa (IPS) ili zaštitne zidove.
2. ‚Zaštitne protivmjere’: tehnike namijenjene za osiguranje bezbjednog izvršavanja koda, kao što je Data Execution Prevention (sprečavanje izvršenja podataka, DEP), Address Space Layout Randomisation (nasumično raspoređivanje adresnog prostora, ASLR) ili okruženje za ispitivanje.

„Izolovane žive kulture” (1.) obuhvataju žive kulture u neaktivnom obliku i u osušenim preparatima.

„Izostatičke prese” (2.) označavaju opremu kojom se zatvorena komora stavlja pod pritisak različitim sredstvima (gasom, tečnošću, čvrstim česticama itd.) u cilju stvaranja jednakog pritiska u svim pravcima unutar komore na predmet koji se obrađuje ili na materijal.

„Laser” (0., 1., 2., 3., 5., 6., 7., 8., 9.) je sklop komponenti koji proizvodi i prostorno i vremenski koherentnu svjetlost koja je pojačana stimulisanom emisijom zračenja.

VAŽNA NAPOMENA: Vidjeti i: „Hemijski laser”;

„CW laser”;

„Impulsni laser”;

„Laser izuzetno velike snage”.

„Biblioteka” (1.) (parametarska tehnička baza podataka) označava zbirku tehničkih informacija, gdje se može poboljšati rad odgovarajućih sistema, opreme ili komponenti.

„Vozila lakša od vazduha” (9.) jesu baloni ili „vazdušne jedrilice“ koje se kreću kroz vazduh pomoću toplog vazduha ili drugih gasova koji su lakši od vazduha, kao što su helijum ili vodonik.

„Linearnost” (2.) (obično mjerena kao nelinearnost) označava maksimalno odstupanje od stvarnih karakteristika (prosječna očitavanja na gornjem i donjem dijelu skale), pozitivno ili negativno, od ravne crte postavljene tako da izjednačava i smanjuje maksimalna odstupanja.

„Lokalna mreža” (4.,5.) je sistem za prenos podataka koji posjeduje sve dolje navedene karakteristike:

a. omogućava proizvoljnom broju nezavisnih „informatičkih uređaja“ da direktno komuniciraju jedan sa drugim, i

b. ograničen je na geografsku oblast srednje veličine (npr. poslovnu zgradu, postrojenje, centar, skladište).

VAŽNA NAPOMENA: *‘Uređaj za podatke’ označava opremu koja može da prenosi ili prima nizove digitalnih informacija.*

„Magnetni gradiometri” (6.) su instrumenti dizajnirani da detektuju prostorne promjene magnetnih polja koja potiču od izvora van instrumenta. Sastoje se od više „magnetometara” i povezane elektronike čiji su izlazni podaci mjera gradijenta magnetnog polja.

VAŽNA NAPOMENA: *Vidjeti takođe i „pravi magnetni gradiometar“.*

„Magnetometri” (6.) su instrumenti dizajnirani da detektuju magnetna polja koja potiču od izvora van instrumenta. Sastoje se od jednog senzora magnetnog polja i prateće elektronike čiji su izlazni podaci mjera gradijenta magnetnog polja.

„Materijali otporni na koroziju UF₆” (0.) uključuju bakar, legure bakra, nerđajući čelik, aluminijum, aluminijum oksid, legure aluminijuma, nikla ili legure koja sadrži 60% ili više procenata nikla po masi i fluorirane ugljovodične polimere.

„Matrica” (1., 2., 8., 9.) označava izuzetno homogenu fazu koja ispunjava prostor između čestica, niti ili vlakana.

„Neodređenost mjerenja” (2.) je karakterističan parametar koji određuje, sa vjerovatnoćom od 95%, u kom dometu oko izlazne vrijednosti mjerljive promjenljive se nalazi njena tačna vrijednost. Ona obuhvata nekorigovane sistematske devijacije, nekorigovano usporavanje i slučajne devijacije (ref. ISO 10360-2).

„Mikrokompjutersko kolo” (3.) označava „monolitno integrisano kolo” ili „integrisano kolo sa više čipova” koje sadrži aritmetičku logičku jedinicu (ALU) sposobnu za vršenje opštih instrukcija iz interne memorije na podacima koji se nalaze na unutrašnjoj memoriji.

VAŽNA NAPOMENA: *Unutrašnja memorija može se povećati pomoću spoljašnje memorije.*

„Mikroprocesorsko mikrokolo” (3.) označava „monolitno integrisano kolo” ili „integrisano kolo sa više čipova” koje sadrži aritmetičku logičku jedinicu (ALU) sposobnu za vršenje serije opštih instrukcija iz spoljašnje memorije.

Važna napomena 1: „Mikroprocesorsko mikrokolo” obično ne sadrži integrisanu memoriju dostupnu korisniku iako se memorija koja se nalazi na čipu može upotrebljavati za izvršavanje njene logičke funkcije.

Važna napomena 2: Ovim su obuhvaćeni skupovi čipova kreirani da rade zajedno da bi se obezbijedilo funkcionisanje „mikroprocesorskog mikrokola”.

„Mikroorganizmi” (1., 2.) označavaju bakterije, viruse, mikoplazme, rikecije, klamidije ili gljivice, u prirodnom ili izmijenjenom obliku, bilo u obliku „izolovane žive kulture”, bilo kao materijal koji obuhvata živu materiju namjerno pelcovanu ili kontaminiranu ovim kulturama.

„Projektili” (1., 2., 3., 6., 7., 9.) označavaju kompletne raketne sisteme i sisteme bespilotnih letjelica, nosivosti od najmanje 500 kg korisnog tereta i dometa od najmanje 300 km.

„Monofilament” (1.) ili filament je najmanji dio vlakna, obično nekoliko mikrometara u prečniku.

„Monolitno integrisano kolo” (3.) označava kombinaciju pasivnih ili aktivnih 'elemenata kola' ili i jednih i drugih koji:

- a. su formirani difuzionim procesima, implantacijom ili procesima taloženja, u ili na jednom poluprovodničkom komadu materijala, takozvanom 'čipu';
- b. mogu se smatrati nerazdvojjivim i
- c. izvršavaju funkcije kola.

VAŽNA NAPOMENA: 'Element kola' je pojedinačni aktivni ili pasivni funkcionalni dio elektronskog kola, kao na primjer jedna dioda, jedan tranzistor, jedan otpornik, jedan kondenzator, itd.

„Monolitno mikrotalasno integrisano kolo” („MMIC”) (3., 5.) znači „monolitno integrisano kolo” koje radi na frekvencijama mikrotalasnih ili milimetarskih talasa.

„Monospektralni senzori slika” (6.) mogu da primaju podatke u obliku slika iz jednog odvojenog spektralnog dometa.

„Integrisano kolo sa više čipova” (3.) označava dva ili više „monolitnih integrisanih kola” spojenih na zajedničkoj „podlozi”.

„Analogno-digitalni pretvarač sa više kanala” (ADC) (3.) označava uređaje koji integrišu više od jednog analogno-digitalnog pretvarača, izrađeni tako da svaki analogno-digitalni pretvarač ima odvojen analogni ulaz.

„Multispektralni senzori za slikanje” (6.) mogu istovremeno ili serijski prikupljati podatke o slici iz dva ili više odvojenih spektralnih regiona. Senzori koji imaju više od dvadeset odvojenih spektralnih regiona se ponekad nazivaju sensorima hiperspektralne slike.

„Prirodni uranijum” (0.) znači uranijum koji sadrži smješe izotopa uranijuma koji se pojavljuju u prirodi.

„Jedinica za kontrolu pristupa mreži” (4.) označava fizički interfejs prema distribuiranoj komutacionoj mreži. Koristi zajednički medij koji svuda radi sa istom „brzinom digitalnog prenosa” (npr. očitavanje tokena ili nosioca signala) za prenos. Nezavisno od svih ostalih, on bira pakete podataka ili grupe podataka (npr. IEEE 802) koji

su mu upućeni. To je kolo koje se može integrisati u računar ili telekomunikacionu opremu da bi se obezbijedio pristup komunikaciji.

„Nuklearni reaktor” (0.) označava cjelokupni reaktor koji može raditi tako da održava kontrolisanu samoodrživu lančanu reakciju fisije. „Nuklearni reaktor” uključuje sve elemente unutar reaktorske posude ili direktno pričvršćene na nju, opremu koja kontroliše nivo snage u jezgru, kao i komponente koje obično sadrže primarni rashladni fluid jezgra reaktora, dolaze u direktan kontakt sa njim ili ga kontrolišu.

„Numerička kontrola” (2.) označava automatsku kontrolu procesa pomoću uređaja koji koristi numeričke podatke obično unijete dok je operacija u toku (ref. ISO 2382:2015).

„Kod objekta” (ONS) označava oblik, podesan za rad sa računarskom opremom, pravilnog izraza jednog ili više procesa („izvorni kod” (izvorni jezik)) koji je sastavio sistem za programiranje.

“Rad, upravljanje ili održavanje (“OAM”)” (5.) znači izvođenje jednog ili više od sljedećih zadataka:

- a. uspostavljanje bilo čega od sljedećeg ili upravljanje time:
 1. računanja ili privilegija korisnika ili administratora;
 2. podešavanje uređaja; ili
 3. podataka za provjeru autentičnosti koji služe kao podrška zadacima opisanim u a.1. ili a.2.;
- b. praćenje ili upravljanje radnim uslovima ili radnim učinkom uređaja; ili
- c. upravljanje zapisima ili podacima revizije koji služe kao podrška bilo kojem od zadataka opisanih pod a. ili b.

Napomena: “OAM” ne uključuje nijedan od sljedećih zadataka ili njihovih pridruženih funkcija upravljanja ključem:

- a. obezbjeđivanje ili unapređenje bilo koje kriptografske funkcionalnosti koja nije direktno povezana sa utvrđivanjem podataka za provjeru autentičnosti koji služe kao podrška zadacima opisanim u a.1. ili a.2.; ili
- b. izvođenje bilo koje kriptografske funkcionalnosti u prosljeđivanju ili području podataka uređaja.

„Optičko integrisano kolo” (3.) označava „monolitno integrisano kolo” ili „hibridno integrisano kolo” koje sadrži jedan dio ili više njih dizajniranih da funkcionišu kao fotosenzor ili fotopredajnik ili da izvršavaju optičke ili elektrooptičke funkcije.

„Optičko prebacivanje” (5.) označava usmjeravanje ili prebacivanje signala u optičkom obliku bez konverzije u električne signale.

„Ukupna gustina struje” (3.) označava ukupan broj amper-zavojaka u kalemu (tj. ukupan zbir zavojaka pomnožen sa maksimalnom strujom svakog zavojka) podijeljen ukupnim poprečnim presjekom kalema (uključujući superprovodničke niti, metalnu matricu u kojoj su integrisane superprovodničke niti, hermetizirajući materijal, kanale za hlađenje itd.).

„Država-učesnica” (7.,9.) je zemlja koja učestvuje u Vasenarskom aranžmanu. (Vidjeti <https://www.wassenaar.org/>).

„Maksimalna snaga” (6.) označava najveću snagu postignutu za „vrijeme trajanja impulsa”.

„Lična mreža” (5.) označava sistem za prenos podataka koji ima sljedeće karakteristike:

- a. omogućava proizvoljnom broju nezavisnih ili međusobno povezanih „uređaja za podatke” da međusobno komuniciraju direktno; i
- b. ograničeno je na komunikaciju u neposrednoj blizini pojedinca ili onoga koji kontroliše uređaj (npr. određeni prostor, kancelarija ili automobile i njihova okruženja).

Tehničke napomene:

1. *‘Uređaj o podacima’ je oprema koja može prenositi ili primati nizove digitalnih informacija.*

2. *„Lokalna mreža” šira je od geografskog područja „lične mreže”.*

„Prethodno odvojen” (1.) označava primjenu bilo kog postupka čija je svrha povećanje koncentracije kontrolisanog izotopa.

„Glavni element” (4.), kako je navedeno u kategoriji 4., jeste „glavni element” kada je njegova vrijednost zamjene veća od 35% ukupne vrijednosti sistema čiji je on element. Vrijednost elementa je cijena koju je proizvođač ili ugrađivač sistema platio za dati element. Ukupna vrijednost je uobičajena cijena na međunarodnom tržištu za pojedinačne kupce u trenutku proizvodnje ili utvrđivanja isporuke.

„Proizvodnja” (ONT, NNT, sve kategorije) označava sve faze proizvodnje kao što su: konstruisanje, inženjering proizvodnje, izrada, ugradnja, sklapanje, inspekcija, ispitivanje, obezbjeđivanje kvaliteta.

„Oprema za proizvodnju” (1., 7., 9.) označava alate, šablone, pomoćne alate, matrice, kalupe, mašinske alate, uređaje za pričvršćivanje i poravnanje, opremu za ispitivanje, ostale mašine i njihove komponente, ograničene na one posebno dizajnirane ili modifikovane za “razvoj” ili za jednu ili više faza „proizvodnje”.

„Proizvodna postrojenja” (7., 9.) označavaju „opremu za proizvodnju” i posebno dizajniran softver za nju integrisan u instalacije za “razvoj” ili za jednu ili više faza „proizvodnje”.

„Program” (6.) označava niz instrukcija za izvršavanje procesa koji ima takav oblik, ili se može pretvoriti u takav oblik, da ga računar može izvršiti.

„Kompresija impulsa” (6.) označava kodiranje i obradu dugotrajnog impulsa radarskog signala u impuls kratkog trajanja, uz zadržavanje korisnih karakteristika visoke energije impulsa.

„Trajanje impulsa” (6.) je trajanje „laserskog” impulsa i označava vrijeme između tačaka pola snage na prednjoj i zadnjoj ivici pojedinačnog impulsa.

„Impulsni laser” (6.) označava „laser” sa „trajanjem impulsa” manjim ili jednakim 0,25s.

„Kvantna kriptografija” (5.) označava skup tehnika za utvrđivanje zajedničkog koda za „kriptografiju” mjerenjem kvantno-mehaničkih osobina fizičkog sistema (uključujući i one fizičke osobine eksplicitno sadržane u kvantnoj optici, kvantnoj teoriji polja ili kvantnoj elektrodinamici).

„Agilnost radarske frekvencije” (6.) označava svaku tehniku kojom se u pseudo-slučajnom nizu mijenja frekvencija nosioca impulsnog radarskog predajnika između impulsa ili između grupa impulsa za iznos koji je jednak ili veći od širine dometa impulsa.

„Radarski prošireni spektar” (6.) označava bilo koju tehniku modulacije za proširivanje energije koja potiče od signala sa relativno uskim frekventnim dometom na mnogo širi domet frekvencija, korišćenjem slučajnog ili pseudo-slučajnog kodiranja.

“Osjetljivost na zračenja” (6.) je osjetljivost na zračenja $(mA/W) = 0,807 \times (\text{talasna dužina u nm}) \times \text{Kvantna efikasnost (QE)}$.

Tehnička napomena:

Kvantna efikasnost se obično izražava u procentima, međutim, za potrebe ove formule QE se izražava kao decimalni broj manji od jedan, tj. 78% = 0,78.

„Obrada u realnom vremenu” (6.) označava obradu podataka od strane računarskog sistema, uz obezbjeđivanje zahtijevanog nivoa usluga, u funkciji raspoloživih izvora unutar garantovanog vremena odziva, bez obzira na opterećenje sistema, nakon stimulacije od strane spoljašnjeg događaja.

„Ponovljivost” (7.) označava stepen usklađenosti između ponovljenih mjerenja iste promjenljive pod istim radnim uslovima kada se između mjerenja dešavaju promjene uslova ili perioda mirovanja. (Referenca: IEEE STD 528-2001 (jedna sigma standardna devijacija)).

„Potrebno” (ONT, 3., 5., 6., 7., 9.), ako se primjenjuje na „tehnologiju” odnosi se samo na onaj dio „tehnologije” koji je naročito odgovoran za postizanje ili proširenje nivoa, karakteristika ili funkcije nadgledane performanse. Takvu „potrebnu” „tehnologiju” može dijeliti različita roba.

“Sredstvo za suzbijanje nereda” (1.) označava supstance koje, u očekivanim uslovima upotrebe u svrhe suzbijanja nereda, kod ljudi brzo izazivaju senzorne iritacije ili izazivaju fizičku nesposobnost u vrlo kratkom vremenskom periodu, a prestaje ubrzo nakon prekida njihovom izlaganju.

Tehnička napomena:

Suzavci su podskup “sredstva za suzbijanje nereda”.

„Robot” (2., 8.) označava manipulativni mehanizam koji može da radi kontinuirano ili sa prekidima, uz upotrebu senzora, i posjeduje sve sljedeće karakteristike:

- a. multifunkcionalan je;
- b. može da pozicionira ili orijentiše materijale, djelove, alate ili specijalne uređaje različitim pokretima u trodimenzionalnom prostoru;

- c. sadrži tri ili više servo uređaja sa zatvorenom ili otvorenom petljom koji mogu da obuhvate koračne motore;
i
- d. posjeduje „mogućnost programiranja dostupnu korisniku” putem metoda podučji/ponovi ili putem elektronskog računara koji može biti programabilan logički kontroler, tj. bez mehaničke intervencije.

VAŽNA NAPOMENA: *Navedena definicija ne obuhvata sljedeće uređaje:*

1. *manipulativne mehanizme kojima se upravlja samo ručno ili daljinski;*
2. *manipulativne mehanizme sa određenim redoslijedom radnih operacija koji predstavljaju uređaje koji se automatski kreću i funkcionišu na osnovu mehanički programiranih pokreta. Program je mehanički ograničen fiksnim graničnicima, kao što su klinovi ili zupci. Redosljed pokreta i selekcija puteva/uglova nijesu varijabilni niti se mogu mijenjati mehaničkim, elektronskim ili električnim sredstvima;*
3. *manipulativne mehanizme sa mehanički kontrolisanim varijabilnim redoslijedom radnih operacija koji predstavljaju uređaje koji se automatski kreću i funkcionišu na osnovu mehanički programiranih pokreta. Program je mehanički ograničen fiksnim, ali podesivim graničnicima, kao što su klinovi ili zupci. Redosljed pokreta i selekcija puteva/uglova su varijabilni u okviru fiksne šeme programa. Varijacije ili modifikacije šeme programa (npr. promjene osovinica ili zamjena zubaca) u jednoj ili više osa kretanja izvršavaju se jedino mehaničkim operacijama;*
4. *manipulativne mehanizme sa varijabilnim redoslijedom bez servo upravljanja koji predstavljaju uređaje koji se automatski kreću i funkcionišu na osnovu mehanički programiranih pokreta. Program je varijabilan ali redoslijedom pokreta upravlja samo binarni signal iz mehanički određenog električnog binarnog uređaja ili podesivih graničnika;*
5. *kranove mehaničkih dizalica definisane kao manipulativni sistemi u Dekartovom koordinatnom sistemu, izrađene kao integrisani dio vertikalne rešetke kontejnera skladišta i dizajnirane za pristup sadržaju tih kontejnera za skladištenje ili pretraživanje.*

„Roving” (1.) je snop (obično 12-120) približno paralelnih 'pramenova'.

VAŽNA NAPOMENA: *'Pramen' je snop „monofilamenata” (obično preko 200) uređenih približno paralelno.*

„Radijalno pomijeranje” (2.) (out-of-true running) označava radijalni pomak za jedan obrtaj glavnog vretena mjeren u ravni koja je pod pravim uglom u odnosu na osu vretena, u tački blizu spoljašnje ili unutrašnje površine koja se ispituje (ref. ISO 230/1 1986, paragraf 5.61).

„Brzina uzorkovanja” (3.) za analogno-digitalni pretvarač (ADC) označava najveći broj uzoraka koji se mjere na analognom ulazu u vremenu od jedne sekunde, osim za pretjerano uzorkovanje ADC-ova. Za pretjerano uzorkovanje ADC-ova za „brzinu uzorkovanja” uzima se izlazna brzina riječi. „Brzina uzorkovanja” može se nazivati i učestalost uzorkovanja, obično navedena u mega-uzorcima u sekundi (MSPS) ili giga-uzorcima u sekundi (GSPS), ili stopa konverzije, koja je obično navedena u hercima (Hz).

„Satelitski navigacioni sistem“ (5., 7.) označava sistem koji se sastoji od kopnenih stanica, konstelacije satelita i prijemnika, koji omogućavaju da se položaj prijemnika izračuna na osnovu signala primljenih sa satelita. Uključuje globalne navigacione satelitske sisteme (GNSS) i regionalne navigacione satelitske sisteme (RNSS).

„Faktor skaliranja“ (žiroskop ili akcelerometar) (7.) označava odnos promjene izlaznih i ulaznih podataka koje treba mjeriti. Faktor skaliranja se uglavnom izračunava kao nagib prave linije koja se može podesiti metodom najmanjih kvadrata za ulazno-izlazne podatke dobijene cikličnim variranjem ulaznih podataka unutar njegovog dometa.

„Analizatori signala“ (3.) označava uređaje koji mogu da mjere i prikazuju osnovne karakteristike jednofrekventnih komponenti višefrekventnih signala.

„Obrada signala“ (3., 4., 5., 6.) označava obradu eksterno izvedenih signala koji nose informacije pomoću algoritmima kao što su vremenska kompresija, filtriranje, izdvajanje, selekcija, korelacija, konvolucija ili transformacije između domena (npr. brza Furijeova transformacija ili Volšova transformacija).

„softver“ (ONS, sve kategorije) označava skup jednog ili više „programa“ ili 'mikroprograma' smještenih u bilo koji fizički medijum.

VAŽNA NAPOMENA: *„Mikroprogram“ označava niz elementarnih instrukcija, čuvanih u posebnoj memoriji, čije je izvršenje inicirano uvođenjem referentne instrukcije u registar instrukcija.*

„Izvorni kod“ (ili izvorni jezik) (6., 7., 9.) je pogodan izraz jednog ili više procesa koji se uz pomoć sistema za programiranje mogu pretvoriti u oblik izvršni oblik opreme („kod objekta“ (ili objektni jezik)).

„Svemirska letjelica“ (9.) označava aktivne i pasivne satelite i svemirske sonde.

„Tijelo svemirske letjelice“ (9.) označava opremu kojom se obezbjeđuje potporna infrastruktura „svemirske letjelice“ i mjesto za „koristan teret svemirske letjelice“.

„Teret svemirske letjelice“ (9.) označava opremu koja je prikačena na „tijelo svemirske letjelice“, dizajnirana za izvođenje misija u svemiru (npr. komunikaciju, posmatranje, nauku).

„Pogodni za upotrebu u svemiru“ (3., 6., 7.) označava proizvode dizajnirane, proizvedene ili potvrđene na osnovu uspješnog testiranja za rad na visinama od 100 km iznad površine zemlje ili većim.

VAŽNA NAPOMENA: *Utvrđivanje da je određeni predmet „prikladan za upotrebu u svemiru“ na osnovu ispitivanja ne znači da su i drugi predmeti iz istog proizvodnog ciklusa ili serije modela „pogodni za upotrebu u svemiru“ ako nijesu pojedinačno ispitani.*

„Specijalni fisioni materijal“ (0.) označava plutonijum-239, uranijum-233, „uranijum obogaćen izotopima 235 ili 233“, kao i bilo koji materijal koji sadrži prethodno navedeno.

„Specifični modul“ (0., 1., 9.) je Jungov modul u paskalima, ekvivalentan sa N/m^2 podijeljen specifičnom težinom u N/m^3 , izmjeren na temperaturi $(296 \pm 2) K$ ($(23 \pm 2)^\circ C$) i pri relativnoj vlažnosti od $(50 \pm 5)\%$.

„Specifična zatezna čvrstoća“ (0., 1., 9.) je granična zatezna čvrstoća u paskalima, ekvivalentna N/m^2 podijeljena specifičnom težinom u N/m^3 , izmjerena na temperaturi $(296 \pm 2) K$ ($(23 \pm 2)^\circ C$) i pri relativnoj vlažnosti od $(50 \pm 5)\%$.

„Žiroskop sa rotirajućom masom” (7.) su žiroskopi koji koriste stalno rotirajuću masu za registraciju ugaonog pomjeranja.

„Prošireni spektar” (5.) označava tehniku kojom se energija u komunikacionom kanalu relativno uskog dometa proširuje na mnogo širi spektar energije.

Radar „proširenog spektra” (6.) – vidjeti „Radarski prošireni spektar”.

„Stabilnost” (7.) označava standardnu devijaciju (1 sigma) varijacije određenog parametra od njegove baždarene vrijednosti izmjerene pod stabilnim temperaturnim uslovima. Ovo se može izraziti u funkciji vremena.

„Države koje (ni)jesu potpisnice Konvencije o hemijskom oružju” (1.) su one države kod kojih Konvencija o zabrani razvijanja, proizvodnje, skladištenja i upotrebe hemijskog oružja (ni)je stupila na snagu. (Vidjeti: www.opcw.org)

„Stabilno stanje” (9.) podrazumijeva uslove rada motora, u zavisnosti od parametara motora kao što su potisak/snaga, brzine u minutama i druge, pri kojima se ne zapažaju značajnija odstupanja ako su temperatura okoline i potisak na ulazu motora konstantni.

„Suborbitalna letjelica” (9.) označava letjelicu koja ima zatvoreni prostor namijenjen za prevoz ljudi ili tereta i namijenjen je:

- a. letu iznad stratosfere;
- b. letu neorbitalnom putanjom; i
- c. ponovnom slijetanju na Zemlju sa ljudima ili teretom u neoštećenom stanju.

„Podloga” (3.) označava pločicu od osnovnog materijala sa šemom međuveza ili bez nje, na koju se mogu smjestiti „diskretne komponente” ili integrisana kola ili oboje.

Važna napomena 1: *’Diskretna komponenta: posebno upakovan „element kola” sa svojim spoljašnjim vezama.*

Važna napomena 2: *’Element kola’: pojedinačni aktivni ili pasivni funkcionalni dio elektronskog kola, kao npr. jedna dioda, jedan tranzistor, jedan otpornik, jedan kondenzator, itd.*

„Sirovi supstrati” (3.,6.) označavaju monolitne smješe dimenzija pogodnih za proizvodnju optičkih elemenata kao što su ogledala ili optički prozori.

„Podjedinica toksina” (1.) je strukturalno i funkcionalno diskretna komponenta čitavog „toksina”.

„Superlegure” (2., 9.) označavaju legure na bazi nikla, kobalta ili gvožđa koje imaju vijek trajanja naprezanja veći od 1 000 sati na 400 MPa i graničnu zateznu čvrstoću veću od 850 MPa, na 922 K (649°C) ili više, veća od 1 000 sati.

„Superprovodno” (1., 3., 5., 6., 8.) označava materijale, tj. metale, legure i jedinjenja, koji mogu da izgube svu svoju električnu otpornost, tj. koji mogu da dostignu beskonačnu električnu provodljivost i da provode velike količine električne energije bez Džulovog zagrijavanja.

VAŽNA NAPOMENA: „Superprovodno” stanje materijala se pojedinačno karakteriše „kritičnom temperaturom”, kritičnim magnetnim poljem koje je funkcija temperature i kritičnom gustinom struje koja je, međutim, funkcija i magnetnog polja i temperature.

„Laser izuzetno velike snage” („SHPL”) (6.) označava „laser” koji može da proizvede izlaznu energiju (ukupnu ili bilo koji dio) veću od 1 KJ za 50 ms ili čija prosječna snaga ili snaga neprekidne emisije prelazi 20 KW.

„Superplastično dizajniranje” (1., 2.) označava postupak deformacije pri kome se koristi toplota za metale koji normalno imaju niske vrijednosti elongacije (manje od 20%) u tački loma na sobnoj temperaturi pri standardnom ispitivanju na zatezanje, da bi se tokom postupaka dobile najmanje dva puta veće vrijednosti elongacije od datih.

„Simetrični algoritam” (5.) označava algoritam enkripcije koji koristi identičnu šifru i za šifrovanje i za dešifrovanje.

VAŽNA NAPOMENA: „Simetrični algoritmi” se obično koriste za tajnost podataka.

„Traka” (1.) je materijal napravljen od isprepletanih ili u istom pravcu poređanih „monofilamenata”, „pramenova”, „rovinga”, „neupleteni snop neprekidnih filamenata” ili „prediva” itd., obično impregnisan smolom.

VAŽNA NAPOMENA: „Pramen” je snop „monofilamenata” (obično preko 200) uređenih približno paralelno.

„Tehnologija” (ONT, NNT, sve kategorije) označava specifične informacije neophodne za “razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” robe. Ove informacije su u obliku „tehničkih podataka” ili „tehničke pomoći”.

Važna napomena 1: „Tehnička pomoć” može biti u obliku uputstava, učenja vještina, obuke, praktičnog znanja i savjetodavnih usluga i može da obuhvati prenos „tehničkih podataka”.

Važna napomena 2: „Tehnički podaci” mogu biti u obliku tehničkih crteža, planova, dijagrama, modela, formula, tabela, tehničkih projekata i specifikacija, priručnika i instrukcija u pisanom obliku ili na nekom drugom medijumu ili uređaju poput diska, trake, memorije samo za čitanje.

„Trodimenzionalno integrisano kolo” (3) označava skup međusobno povezanih poluprovodničkih čipova ili aktivnih slojeva uređaja koji su integrisani zajedno i koji preko poluprovodnika prolaze kroz interposer, podlogu, matricu ili sloj kao bi se slojevi uređaja međusobno povezali. Interposer je interfejs koji omogućava električne veze.

„Nagibno vreteno” (2.) označava vreteno za držanje alata koje tokom mašinske obrade mijenja ugaoni položaj centralne linije u odnosu na bilo koju drugu osu.

„Vremenska konstanta” (6.) označava vrijeme za koje porast struje, od trenutka primjene svjetlosnog podsticaja, dostigne vrijednost od $1 - 1/e$ od konačne vrijednosti (tj. 63% od konačne vrijednosti).

„Registracija vremenskog stanja mirovanja” (6.) (takođe naziva se trajanje odziva gravimetra) je vrijeme u kome se smanjuju uznemiravajući efekti ubrzanja izazvani platformom (visoko frekventni šum).

„Zaštitna obloga ivica” (9.) označava stacionarnu komponentu prstena (čvrstu ili segmentiranu) koja je pričvršćena na unutrašnju površinu kućišta turbine motora ili na spoljašnjoj ivici lopatice turbine, koja prije svega obezbjeđuje gasno pričvršćivanje između stacionarnih i rotirajućih komponenti.

„Potpuna kontrola leta” (7.) označava automatsko upravljanje promjenljivim vrijednostima stanja „vazduhoplova” i putanjom leta da bi se ispunili ciljevi misije u skladu sa promjenama podataka o ciljevima, opasnostima i drugim vazduhoplovima u realnom vremenu.

„Ukupna brzina digitalnog prenosa” (5.) označava broj bitova, uključujući linijsko kodiranje, pripremu, itd. u jedinici vremena koji prođe između odgovarajuće opreme u sistemu digitalnog prenosa.

VAŽNA NAPOMENA: Vidjeti takođe i „brzinu digitalnog prenosa”.

„Predivo” (1.) je skup „monofilamenata”, obično približno uporedivih.

„Toksini” (1., 2.) označavaju otrove u obliku ciljano izolovanih preparata ili mješavina, bez obzira na način njihovog dobijanja, sa izuzetkom otrova koji su zagađivači drugih materijala poput patoloških uzoraka, usjeva, prehrambenih proizvoda ili sjemenih zaliha „mikroorganizama”.

„Podesiv” (6.) označava sposobnost „lasera” da proizvede kontinuirani rezultat na svim talasnim dužinama u rasponu od nekoliko „laserkih” prelaza. „Laser” sa linijama koje se mogu birati proizvodi odvojene talasne dužine unutar jednog „laserkog” prelaza i ne smatra se „podesivim”.

„Jednosmjerna ponovljivost pozicioniranja” (2.) označava manju od vrijednosti R_{\uparrow} i R_{\downarrow} (naprijed i nazad), kako je definisano pod 3.21 u standardu MEST ISO 230-2:2014 ili nacionalnim ekvivalentom za pojedinačnu osu alatne mašine.

„Bespilotni vazduhoplov (UAV)” (9.) – podrazumijeva svaki vazduhoplov koji je sposoban da započne let i održava kontrolisani let i navigaciju bez prisustva ljudi u kabini.

„Uranijum obogaćen izotopima 235 ili 233” (0.) označava uranijum koji sadrži izotope 235 ili 233, ili oba, u količini takvoj da je izotopski količnik zbira ovih izotopa u odnosu na izotop 238 veći od odnosa izotopa 235 i izotopa 238 koji se pojavljuje u prirodi (izotopski količnik 0,71 %).

„Upotreba” (ONT, NNT, sve kategorije) označava upotrebu, ugradnju (uključujući ugradnju na terenu), održavanje (provjeravanje), popravku, remont i reparaciju.

„Mogućnost korisničkog programiranja” (6.) znači mogućnost da korisnik ubaci, mijenja ili zamjenjuje „programe” na način koji nije:

- a. fizička promjena ožičenja ili međusobnih veza, ili
- b. podešavanje kontrolnih funkcija uključujući unošenje parametara.

„Vakcina” (1.) je medicinski proizvod u farmaceutskoj formulaciji licenciran ili ima dozvolu za prodaju na tržištu ili kliničko ispitivanje, odobren od nadležnih organa zemlje koja ga je proizvela ili one koja ga koristi, namijenjen stimulanju zaštitnog imunološkog odgovora kod ljudi i životinja u cilju prevencije bolesti kod onih na koje se primjenjuje.

„Vakuumski elektronski uređaji” (3) označavaju elektronske uređaje zasnovane na interakciji elektronskog snopa i elektromagnetnog talasa koji se širi u vakumskom krugu ili je u interakciji sa radiofrekventnim rezonatorima. „Vakuumski elektronski uređaji” uključuju klistrone, cijevi sa putujućim talasima i njihove derivate.

„Otkrivanje ranjivosti“ (4.) označava postupak utvrđivanja ranjivosti, izvještavanja ili saopštavanja o njoj ili analiziranja ranjivosti sa pojedincima ili organizacijama odgovornim za sprovođenje ili koordinaciju sanacije u cilju rješavanja ranjivosti.

„Pređa“ (1.) je snop isprepletanih „niti“.

VAŽNA NAPOMENA: „Nit“ je snop „monofilamenata“ (obično preko 200) uređenih približno paralelno.

DIO II

Kategorija 0

KATEGORIJA 0. - NUKLEARNI MATERIJALI, POSTROJENJA I OPREMA

0A Sistemi, opreme i komponente

0A001 „Nuklearni reaktori“ i posebno dizajnirana ili pripremljena opreme i komponente za njih, kao što slijedi:

- a. „nuklearni reaktori“;
- b. metalne posude ili njeni radionički izrađeni glavni djelovi, uključujući glavu reaktorske posude za pritisak, posebno dizajnirani ili pripremljeni za smještanje jezgra „nuklearnog reaktora“;
- c. oprema za rukovanje, posebno dizajnirana ili pripremljena za punjenje ili uklanjanje goriva iz „nuklearnog reaktora“;
- d. kontrolne šipke posebno dizajnirane ili pripremljene za kontrolu procesa fisije u „nuklearnom reaktoru“, podupiruće ili noseće strukture za njih, mehanizmi za pokretanje šipki i cijevi za usmjeravanje šipki;
- e. cijevi visokog pritiska posebno dizajnirane ili pripremljene da sadrže oba elementa goriva i hladioca primarnog aklopa u „nuklearnom reaktoru“
- f. cikronijum metal ili cikronijum aluminijumske cijevi (ili sklopovi cijevi) posebno dizajnirane ili pripremljene za upotrebu kao obloge za gorivo u „nuklearnom reaktoru“ i u količinama većima od 10 kg;

VAŽNA NAPOMENA: Za cijevi pod pritiskom od cirkonijuma vidjeti 0A001.e., a za kalandrijske cijevi vidjeti 0A001.h.

- g. rashladne pumpe ili cirkonijum aluminijumske cijevi posebno dizajnirane ili pripremljene za protok primarnog sredstva za hlađenje „nuklearnih reaktora“;

- h. „unutrašnji djelovi nuklearnog reaktora“ posebno dizajnirani ili pripremljeni za upotrebu u „nuklearnom reaktoru“, uključujući noseće kolone za jezgro, kanale za gorivne elemente, kalandrijske cijevi, termičke zaštite, pregrade, ploču za rešetku jezgra i ploče difuzora;

Tehnička napomena:

U 0A001.h. 'unutrašnji djelovi nuklearnog reaktora' znače bilo koju veću strukturu unutar reaktorskog suda koja ima jednu ili više funkcija, poput podupiranja jezgra, održavanja rasporeda gorivnih elemenata, usmjeravanja primarnog toka za hlađenje, obezbjeđivanja zaštite od zračenja iz reaktorskog suda i usmjeravanje instrumentacije u unutrašnjost jezgra.

- i. izmjenjivači toplote kao što slijedi:
1. generatori pare posebno namijenjeni ili pripremljeni za kruženje primarnog ili srednjeg sredstva za hlađenje „nuklearnog reaktora“;
 2. drugi izmjenjivači toplote posebno namijenjeni ili pripremljeni za kruženje primarnog sredstva za hlađenje „nuklearnog reaktora“

Napomena: *0A001.i. ne odnosi se na izmjenjivače toplote za pomoćne sisteme reaktora, npr.sistem za hitno hlađenje ili sistem za hlađenje toplote.*

- j. instrumenti za otkrivanje neutrona posebno dizajnirani ili pripremljeni za određivanje nivoa neutronske fluksa unutar jezgra „nuklearnog reaktora“.
- k. spoljni toplotni štitovi posebno namijenjeni ili pripremljeni za upotrebu u „nuklearnom reaktoru“ za smanjenje gubitka toplote i za zaštitu zaštitne posude.

Tehnička napomena:

U 0A001.k., spoljni toplotni štitovi' označavaju veće konstrukcije postavljene iznad reaktorske posude koji smanjuju gubitak toplote iz reaktora i smanjuju temperaturu unutar posude za zadržavanje.

0B Oprema za ispitivanje, nadzor i proizvodnju

- 0B001 Postrojenja za separaciju izotopa „prirodnog uranijuma“, „osiromašenog uranijuma“ ili „specijalnih fisionih materijala“, i posebno dizajnirana ili pripremljena opreme i komponente za njih, kao što slijedi:
- a. postrojenja posebno dizajnirana za separaciju izotopa „prirodnog uranijuma“, „osiromašenog uranijuma“ ili „specijalnih fisionih materijala“, kao što slijedi:
 1. postrojenja za separaciju gasnim centrifugama;
 2. postrojenja za separaciju gasnom difuzijom;

3. aerodinamička postrojenja za separaciju;
 4. postrojenja za separaciju hemijskom izmjenom;
 5. postrojenja za separaciju jonskom izmjenom;
 6. postrojenja za „lasersku“ separaciju izotopa iz atomske pare;
 7. postrojenja za „lasersku“ separaciju izotopa iz molekula;
 8. postrojenja za plazma separaciju;
 9. postrojenja za elektromagnetnu separaciju
- b. gasne centrifuge, sklopovi i djelovi, posebno dizajnirani ili pripremljeni za postupak separacije gasnim centrifugama, kao što slijedi:

Tehnička napomena:

U OB001.b. „materijal sa visokim odnosom čvrstoće prema gustini“ znači bilo šta od sljedećeg:

1. *legirani čelik koji ima graničnu zateznu čvrstoću od 1,95 GPa ili više;*
 2. *legure aluminijuma koje imaju graničnu zateznu čvrstoću od 0,46 GPa ili više, ili*
 3. *„vlaknasti ili filamentarni materijali“ sa „specifičnim modulom“ većim od $3,18 \times 10^6$ m i „specifičnom zateznom čvrstoćom“ većom od $7,62 \times 10^4$ m;*
1. gasne centrifuge;
 2. cjelokupni sklopovi rotora;
 3. cilindri za cijevi rotora sa debljinom zida od 12 mm ili manjom, prečnikom između 75 mm i 650 mm, izrađeni od 'materijala sa visokim odnosom čvrstoće prema gustini';
 4. prsteni ili spojnice sa debljinom zida od 3 mm ili manjom i prečnikom između 75 mm i 650 mm konstruisani da ostvare lokalni oslonac za cijev rotora ili za spajanje više cijevi rotora, izrađeni od 'materijala sa visokim odnosom čvrstoće prema gustini';
 5. pregrade prečnika između 75 mm i 650 mm za ugradnju unutar rotorske cijevi, izrađene od 'materijala sa visokim odnosom čvrstoće prema gustini';
 6. gornji ili donji poklopci prečnika od 75 mm i 650 mm koji se postavljaju na krajeve cijevi rotora, izrađeni od 'materijala sa visokim odnosom čvrstoće prema gustini';
 7. magnetni noseći ležajevi kao što slijedi:

- a. sklopovi ležajeva koji se sastoje od prstenastog magneta okačenog unutar kućišta i izrađenog od „materijala otpornih na korozivno dejstvo UF₆” ili zaštićenog njima, koji sadrže medijum za prigušivanje i koji imaju magnetnu spojnicu sa magnetnim polom ili drugim magnetom pričvršćenim na gornji poklopac rotora;
 - b. aktivni magnetski ležajevi posebno namijenjeni ili pripremljeni za upotrebu u gasnim centrifugama.
8. posebno pripremljeni ležajevi koji se sastoje od rotirajućeg polukružnog sklopa postavljenog na prigušivač;
 9. molekularne pumpe koje se sastoje od cilindra u iznutra mašinski obrađenim ili udubljenim spiralnim žljebovima i unutrašnje mašinski obrađenim otvorima;
 10. statori motora u obliku prstena za višefazne AC histerezisne (ili otporne) motore naizmjenične struje za sinhronizovani rad u vakuumu na frekvenciji od 600 Hz ili više i snage od 40 VA ili više;
 11. kućište centrifuge/prihvatne posude u kojima se nalazi sklop cijevi rotora gasne centrifuge, koji se sastoji od čvrstog cilindra debljine zida do 30mm sa precizno obrađenim krajevima koji su međusobno paralelni i vertikalni na logitudinalnu osu cilindra do 0,05 ° ili manje;
 12. lopatice koje se sastoje od posebno namijenjenih ili pripremljenih cijevi za izdvajanje gasa UF₆ iz cijevi rotora pomoću Pitotove cijevi, koje je moguće pričvrstiti na centralni sistem za izdvajanje gasa;
 13. uređaji za promjenu frekvencije (pretvarači ili inverteri) posebno dizajnirani ili pripremljeni za napajanje statora motora za obogaćivanje gasne centrifuge, koji imaju sve sljedeće karakteristike i za njih posebno konstruisane komponente:
 - a. višefazni frekventni izlaz od 600 Hz ili više; i
 - b. visoka stabilnost (sa regulacijom frekvencije boljom od 0,2 %);
 14. ventili za zatvaranje i kontrolu kao što slijedi:
 - a. ventili za zatvaranje posebno namijenjeni ili pripremljeni za rad povezan sa napajanjem, proizvodima ili ostacima iz struja gasa UF₆ pojedinih gasnih centrifuga;
 - b. ventili zaptiveni sa membranom, za zatvaranje ili kontrolu, izrađeni od ili zaštićeni „materijalima otpornim na korozivno dejstvo UF₆”, unutrašnjeg prečnika od 10 mm do 160 mm, posebno projektovani ili pripremljeni za upotrebu u glavnim ili pomoćnim sistemima postrojenja za obogaćivanje gasnih centrifuga;
- c. opreme i komponente posebno dizajnirane ili pripremljene za postupak separacije gasnom difuzijom, kao što slijedi:
 1. pregrade za gasnu difuziju napravljene od poroznog metalnog, polimernog ili keramičkog „materijala otpornog na korozivno dejstvo UF₆” veličine pora od 10 do 100 nm, debljine od 5 mm ili manje, a za cjevaste oblike prečnika 25 mm ili manjeg;

2. kućišta za gasne difuzore izrađena od „materijala otpornih na korozivno dejstvo UF₆”, ili zaštićena njima;
 3. kompresori ili kompresorski ventilatori sa usisnim kapacitetom zapremine od 1 m³/min ili više UF₆, izlaznim pritiskom do 500 kPa i odnosom pritiska 10:1 ili manjim, izrađeni od ili zaštićeni „materijalima otpornim na korozivno dejstvo UF₆”;
 4. zaptivci osovine za rotore za kompresore ili duvaljke navedenih u 0B001.c.3. i dizajnirane za propuštanje amortizujućeg gasa pri brzinama manjim od 1000 cm³/min;
 5. izmjenjivači toplote izrađeni od ili zaštićeni „materijalima otpornim na korozivno dejstvo UF₆”, dizajnirani za brzinu opadanja pritiska zbog curenja manju od 10 Pa na uz razliku pritiska od 100 kPa;
 6. ventili zaptiveni sa membranom, ručni ili automatizovani, za zatvaranje ili kontrolu, izrađeni od ili zaštićeni „materijalima otpornim na korozivno dejstvo UF₆”.
- d. opreme i komponente posebno dizajnirane ili pripremljene za postupak aerodinamičke separacije, kao što slijedi:
1. separacione mlaznice koje se sastoje od zakrivljenih kanala u obliku proreza, koji imaju poluprečnik zakrivljenja manji od 1 mm, otporne na korozivno dejstvo UF₆ i koje u mlaznici imaju oštricu koja razdvaja gas koji teče kroz mlaznicu u dva toka;
 2. cilindrične ili konusne cijevi, (vorteks cijevi), izrađene od „materijala otpornih na koroziju UF₆ ili zaštićene tim materijalima sa jednim ili više tangencijalnih ulaza;
 3. kompresori ili gasne duvaljke napravljene od ili zaštićene „materijalima otpornim na koroziju UF₆” i njihovim zaptivkama osovine rotora;
 4. izmjenjivači toplote izrađeni od ili zaštićeni „materijalima otpornim na korozivno dejstvo UF₆”;
 5. kućišta elemenata za separaciju, izrađena od ili zaštićena „materijalima otpornim na korozivno dejstvo UF₆”, koja sadrže vorteks cijevi ili mlaznice za razdvajanje;
 6. ventili zaptiveni sa membranom, ručni ili automatizovani, za zatvaranje ili kontrolu, izrađeni od ili zaštićeni „materijalima otpornim na korozivno dejstvo UF₆”, prečnika 40 mm ili većeg;
 7. procesni sistemi za odvajanje gasa UF₆ od nosećeg gasa (vodonika ili helijuma) za količinu gasa UF₆ od 1 ppm ili manje, uključujući:
 - a. kriogenske izmjenjivače toplote i kriogenske separatore koji mogu postići temperature od 153 K (-120 °C) i niže;
 - b. kriogenske jedinice za hlađenje koje mogu postići temperature od 153 K (-120°C) ili manje;

- c. mlaznice za separaciju ili vorteks cijevi za odvajanje gasa UF_6 od nosećeg gasa;
- d. hladne kolone za UF_6 koje mogu zamrznuti UF_6 ;
- e. opreme i komponente posebno dizajnirane ili pripremljene za postupak separacije hemijskom izmjenom, kao što slijedi:
 1. pulsirajuće kolone za brzu promjenu tečnosti sa kaskadnim vremenom zadržavanja od 30 sekundi ili manje, otporne na koncentrovanu hlorovodoničnu kiselinu (npr. napravljene ili zaštićene odgovarajućim plastičnim materijalima kao što su fluorovani ugljovodonični polimeri ili staklo);
 2. centrifugalni kontaktori za brzu izmjenu sa kaskadnim vremenom zadržavanja (po stepenu) od 30 sekundi ili manje, otporni na koncentrovanu hlorovodoničnu kiselinu (npr. napravljeni ili zaštićeni odgovarajućim plastičnim materijalima kao što su fluorovani ugljovodonični polimeri ili staklo);
 3. redukcijske komore za elektrohemijsku redukciju, otporne na rastvore koncentrovane hlorovodonične kiseline, za redukciju uranijuma iz jednog valentnog stanja u drugo;
 4. oprema za napajanje redukcionih komora za elektrohemijsku redukciju koja služi za izdvajanje U^{+4} iz organske struje kojima su, djelovi koji su u kontaktu sa procesnom strujom, izrađeni od odgovarajućih materijala ili zaštićeni njima (npr. staklo, fluorougljenični polimeri, polifenil sulfatima, polifenil sulfat, polietilensulfon i smolom impregnisani grafit);
 5. sistemi za pripremu napajanja za proizvodnju rastvora uranijum-hlorida visoke čistoće koji se sastoje od opreme za rastvaranje, ekstrakciju rastvarača i/ili jonske izmjene radi prečišćavanja i od elektrolitičkih komora za smanjenje uranijuma U^{+6} ili U^{+4} u U^{+3} ;
 6. sistemi za oksidaciju uranijuma za oksidaciju U^{+3} u U^{+4} ;
- f. opreme i komponente posebno dizajnirane ili pripremljene za postupak separacije jonskom izmjenom, kao što slijedi:
 1. brzoreagujuće jonsko-izmjenjivačke smole, membranske ili porozne makromrežne smole u kojima su aktivne grupe za hemijsku izmjenu ograničene na površinski premaz na inertnoj poroznoj nosećoj strukturi, i druge složene strukture u bilo kom pogodnom obliku, uključujući čestice ili vlakna prečnika 0,2 mm ili manjeg prečnika, otporne na koncentrovanu hlorovodoničnu kiselinu i projektovane da imaju poluvrijeme razmjene manje od 10 s, sposobne za rad u temperaturnom rasponu od 373 K (100 °C) do 473 K (200 °C);
 2. jonsko-izmjenjivačke kolone (cilindrične) prečnika većeg od 1000 mm, izrsđene od ili zaštićene materijalima otpornim na koncentrovanu hlorovodoničnu kiselinu (npr. titanijum ili fluorougljenična plastika), koje mogu da rade u temperaturnom rasponu od 373 K (100°C) do 473 K (200 °C) i pritiscima iznad 0,7 MPa;

3. jonsko-izmjenjivački sistemi povratnog toka (hemijski ili elektrohemijski oksidacioni ili redukcionni sistemi) za regeneraciju hemijskih sredstava za redukciju ili oksidaciju koja se koriste u kaskadama za obogaćivanje jonskom izmjenom;
- g. opreme i komponente posebno dizajnirane ili pripremljene za postupke laserskog odvajanja izotopa u atomskim parama kao što slijedi:
1. sistemi za stvaranje para metala uranijuma dizajnirane za postizanje isporučene snage na metu od 1 kW ili veće za upotrebu u laserskom obogaćivanju;
 2. sistemi za rukovanje tečnim metalom uranijuma ili parom metala uranijuma posebno dizajnirane ili pripremljene za rukovanje rastopljenim uranijumom, izlivenim legurama uranijuma ili parom metala uranijuma za upotrebu u laserskom obogaćivanju i za to posebno izrađene komponente:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 2A225.

3. kolektorski sklopovi za sakupljanje metala uranijuma u tečnom ili čvrstom stanju i ostataka, izrađeni od ili zaštićeni materijalima otpornim na toplotu i korozivno dejstvo gasovitog ili tečnog metala uranijuma, kao što su itrijumom obloženi grafit ili tantal;
4. kućišta modula separatora (cilindrične ili pravougaone posude) za smještanje izvora pare metalnog uranijuma, elektronskog topa i kolektora proizvoda i ostataka;
5. „laseri” ili „laserski” sistemi posebno dizajnirani ili pripremljeni za odvajanje izotopa uranijuma sa frekventnom stabilizacijom spektra za rad u dužim vremenskim periodima;

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 6A005 I 6A205.

- h. opreme i komponente posebno dizajnirane ili pripremljene za postupke molekularnog laserskog odvajanja izotopa kao što slijedi:
1. supersonične ekspanzione mlaznice za hlađenje smješa UF_6 i nosećeg gasa do 150 K ($-123^{\circ}C$) ili manje napravljene od „materijala otpornih na korozivno dejstvo UF_6 ”;
 2. komponente ili uređaji za sakupljanje proizvoda ili ostataka posebno namijenjeni ili pripremljeni za sakupljanje materijala od uranijuma ili ostataka uranijuma nakon osvjetljavanja laserskim svjetlom, izrađeni od „materijala otpornih na korozivno dejstvo UF_6 ”;
 3. kompresori izrađeni od ili zaštićeni „materijalima otpornim na korozivno dejstvo UF_6 ” i pričvršćivače za njihove rotirajuće osovine;
 4. oprema za fluorovanje UF_5 (čvrstog) u UF_6 (gas);
 5. procesni sistemi za odvajanje UF_6 od nosećeg gasa (npr. azot, argon ili drugi gasovi) uključujući:

- a. kriogeni izmjenjivače toplote i kriogene separatore koji mogu postići temperature od 153 K (-120 °C) ili niže;
 - b. kriogene rashladne jedinice koje mogu postići temperature od 153 K (-120 °C) ili niže;
 - c. hladne kolone za UF₆ koje mogu da zamrznju UF₆;
6. „laseri” ili sistemi „lasera“ posebno dizajnirani ili pripremljeni za odvajanje izotopa uranijuma korišćenjem stabilizacije frekventnog spektra za rad tokom dužeg vremenskog perioda;

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 6A005 i 6A205.

- i. opreme i komponente posebno dizajnirane ili pripremljene za postupak odvajanja iz plazme kao što slijedi:
 - 1. mikrotalasni izvori energije i antene za proizvodnju ili ubrzavanje jona, izlazne frekvencije veće od 30 GHz i sa prosječnom izlaznom snagom većom od 50 kW;
 - 2. radiofrekventne jonske pobudne kalemove za frekvencije iznad 100 kHz koje se mogu koristiti pri prosječnoj snazi većoj od 40 kW;
 - 3. sistemi za generisanje plazme uranijuma;
 - 4. ne upotrebljava se;
 - 5. kolektorski sklopovi za čvrsti metal i ostatke uranijuma, izrađeni od ili zaštićeni materijalima otpornim na toplotu i korozivne efekte gasovitog uranijuma, kao što su grafit obložen itrijumom ili tantalom;
 - 6. kućišta separacionog modula (cilindrična) za smještanje izvora uranijumske plazme, električnog namotaja za pobudu radio frekvencije i kolektora proizvoda i ostataka, izrađena od odgovarajućih nemagnetnih materijala (npr. nerđajući čelik);
- j. opreme i komponente posebno dizajnirani ili pripremljeni za elektromagnetni separacioni postupak, kao što slijedi:
 - 1. jonski izvori, jednostruki ili višestruki, koji se sastoje od izvora pare, jonizatora i akceleratora snopa izrađeni od odgovarajućih nemagnetnih materijala (npr. grafit, nerđajući čelik ili bakar), koji mogu proizvesti ukupnu struju jonskog snopa od 50 mA ili veću;
 - 2. jonske kolektorske ploče za prikupljanje obogaćenih ili osiromašenih jonskih snopova uranijuma, koje se sastoje od dva ili više proreza i džepova izrađenih od odgovarajućih nemagnetnih materijala (npr, grafit ili nerđajući čelik);
 - 3. vakum kućišta za elektromagnetne separatore uranijuma, izrađena od nemagnetnih materijala (npr. nerđajući čelik) i dizajnirana da rade na pritiscima od 0,1 Pa ili nižim;
 - 4. djelovi magnetnih polova prečnika većeg od 2 m;
 - 5. izvori napajanja visokog napona za jonske izvore koji imaju sve od sljedećih karakteristika:

- a. mogućnost neprekidnog rada;
- b. izlazni napon od 20 000 V ili viši;
- c. izlazna struja od 1A ili veća; i
- d. stabilizacija napona bolja od 0,01% u periodu od 8 sati;

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 3A227.

- 6. energetski izvori za napajanje magneta (velika snaga, jednosmjerna struja) koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. sposobnost neprekidnog rada sa izlaznom strujom od 500A i više pri naponu od 100 V i više; i
 - b. stabilizacija struje ili napona bolja od 0,01% u periodu od 8 sati;

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 3A226.

0B002 Posebno dizajnirani ili pripremljeni pomoćni sistemi, opreme i komponente za postrojenja za separaciju izotopa navedena u 0B001, izrađeni od ili zaštićeni „materijalima otpornim na korozivno dejstvo UF₆”, kao što slijedi:

- a. napojne autoklave, peći ili sistemi koji se koriste za dotok UF₆ u postupak obogaćivanja;
- b. desublimatori ili hladne kolone, koji se koriste za ekstrakciju UF₆ iz postupaka obogaćivanja za sljedeći prenos nakon zagrijavanja;
- c. stanice za proizvode i ostatke za prebacivanje UF₆ u rezervoare;
- d. stanice za ukapavanje ili očvršćavanje koje se koristi za ekstrakciju UF₆ iz postupaka obogaćivanja kompresovanjem, hlađenjem i pretvaranjem UF₆ u tečni ili čvrsti oblik;
- e. cjevovodni sistemi i sistemi cjevovodnih kolektora posebno dizajnirani ili pripremljeni za rukovanje gasom UF₆ unutar gasnih difuznih kaskada, centrifugalnih ili aerodinamičkih kaskada;
- f. vakumski sistemi i pumpe kao što slijedi:
 - 1. vakuumske razvodne cijevi, vakuumski cijevne kolektori ili vakuumske pumpe usisnog kapaciteta od 5 m³/min ili više;
 - 2. vakuumske pumpe posebno dizajnirane za upotrebu u atmosferama koje sadrže UF₆ izrađene od ili zaštićene „materijalima otpornim na korozivno dejstvo UF₆”; ili
 - 3. vakuumski sistemi koji se sastoje od vakuumskih razvodnih cijevi, vakuumskih cijevnih kolektora i vakuumskih pumpi, izrađenih za upotrebu u atmosferama koje sadrže UF₆;

- g. maseni spektrometri/jonski izvori za UF_6 koji mogu uzimati uzorke iz struja gasa UF_6 "on-line" i imaju sve sljedeće karakteristike:
1. mogućnost mjerenja jona od 320 jedinica atomske mase ili većih i rezoluciju bolju od 1 u 320;
 2. izvore jona izrađene od nikla, legura nikla i bakra sa težinskim sadržajem nikla 60 % ili većim ili od legura nikla i hroma ili zaštićeni njima;
 3. izvori elektrona za jonizaciju; j
 4. kolektorski sistem pogodan za analizu izotopa.

0B003 Postrojenja za konverziju uranijuma i oprema posebno dizajnirana ili pripremljena za to, kao što slijedi:

- a. sistem za konverziju koncentrata rude uranijuma u UO_3 ;
- b. sistem za konverziju UO_3 u UF_6 ;
- c. sistem za konverziju UO_3 u UO_2 ;
- d. sistem za konverziju UO_2 u UF_4 ;
- e. sistem za konverziju UF_4 u UF_6 ;
- f. sistem za konverziju UF_4 u metalni uranijum;
- g. sistem za konverziju UF_6 u UO_2 ;
- h. sistem za konverziju UF_6 u UF_4 ;
- i. sistem za konverziju UO_2 u UCl_4 .

0B004 Postrojenja za proizvodnju ili koncentraciju teške vode, deuterijuma ili jedinjenja deuterijuma i za to posebno dizajnirana ili pripremljena opreme i komponente, kao što slijedi:

- a. postrojenja za proizvodnju teške vode, deuterijuma ili jedinjenja deuterijuma, kao što slijedi:
 1. postrojenja za razmjenu voda-vodonik sulfid;
 2. postrojenja za razmjenu amonijak-vodonik;
- b. oprema i komponente, kao što slijedi:
 1. tornjevi za razmjenu voda-vodonik sulfid prečnika od 1,5 m ili većeg, koji mogu raditi na pritiscima od 2 MPa ili većim;

2. jednostepeni centrifugalni ventilatori niskog pritiska (tj. 0,2 MPa) ili kompresori za cirkulaciju vodonik-sulfida (tj. gas koji sadrži više od 70% masenog učešća vodonik sulfida H₂S) sa kapacitetom protoka od 56 m³/s ili većim kada rade na usisnim pritiscima većim ili jednakim 1,8 MPa i koji imaju pričvršćivače dizajnirane za rad u vlažnoj atmosferi H₂S;
3. tornjevi za razmjenu amonijak-vodonik visine jednake ili veće od 35 m prečnika od 1,5m do 2,5 m, koji mogu raditi pod pritiscima većim od 15 MPa;
4. unutrašnji djelovi tornjeva, uključujući kaskadne kontraktore i kaskadne pumpe, uključujući i one potopljene, za proizvodnju teške vode korišćenjem postupaka razmjene amonijak-vodonik;
5. „drobilice“ amonijaka radnog pritiska od 3 MPa ili više za proizvodnju teške vode korišćenjem postupaka razmjene amonijak-vodonik;
6. analizatori apsorpcije infracrvenih zraka sposobni za "on-line" analizu odnosa vodonik/deuterijum kada su koncentracije deuterijuma 90% ili veće po masi;
7. katalitički plamenici za pretvaranje gasa obogaćenog deuterijuma u tešku vodu korišćenjem postupaka razmjene amonijak-vodonik;
8. kompletni sistemi za oplemjenjivanje teške vode, ili njihove kolone, za oplemjenjivanje teške vode do koncentracije deuterijuma za upotrebu u reaktoru;
9. konventori za sintezu amonijaka ili jedinice za sintezu amonijaka posebno namijenjeni ili pripremljeni za proizvodnju teške vode upotrebom postupka izmjene amonijaka i vodonika.

OB005 Pogoni posebno dizajnirani za izradu gorivih elemenata za “nuklearne reaktore” i posebno dizajnirane ili konstruisane opreme za njih.

Tehnička napomena:

Posebno dizajnirana ili pripremljena oprema za proizvodnju gorivnih elemenata za “nuklearni reaktor” uključuje opremu koja:

1. *obično dolazi u direktan kontak sa nuklearnim materijalima ili ih direktno obrađuje, ili kontroliše tok proizvodnje nuklearnih materijala;*
2. *hermetički zatvara nuklearne materijale unutar košuljice;*
3. *provjerava neoštećenost košuljice ili pričvršćivača;*
4. *Provjerava završnu obradu hermetički zatvorenog goriva, ili*
5. *upotrebljava se za sastavljanje elemenata reaktora.*

OB006 Pogoni za preradu ozračenih gorivih elemenata za „nuklearni reaktor”, i posebno dizajnirana ili pripremljena oprema i njene komponente.

Napomena: 0B006 uključuje:

- a. postrojenje za preradu ozračenih gorivnih elemenata „nuklearnog reaktora“, uključujući opremu i komponente koje obično dolaze u direktan kontakt s ozračenim gorivom, glavnim nuklearnim materijalom i fisionim proizvodima i direktno upravljaju tokovima njihove prerade;
- b. opremu za uklanjanje košuljice gorivog elementa i mašine za usitnjavanje ili sječenje gorivog elementa, tj. opremu na daljinsko upravljanje za rezanje, sječenje ili sjeckanje ozračenih gorivnih kola, snopova ili šipki iz „nuklearnog reaktora“;
- c. posude za rastvaranje ili rastvarači koji koriste mehaničke uređaje posebno namijenjeni ili pripremljeni za rastvaranje ozračenog goriva „nuklearnog reaktora“, koji su sposobni da izdrže vruće, visoko korozivne tečnosti i koji se mogu daljinski puniti, upravljati i održavati;
- d. ekstraktori rastvarača, kao što su nabijene ili impulsne kolone; taložni mikseri ili centrifugalni kontaktori, otporni na korozivne učinke azotne kiseline i posebno namijenjeni ili pripremljeni za upotrebu u postrojenju za preradu ozračenog „prirodnog uranijuma“, „osiromašenog uranijuma“ ili „specijalnih fisionih materijala“;
- e. posude za držanje i skladištenje posebno dizajnirane da budu kritično bezbjedne i otporne na korozivne efekte azotne kiseline;

Tehnička napomena:

posude za držanje ili skladištenje mogu imati sljedeće karakteristike:

1. zidove ili unutrašnje strukture sa bornim ekvivalentom (računatim za sve sastavne elemente kao što je definisano u napomeni u 0C004) od najmanje 2%;
 2. maksimalni prečnik od 175 mm za cilindrične posude, ili
 3. maksimalna širina od 75 mm za prstenastu ili pločastu posudu;
- f. sistemi za mjerenje neutrona posebno namijenjeni ili pripremljeni za integraciju i upotrebu u automatizovanim sistemima za kontrolu procesa u postrojenju za preradu ozračenog „prirodnog uranijuma“, „osiromašenog uranijuma“ ili „specijalnih fisionih materijala“;

0B007 Postrojenja za konverziju plutonijuma i oprema posebno dizajnirana ili pripremljena za to, kao što slijedi:

- a. sistemi za konverziju plutonijum nitrata u oksid,
- b. sistemi za proizvodnju metalnog plutonijuma.

0C Materijali

0C001 „Prirodni uranijum” ili „osiromašeni uranijum” ili torijum u obliku metala, legura, hemijskih jedinjenja ili koncentrata i bilo koji drugi materijal koji sadrži jedan ili više prethodno navedenih elemenata;

Napomena: 0C001 ne odnosi se na sljedeće:

- a. četiri grama ili manje „prirodnog uranijuma” ili „osiromašenog uranijuma” kada se nalaze u senzorima mjernih instrumenata;
- b. „osiromašeni uranijum” posebno proizveden za sljedeće civilne nenuklearne primjene:
 1. zaštitne konstrukcije;
 2. pakovanje;
 3. balast mase ne veće od 100 kg;
 4. protivtegove mase ne veće od 100 kg;
- c. legure koje sadrže manje od 5% torijuma;
- d. keramičke proizvode koji sadrže torijum, a koji su proizvedeni za ne-nuklearnu primjenu.

0C002 „Posebni fisioni materijali”

Napomena: 0C002 ne odnosi se na četiri „efektivna grama” ili manje kada se oni nalaze u senzornoj komponenti u instrumentima.

0C003 Deuterijum, teška voda (deuterijum-oksidi) i druga jedinjenja deuterijuma, smješe i rastvori koji sadrže deuterijum u kojima izotopski odnos deuterijuma prema vodoniku prelazi 1: 5000.

0C004 Grafit čiji je nivo čistoće bolji od 5 djelova na milion ‚bor-ekvivalenta’ i gustine veće od 1,50 g/cm³ za upotrebu u ‚nuklearnom reaktoru’ u količinama većima od 1 kg.

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 1C107.

Napomena 1: U cilju kontrole izvoza, nadležni organi Crne Gore u kojoj izvoznik ima sjedište ili prebivalište će utvrditi da li je izvoz grafita koji odgovara prethodnim specifikacijama namijenjen za upotrebu u ‚nuklearnom reaktoru’. 0C004 ne obuhvata grafit koji ima nivo čistoće bolji od 5 ppm (djelova na milion) ekvivalenta bora i gustinom većom od 1,50 g/cm³ koji nije za upotrebu u ‚nuklearnom reaktoru’.

Napomena 2: U 0C004 ‚borni ekvivalent’ (BE) je definisan kao zbir BE_Z za nečistoće (isključujući BE_{ugljenik} jer se ugljenik ne smatra nečistoćom) uključujući bor, gdje je:

$BE_z \text{ (ppm)} = CF \times \text{koncentracija elementa Z u ppm};$

gdje je CF konverzioni faktor $= \frac{\sigma_Z \times A_B}{\sigma_B \times A_Z}$

a σ_B i σ_Z su efikasni presjeci za zahvat termalnih neutrona (u barnima) za prirodni bor i elementa Z; A_B i A_Z su atomske mase prirodnog bora i elementa Z.

0C005 Posebno pripremljena jedinjenja ili prahovi za proizvodnju gasnih difuzijskih barijera, otpornih na koroziju usljed dejstva UF₆ (tj. nikl ili legure sa težinskim sadržajem nikla, aluminijum oksida i u potpunosti fluorovanih ugljovodoničnih polimjera koji sadže 60 % težinskog sadržaja ili više), težinskog sadržaja čistoće od 99,9 % ili više, sa veličinom čestice manjom od 10 μm, mjereno prema standardu ASTM B330 i sa visokim stepenom ujednačenosti veličine čestica.

0D Softver

0D001 "softver" posebno izrađen ili modifikovan za "razvoj", „proizvodnju” ili „upotrebu” robe navedene u ovoj kategoriji.

0E Tehnologija

0E001 „Tehnologija" u skladu sa Napomenom o nuklearnoj tehnologiji za „razvoj", „proizvodnju" ili „upotrebu" robe navedene u ovoj kategoriji.

DIO III

Kategorija 1

KATEGORIJA 1. - POSEBNI MATERIJALI I POVEZANA OPREMA

1A Sistemi, oprema i komponente

1A001 Komponente fluorovanih jedinjenja, kao što slijedi:

- a. klapne, pričvršćivači, izolacioni slojevi ili mehovi za gorivo posebno dizajnirani za upotrebu u „vazduhoplovstvu” ili aviokosmičku upotrebu, izrađeni od više od 50 % mase bilo kojeg od materijala navedenih u 1C009.b. ili 1C009.c.;
- b. ne upotrebljava se;
- c. ne upotrebljava se;

1A002 „Kompozitne” strukture ili laminati, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 1A202, 9A010 i 9A110.

- a. izrađeni su od bilo čega od navedenog:
 1. organskih „matrica”, i „vlaknastih ili filamentnih materijala“ navedenih u 1C010.c. ili 1C010.d. ili
 2. prethodno impregniranih ili predoblika navedenih u 1C010.e.;
- b. izrađeni su od metalne ili ugljenične „matrice”, i od bilo kojeg od sljedećih materijala:

1. ugljeničnih „vlaknastih ili filamentnih materijala” koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. „specifični modul” veći od $10,15 \times 10^6 \text{m}$, i
 - b. „specifična zatezna čvrstoća” veća od $17,7 \times 10^4 \text{m}$, ili
2. materijali navedeni u 1C010.c.

Napomena 1: 1A002 ne odnosi se na „kompozitne“ strukture ili laminare napravljene od ugljeničnih „vlaknastih ili filamentnih materijala” impregniranih epoksi smolom za popravku „civilnih letjelica” struktura ili laminata, koji imaju sve navedene osobine:

- a. površinu ne veću od 1 m^2 ;
- b. dužinu ne veću od $2,5 \text{ m}$; i
- c. širinu veću od 15 mm .

Napomena 2: 1A002 ne odnosi se na poluproizvode dizajnirane isključivo za civilnu upotrebu, kao što su:

- a. sportska oprema;
- b. industrija proizvodnje automobila;
- c. industrija alatnih mašina;
- d. upotreba u medicini.

Napomena 3: 1A002(b)1. ne odnosi se na krajnje poluproizvode, koji imaju najviše dvije dimenzije prepletenih filamenata i koji su posebno izrađeni za sljedeće namjene:

- a. peći za kaljenje metala;
- b. oprema za izradu silikonskih dijelova.

Napomena 4: 1A002 ne odnosi se na krajnje proizvode posebno dizajnirane za određenu upotrebu.

Napomena 5: 1A002.b.1. ne odnosi se na mehanički sječene, mljevene ili rezane ugljenične „vlaknaste ili filamentne materijale” duge $25,0 \text{ mm}$ ili manje.

1A003 Proizvođači "netopljivih" aromatičnih poliamida u obliku filma, traka ili trakastih formi koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

- a. debljinu koja je veća od $0,254 \text{ mm}$, ili
- b. premazani su ili laminirani ugljenikom, grafitom, metalima ili magnetnim supstancama.

Napomena: 1A003 ne odnosi se na proizvode u slučaju da su premazani ili laminirani bakrom i namijenjeni su za proizvodnju elektroničkih štampanih ploča.

VAŽNA NAPOMENA: Za sve oblike "topljivih" aromatskih poliamida, vidjeti 1C008.a.3.

1A004 Opreme i komponente za zaštitu i otkrivanje koje nijesu posebno namijenjene za vojnu upotrebu, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI I POPIS ROBE VOJNE NAMJENE, 2B351 i 2B352.

a. Maske za cijelo lice, kanistri filtera i oprema za dekontaminaciju namijenjeni ili prilagođeni za zaštitu od svega navedenog u nastavku, i za njih posebno izrađene komponente:

Napomena: 1A004.a. uključuje aktivne maske za zaštitu disajnih puteva koje pročišćavaju vazduh, namijenjene ili prilagođene za zaštitu od agensa ili materijala iz 1A004.a.

Tehnička napomena:

Za potrebe 1A004.a.:

1. maske za cijelo lice zovu se i gas maske;
2. kanistri filtera uključuju filterske uloške.
 1. „biološki agensi“;
 2. 'radioaktivni materijali';
 3. agensi hemijskog oružja (CW); ili
 4. „sredstva za suzbijanje nemira” uključujući:
 - a. α -bromobenzeneacetonitril, (bromobenzil cijanid) (CA) (CAS 5798-79-8);
 - b. [(2-hlorofenil) metilen] propandinitril, (o-hlorbenzilidenemalononitril) (CS) (CAS 2698-41-1);
 - c. 2-hlor-1-feniletanon, fenilacil hlorid (ω -hloroacetofenon) (CN) (CAS 532-27-4);
 - d. dibenz-(b,f)-1,4-oksazefin (CR) (CAS 257-07-8);
 - e. 10-hlor-5,10-dihidrofenarsazin, (fenarsazin hlorid), (adamsit), (DM) (CAS 578-94-9);
 - f. N-nonanoilmorfolin, (MPA) (CAS 5299-64-9);
- b. zaštitna odijela, rukavice i obuća posebno namijenjena ili prilagođena za odbranu od bilo čega od navedenog u nastavku:
 1. „biološki agensi“;
 2. 'radioaktivni materijali'; ili
 3. hemijskih ubojnih sredstava (CW);

- c. sistemi za otkrivanje, posebno namijenjeni ili prilagođeni za otkrivanje ili identifikaciju bilo čega navedenog u nastavku i za njih posebno izrađene komponente:
1. „biološki agensi“;
 2. 'radioaktivni materijali'; ili
 3. hemijskih ubojnih sredstava (CW);
- d. elektronska oprema za automatsko otkrivanje ili identifikaciju prisutnosti ostatka „eksploziva“ i upotrebu tehnike „otkrivanja tragova“ (npr. površinski akustični uređaji, spektrometrija pokretljivosti jona, spektrometrija diferencijalne pokretljivosti, masena spektrometrija).

Tehnička napomena:

Za potrebe 1A004.d. 'otkrivanje tragova' je definisano kao sposobnost otkrivanja manje od 1ppm pare ili 1 mg čvrste supstance ili tečnosti.

Napomena 1: 1A004.d. ne odnosi se na opremu posebno izrađenu za laboratorijsku upotrebu.

Napomena 2: 1A004.d. ne odnosi se na prolaz kroz beskontaktno bezbjednosne tačke.

Napomena: 1A004 ne odnosi se na sljedeće:

- a. lične dozimetri za mjerenje zračenja;
- b. oprema za zdravlje i sigurnost na radu čija je funkcija ili konstrukcija ograničena na zaštitu od opasnosti karakterističnih za sigurnost u stambenim naseljima i za civilnu industriju, uključujući:
 1. rudarstvo;
 2. kamenolomstvo;
 3. poljoprivredu;
 4. farmaciju;
 5. medicinu;
 6. veterinu;
 7. zaštitu životne sredine;
 8. upravljanje otpadom;
 9. prehrambenu industriju.

Tehničke napomene:

1. 1A004 obuhvata opremu i komponente (na kojima su uspješno provedena testiranja prema

nacionalnim standardima ili su se na neki drugi način pokazale efikasnim) namijenjene otkrivanju radioaktivnih materijala, „bioloških agensa”, hemijskih bojnih otrova, ‚simulatora’ ili „sredstava za suzbijanje nemira” ili za zaštitu pred tim sredstvima, čak i ako se takva oprema i komponente upotrebljavaju u civilnim industrijskim granama kao što su rudarstvo, kamenolomstvo, poljoprivreda, farmaceutska industrija, medicina, veterina, zaštita životne sredine, upravljanje otpadom ili prehrambena industrija.

2. *‚Simulator’ je supstanca ili materijal koji se upotrebljava pri obuci, istraživanju, testiranju ili evaluaciji umjesto (hemijskog ili biološkog) toksičnog agensa.*
3. *Za potrebe 1A004, ‚radioaktivni materijali’ su oni odabrani ili modifikovani u cilju povećanja efikasnosti u izazivanju ljudskih ili životinjskih žrtava, slabljenju opreme ili uništavanju usjeva ili životne sredine.*

1A005 Zaštitni prsluci i njihove komponente, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: *VIDJETI TAKOĐE I POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.*

- a. *meki zaštitni prsluci ili zaštitna odjeća koja nije proizvedena u skladu sa vojnim standardima ili specifikacijama ili u skladu sa ekvivalentnim standardima i za njih posebno namijenjene komponente;*
- b. *tvrde ploče za zaštitne prsluke koje omogućavaju balističku zaštitu nivoa IIIA ili manje (NIJ 0101.06 iz jula 2008.) ili u skladu sa “ekvivalentnim standardima”.*

VAŽNA NAPOMENA: *za ‚vlaknsate ili filamentne’ materijale upotrijebljene u proizvodnji zaštitnih prsluka, vidjeti 1C010.*

Napomena 1: *1A005 ne odnosi se na zaštitne prsluke kada ih korisnici koriste za svoju ličnu zaštitu.*

Napomena 2: *1A005 ne odnosi se na zaštitne prsluke koji su namijenjeni za pružanje frontalne zaštite od fragmenata i pritiska usljed eksplozije nevojnih eksplozivnih naprava.*

Napomena 3: *1A005 ne odnosi se na zaštitne prsluke namijenjene za zaštitu samo od noževa, oštrica, igala ili udaraca tupim predmetima.*

1A006 Oprema posebno izrađena ili modifikovana za uništavanje improvizovanih eksplozivnih naprava (IED), navedenih u nastavku, kao i komponente izrađene posebno za nju:

VAŽNA NAPOMENA: *VIDJETI I POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.*

- a. *vozila na daljinsko upravljanje;*
- b. *‚ometači’.*

Tehnička napomena:

Za potrebe kategorije 1A006.b., ‚ometači’ su naprave posebno izrađene za onesposobljavanje eksplozivnih naprava ispaljivanjem tečnog, čvrstog ili rasprskavajućeg projektila.

Napomena: *1A006 ne odnosi se na opremu koju sa sobom nosi rukovaoc tom opremom.*

1A007 Oprema i uređaji posebno izrađeni za električno aktiviranje punjenja i uređaja koji sadrže „energetske materijale”, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI I POPIS ROBE VOJNE NAMJENE 3A229 i 3A232.

- a. oprema za aktiviranje detonatora navedenih u 1A007.b.;
- b. detonatori aktivirani na električni pogon kao što slijedi:
 1. eksplozivni most (EB);
 2. žica eksplozivnog mosta (EBW);
 3. trenutni upaljač (slapper);
 4. inicijatori eksplozivne folije (EFI);

Tehničke napomene:

1. Umjesto izraza *detonator* ponekad se upotrebljava izraz *inicijator*.
2. Za potrebe 1A007.b. u predmetnim detonatorima se koristi mali električni provodnik (*mostić, žica mosta ili folija*) koji u eksploziji ispari kada kroz njih prođe brzi visokonaponski električni impuls. U detonatorima koji nijesu "slapper" tipa, hemijsku detonaciju prouzrokuje eksplozivni provodnik kada dođe u kontakt sa jakim eksplozivnim materijalom kao što je npr. PETN (pentaeritrol-tetranitrat). Kod "slapper" detonatora, eksplozivno isparavanje električnog provodnika prouzrokuje poseban udarač koji udara u eksploziv i time uzrokuje hemijsku detonaciju. U nekim slučajevima spomenuti udarač pokreće magnetna sila. Izraz "inicijator eksplozivne folije" može se odnositi na eksplozivni most ili "slapper" tip detonatora.

1A008 Punjenja, naprave i komponente kao što slijedi:

- a. 'oblikovana punjenja' koja imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. neto količinu eksploziva veću od 90 g; i
 2. spoljni prečnik kućišta 75 mm ili veći;
- b. linearno oblikovana punjenja koja imaju sve sljedeće karakteristike i za njih posebno izrađene komponente:
 1. eksplozivno punjenje veće od 40 g/m; i
 2. širina 10 mm ili veću;
- c. detonirajući štapin sa eksplozivnim jezgrom većim od 64 g/m;
- d. sjekači, osim onih navedenih u 1A008.b., i alati za razdvajanje sa neto količinom eksploziva većom od 3,5 kg.

Tehnička napomena:

Za potrebe 1A008.a. 'oblikovana punjenja' su eksplozivna punjenja oblikovana na način da usmjeravaju efekat eksplozije.

1A102 Pirolizom ponovno zasićene komponente ugljenik-ugljenik namijenjene za letjelice za lansiranje u svemir navedene u 9A004 ili zvučne rakete navedene u 9A104.

1A202 Kompozitne strukture osim onih navedenih u 1A002, u obliku cijevi, a koje zadovoljavaju sljedeće karakteristike:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 9A010 I 9A110.

a. unutrašnji prečnik između 75 mm i 400 mm; j

b. izrađene su od bilo kojih „vlaknastih ili filamentnih materijala” navedenih u 1C010.a. ili b. ili 1C210.a. ili od ugljenikovih prethodno impregniranih materijala navedenih u 1C210.c.

1A225 Platinasti katalizatori posebno dizajnirani ili pripremljeni za podsticanje reakcije razmjene izotopa vodonika između vodonika i vode za izdvajanje tricijuma iz teške vode ili za proizvodnju teške vode.

1A226 Specijalizovana punjenja koja se mogu upotrijebiti u odvajanju teške od obične vode, a koje zadovoljavaju sljedeće karakteristike:

a. izrađena su od mrežice od fosforne bronzne hemijski tretirane kako bi se poboljšalo svojstvo vlažnosti; j

b. predviđena su za upotrebu u vakuumskim destilacionim tornjevima.

1A227 Prozori sa zaštitom od radioaktivnog zračenja visoke gustine (olovno staklo ili drugi) koji imaju sve navedene karakteristike, i za njih posebno izrađeni okviri:

a. 'hladna površina' veća od 0,09 m;

b. gustina veća od 3 g/cm³; j

c. debljina 100 mm ili veća.

Tehnička napomena:

U 1A227 izraz 'hladna površina' označava površinu prozora kroz koju se gleda, a koja je prema projektu izložena najnižem nivou radioaktivnog zračenja

1B Oprema za ispitivanje, nadzor i proizvodnju

1B001 Oprema za proizvodnju ili provjeru “kompozitnih” struktura ili laminata navedenih u 1A002 ili “vlaknastih ili filamentnih materijala” navedenih u 1C010, kao što slijedi, i za nju posebno izrađene komponente i probor:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 1B101 I 1B201.

a. mašine za namotavanje filamenata kod kojih su kretanja za pozicioniranje, uvijanje i motanje vlakana koordinisana i programirana u tri ili više osa „primarnog servo pozicioniranja“, posebno

dizajnirane za proizvodnju „kompozitnih“ struktura ili laminata od „vlaknastih ili filamentnih materijala“;

- b. 'mašine za polaganje trake' kod kojih je kretnje za pozicioniranje i polaganje trake koordinirano i programirano u pet ili više osa „primarnog servo pozicioniranja“, posebno dizajnirane za proizvodnju „kompozitnih“ konstrukcija aviona ili 'projektila';

Napomena: U 1B001.b. 'projektil' označava kompletne raketne sisteme i bespilotne vazduhoplove.

Tehnička napomena:

Za potrebe 1B001.b. ,mašine za polaganje traka' mogu položiti jednu ili više ,filamentnih traka' uz ograničenje na širine veće od 25,4 mm i manje ili jednake 304,8 mm te izrezati i započeti nove odvojene poteze ,filamentnih traka' tokom procesa polaganja.

- c. višesmjernje, višedimenzione mašine za tkanje ili preplitanje, uključujući adaptere i opremu za podešavanje, posebno dizajnirane ili modifikovane za tkanje, preplitanje ili pletenje vlakana za „kompozitne“ strukture;

Tehnička napomena:

Za potrebe 1B001.c tehnika preplitanja obuhvata pletenje.

- d. oprema posebno konstruisana ili adaptirana za proizvodnju ojačanih vlakana, kao što slijedi:
1. oprema za konverziju polimernih vlakana (kao što su poliakrilonitril, rajon, katran ili polikarbosilan) u ugljenična vlakna ili vlakna od silicijum-karbida, uključujući specijalizovanu opremu za zatezanje vlakana za vrijeme zagrijavanja;
 2. oprema za hemijsko deponovanje elemenata ili jedinjenja na zagrijane filamentne podloge kako bi se proizvela silicijum karbidna vlakna;
 3. oprema za mokro rotaciono oblikovanje vatrostalne keramike (kao što je aluminijum-oksidi);
 4. oprema za pretvaranje prekursorskih vlakana koja sadrže aluminijum u aluminijumska vlakna zagrijavanjem;
- e. oprema za proizvodnju predimpregniranih materijala navedenih u 1C010.e. metodom topljenja;
- f. oprema za nedestruktivni nadzor posebno izrađena za „kompozitne“ materijale, kao što slijedi:
1. rendgenski tomografski sistemi za trodimenzionalno praćenje oštećenja;
 2. numerički kontrolisane mašine za ultrazvučno ispitivanje čiji su pokreti za pozicioniranje predajnika i prijemnika istovremeno koordinisani i programirani u četiri ili više osa kako bi slijedili trodimenzionalne oblike komponente koja se kontroliše.
- g. ,mašine za namještanje prediva' čije je kretnje u cilju pozicioniranja ili namještanja prediva koordinirano i programirano u dvije ili više osa "primarno servo pozicioniranje" i koje su posebno dizajnirane za proizvodnju "kompozitnih" konstrukcija aviona ili „projektila“.

Tehnička napomena:

Za potrebe 1B001.g. ,mašine za namještanje prediva' mogu položiti jednu ili više 'filamentnih traka' širine 25,4 mm ili manje te izrezati i započeti nove odvojene poteze ,filamentnih traka' tokom procesa polaganja.

Tehničke napomene:

- 1. Za potrebe 1B001 osa ,primarnog servo pozicioniranja', pomoću usmjeravanja računarskog "programa" kontroliše položaj krajnje jedinice (tj. glave) u prostoru u odnosu na radni dio, u pravilnoj orijentaciji i smjeru, kako bi se postigao željeni proces.*
- 2. Za potrebe 1B001. ,filamentna traka' jedan je kontinuirani komad trake, prediva ili vlakana u potpunosti ili djelimično impregnisani smolama. ,Filamentne trake' u cjelini ili djelimično impregnisane smolama obuhvataju one premaze suvim praškom koji se učvršćuje nakon zagrijavanja.*

1B002 Oprema dizajnirana za proizvodnju praha od metalnih legura ili materijala u obliku čestica, koja ima sve sljedeće karakteristike:

- posebno je dizajnirana kako bi se izbjegla kontaminacija; i
- posebno je dizajnirana za upotrebu u jednom od postupaka navedenih u 1C002.c.2.

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 1B102.

1B003 Alati, boje, kalupi ili ugrađeni uređaji za „superplastično dizajniranje” ili „difuziono vezivanje” titanijuma, aluminijuma ili njihovih legura, posebno konstruisani za proizvodnju bilo čega od sljedećeg:

- vazduhoplovni okviri ili aviosvemirke konstrukcije;
- „vazduhoplovni“ ili aviosvemirki motori; ili
- posebno dizajnirane komponente za konstrukcije navedene u 1B003.a. ili motore navedene u 1B003.b.

1B101 Oprema, osim one navedene u 1B001, za „proizvodnju“ strukturnih kompozita kao što slijedi i za njih posebno izrađenih komponenti i pribora:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 1B201.

Napomena: *Komponente i pribor navedeni u 1B101 obuhvataju kalupe, osovine, okove, instalacije i alat za presovanje, vulkanizovanje, livenje, pečenje ili povezivanje kompozitnih struktura i laminata kao i njihovu proizvodnju.*

- mašine za namotavanje filamenata ili mašine za namještanje vlakana čije se kretanje za postavljanje, umotavanje i namotavanje može uskladi i programirati u tri ili više osa, posebno izrađeni za proizvodnju kompozitnih struktura ili laminata od „vlaknastih ili filamentnih materijala“, i instrumenti za usklađivanje i programiranje;

- b. mašine za polaganje traka čije se kretanje za postavljanje i polaganje traka i ploča može uskladiti i programirati u dvije ili više osa, namijenjene za proizvodnju kompozita okvira letjelica ili konstrukcije „projektila“;
- c. oprema dizajnirana ili prilagođena za „proizvodnju“ „vlaknastih ili filamentnih materijala“ kao što slijedi:
 - 1. oprema za pretvaranje polimernih vlakana (kao što su poliakrilonitril, vještačka svila ili polikarbosilan), uključujući posebnu opremu za zatezanje vlakana za vrijeme grijanja;
 - 2. oprema za taloženje pare od elemenata ili mašina na zagrijane filamentne podloge;
 - 3. oprema za mokro rotaciono oblikovanje vatrostalne keramike (kao što je aluminijum oksid);
- d. oprema predviđena ili prilagođena za posebnu obradu površine vlakana ili za proizvodnju predimpregnisanih materijala i predoblika navedena u 9C110.

Napomena: 1B101.d. obuhvata valjke, opremu za razvlačenje, opremu za premazivanje, opremu za rezanje i šablone za sečenje oblika.

1B102 „Oprema za proizvodnju“ metalnog praha, osim one koja je navedena u 1B002, i komponente kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 1B115.b.

- a. „oprema za proizvodnju“ metalnog praha upotrebljiva za „proizvodnju“ u kontrolisanom okruženju kuglastih, zaobljenih ili atomiziranih materijala navedena u 1C011.a, 1C011.b, 1C111.a.1 i 1C111.a.2.. ili u Popisu robe vojne namjene;
- b. posebno konstruisane komponente za „opremu za proizvodnju“ navedenu u 1B002 ili 1B102.a.

Napomena: 1B102 obuhvata:

- a. *plazma generatori (visokofrekventni lučni mlazovi) koji se mogu upotrebiti za dobijanje raspršenih ili sferičnih metalnih prahova čiji se postupak odvija u okruženju argona i vode;*
- b. *opremu za električno raspršivanje upotrebljivu za dobijanje raspršenih ili sferičnih metalnih prahova čiji se postupak odvija u okruženju argona i vode;*
- c. *opremu koja se može upotrijebiti za „proizvodnju“ sferičnih aluminijumskih prahova raspršivanjem rastvora u inertnom okruženju (npr. azot).*

1B115 Oprema, osim one koja je navedena u 1B002 ili 1B102, za proizvodnju pogonskih goriva i njegovih sastojaka, kao što slijedi, i za nju posebno predviđene komponente:

- a. „oprema za proizvodnju” za „proizvodnju” ili ispitivanje prihvatljivosti tečnih pogonskih goriva ili njihovih sastojaka ili rukovanje njima navedena u 1C011.a., 1C011.b., 1C111 ili u Popisu robe vojne namjene;
- b. „oprema za proizvodnju” za „proizvodnju”, rukovanje, miješanje, vulkaniziranje, livenje, presovanje, mašinsku obradu, ekstrudovanje ili ispitivanje prihvatanja čvrstih pogonskih goriva ili njihovih sastojaka navedenih u 1C011.a., 1C011.b., 1C111 ili u Popisu robe vojne namjene.

Napomena: 1B115.b. ne odnosi se na serijske miješalice, kontinuirane miješalice ili fluidne energetske mlinove. Za kontrolu serijskih miješalica, kontinuiranih miješalica ili fluidnih energetskih mlinova vidjeti 1B117, 1B118 i 1B119.

Napomena 1: Za opremu posebno dizajniranu za proizvodnju sredstava vojne namjene vidjeti Popis robe vojne namjene.

Napomena 2: 1B115 ne odnosi se na opremu za „proizvodnju” i ispitivanje prihvatanja bor karbida i rukovanje njime.

1B116 Posebno konstruisane mlaznice za proizvodnju materijala dobijenih pirolitičkom metodom koji su oblikovani na kalupu, osovini ili drugoj podlozi od prethodnih gasova koji se razlažu u temperaturnom intervalu od 1573 K (1300°C) do 3173 K (2900°C) pri pritiscima od 130 Pa do 20 kPa.

1B117 Serijske miješalice koje imaju sve sljedeće karakteristike i za njih posebno dizajnirane komponente:

a. dizajnirane ili modifikovane za miješanje u vakuumu u rasponu od nula do 13,326 kPa:

b. imaju mogućnost upravljanja temperaturom u komori za miješanje;

c. ukupni zapreminski kapacitet 110 litara ili više; i

d. najmanje jedna 'osovina za miješanje/gnječenje' montirana van centra.

Napomena: U 1B117.d.. izraz 'osovina za miješanje/gnječenje' ne odnosi se na deaglomeratore ni na rotirajuće oštrice.

1B118 Kontinuirane miješalice koje imaju sve sljedeće karakteristike i za njih posebno izrađene komponente:

a. izrađene ili modifikovane za miješanje u vakuumu u rasponu od nula do 13,326 kPa;

b. imaju mogućnost upravljanja temperaturom u komori za miješanje;

c. Imaju nešto od sljedećeg:

1. dvije ili više osovine za miješanje/gnječenje; ili

2. sve sljedeće karakteristike:

a. jednu rotirajuću i oscilirajuću osovinu sa zupcima/klinovima za gnječenje; i

b. zubci/klinovi za gnječenje unutar kućišta komora za miješanje.

1B119 Fluidni energetske mlinovi koji se upotrebljavaju za drobljenje ili mljevenje supstanci navedenih u 1C011.a., 1C011.b., 1C111 ili u Popisu robe vojne namjene i za njih posebno predviđene komponente.

1B201 Mašine za namotavanje filamenata, osim onih koji su navedeni u 1B001 ili 1B101, kao i odgovarajuća oprema, kao što slijedi:

a. mašine za namotavanje filamenata koje imaju sve sljedeće karakteristike:

1. njihovo kretanje za postavljanje, umotavanje i namotavanje vlakana je usklađeno i programirano na dvije ili više osa;

2. posebno su dizajnirane za proizvodnju kompozitnih struktura ili laminata od „vlaknastih ili filamentnih materijala”, i

3. u mogućnosti su da namotavaju cilindrične rotore prečnika između 75 i 650 mm i dužine 300 mm ili veće;

b. koordinacija i programiranje upravljanja mašina za namotavanje filamenata navedenih u 1B201.a.;

c. precizna osovina za mašine za namotavanje filamenata navedenih u 1B201.a.

1B225 Elektrolitičke ćelije za proizvodnju fluora sa izlaznim kapacitetom većim od 250 g fluora na sat.

1B226 Elektromagnetni separatori izotopa namijenjeni za jednostruke ili višestruke izvore jona ili opremljeni njima koji mogu proizvesti ukupnu struju jonskog snopa od 50 mA ili više.

Napomena: 1B226 uključuje separatore:

a. kojima se mogu obogatiti stabilni izotopi;

b. čiji se izvori jona i kolektori nalaze u magnetnom polju, a oni su takvih konfiguracija da se nalaze van polja.

1B228 Kolone za kriogenu destilaciju vodonika koje imaju sve sljedeće karakteristike:

a. namijenjene su da rade na spoljnoj temperaturi od 35 K (-238°C) ili nižim;

- b. namijenjene su da rade pri unutrašnjem pritisku od 0,5 do 5 MPa;
- c. konstruisane su od:
 1. nerđajućih čelika serije 300 Međunarodnog udruženja inženjera automobilske industrije (SAE) sa niskim sadržajem sumpora i austenitnim ASTM (ili ekvivalentnim standardom) brojem veličine zrna od 5 ili više; ili
 2. od jednakih materijala koji su kriogeni i kompatibilni sa vodonikom (H₂); i
- d. unutrašnjeg prečnika 30 cm ili više i 'stvarnih dužina' 4 m ili više.

Tehnička napomena:

U 1B228 'stvarnih dužina' označava aktivnu visinu materijala za pakovanje u koloni za pakovanje ili aktivnu visinu unutrašnjih pregradnih ploča u pločastoj koloni.

- 1B230 Pumpe sposobne da pokreću rastvore koncentrovanog ili razblaženog katalizatora kalijum-amida u tečnom amonijaku (KNH₂/NH₃), koje imaju sve sljedeće karakteristike:
- a. nepropusne za vazduh (tj. hermetički zatvorene);
 - b. kapaciteta su većeg od 8,5 m³/h; i
 - c. imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. za rastvore koncentrovanog kalijum-amida (1% i više) radni pritisak od 1,5 do 60 MPa; ili
 2. za rastvore razblažene kalijum-amida (manje od 1%) radni pritisak od 20 do 60 MPa.
- 1B231 Uređaji ili oprema za tricijum i oprema za njih, kao što slijedi:
- a. uređaji ili postrojenja za proizvodnju, obnovu, ekstrakciju, koncentraciju ili rukovanje tricijumom;
 - b. oprema za uređaje ili tricijumska postrojenja, kao što slijedi:
 1. rashladne jedinice vodonika ili helijuma sposobne za hlađenja na 23 K (-250°C) ili niže, sa kapacitetom odvođenja toplote većim od 150 W;
 2. skladištenje izotopa vodonika ili sistemi za prečišćavanje izotopa vodonika koji koriste metalne hidride kao medijum za skladištenje ili prečišćavanje.
- 1B232 Turboekspanderi ili turboekspander-kompresorska postrojenja koji imaju obje sljedeće karakteristike:
- a. predviđeni su za rad na izlaznoj temperaturi od 35 K (-238°C) ili nižoj; i
 - b. predviđeni su za propustljivost gasovitog vodonika od 1000 kg/h ili veću.
- 1B233 Postrojenja ili uređaji za odvajanje izotopa litijuma i sistemi i oprema za njih, kao što slijedi:

- a. uređaji ili postrojenja za odvajanje izotopa litijuma;
- b. oprema za odvajanje izotopa litijuma na osnovu procesa sa amalgamom litijuma i žive, kao što slijedi:
 - 1. upakovane kolone za razmjenu tečnost-tečnost posebno dizajnirane za litijum amalgame;
 - 2. pumpe za živine ili litijumove amalgame;
 - 3. ćelije za elektrolizu litijumovih amalgame;
 - 4. isparivači za koncentrovani rastvor litijum hidroksida.
- c. sistemi za izmjenu jona posebno namijenjeni za odvajanje izotopa litijuma i za njih posebno izrađene komponente;
- d. sistemi za hemijsku izmjenu (u kojima se koriste krunasti etri, kriptandi ili etri sa priveskom) posebno namijenjeni za odvajanje izotopa litijuma i za njih posebno izrađene komponente.

1B234 Posude, komore, rezervoari i slični uređaji za držanje jakog eksploziva namijenjeni za ispitivanje jakih eksploziva ili eksplozivnih naprava koji imaju obje sljedeće funkcije:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI I POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

- a. namijenjeni su u potpunosti zadržati eksploziju jednaku eksploziji 2 kg trinitrotoluena (TNT-a) ili jaču; i
- b. imaju elemente ili karakteristike dizajna koje im omogućavaju istovremeni ili odloženi prenos informacija o dijagnostici ili mjerenju.

1B235 Ciljni sklopovi i komponente za proizvodnju tricijuma, kao što slijedi:

- a. ciljni sklopovi izrađeni od litijuma obogaćenog izotopom litijum-6 ili koji ga sadrže, posebno izrađeni za proizvodnju tricijuma zračenjem, uključujući ubacivanje u nuklearni reaktor;
- b. komponente posebno predviđene za ciljne djelove navedene u 1B235.a.

Tehnička napomena:

Komponente posebno izrađene za ciljne djelove za proizvodnju tricijuma koji mogu uključivati litijumske pelete, tricijumske hvataljke i posebno obložene podloge.

1C Materijali

Tehnička napomena:

Metali i legure:

Ukoliko nije drugačije navedeno, riječi 'metali' i 'legure' u 1C001 do 1C012 odnose se na neobrađene i poluproizvode, kao što slijedi:

neobrađeni oblici:

anode, kugle, šipke (uključujući nazubljene i žičane šipke), poluge, blokovi, briketi, pogače, katode, kristali, kocke, kockice, zrna, granule, ingoti, grumeni, pelete, gredice, prah, rondale, sačma, pločice, zrna, sunđer, štapići;

poluproizvodi (bez obzira da li su premazani, obloženi, izbušeni ili perforirani):

- a. kovani ili obrađeni materijali dobijeni valjanjem, izvlačenjem, ekstrudiranjem, kovanjem, udarnim presovanjem, presovanjem, granuliranjem, atomizacijom i mlevenjem, odnosno: uglovi, kanali, krugovi, diskovi, prašina, komadići, folije i listovi, kovani predmeti, ploče, prah, presovani i štampani predmeti, trake, prstenovi, šipke (uključujući šipke za zavarivanje, žičane šipke i valjanu žicu), presjeci, profili, listovi, trake, cjevovod i cijevi (uključujući okrugle cijevi, kvadrate i šuplje presjeke cijevi), vučena ili ekstrudirana žica;*
- b. liveni materijal proizveden livenjem u pijesku, presovanjem, metalnim, gipsanim ili drugim vrstama kalupa, uključujući livenje pod visokim pritiskom, pečene oblike i oblike dobijene metalurgijom praha.*

Cilj kontrole ne bi trebao da bude zabrana izvoza nespecificiranih oblika za koje se tvrdi da su gotovi proizvodi, iako se u stvari radi o neobrađenim oblicima ili poluproizvedima.

1C001 Materijali specijalno projektovani da apsorbuju elektromagnetno zračenje ili suštinski provodljive polimere, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 1C101.

- a. materijali za apsorpciju frekvencija viših od 2×10^8 Hz ali nižih od 3×10^{12} Hz;

Napomena 1: 1C001.a. ne odnosi se na:

- a. apsorbere tipa kose, izrađene od prirodnih ili sintetičkih vlakana, sa nemgantentnim opterećenjem koje služi za apsorpciju;
- b. apsorbere koji ne gube magnetno svojstvo i za čiju se površinu podrazumijeva da je neravnog oblika, uključujući piramide, konuse, klinove i zakrivljene površine.
- c. ravne apsorbere koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. napravljeni su od sljedećih materijala:
 - a. pjenastih plastičnih materijala (fleksibilnih ili čvrstih) sa ugljeničnim punjenjem ili organskim materijalima, uključujući veziva, čiji je eho veći od 5% u poređenju sa metalom na pojasu čija širina premašuje za $\pm 15\%$ srednju frekvenciju upadne energije, i koji nijesu u stanju da izdrže temperature više od 450 K (177°C); ili

b. keramičkih materijala čiji je eho veći od 20% u poređenju sa metalom na pojasu čija širina premašuje za $\pm 15\%$ srednju frekvenciju upadne energije, i koji nijesu u stanju da izdrže temperature više od 800 K (527°C);

Tehnička napomena:

Za potrebe 1C001.a. Napomena: 1.c.1., uzorci za ispitivanje apsorpcije treba da je kvadrat čiju stranicu čini najmanje 5 talasnih dužina središnje frekvencije i postavljeni su na udaljenom polju elementa koji zrači.

2. zatezna čvrstoća manja od $7 \times 10^6 \text{ N/m}^2$; i

3. granica čvrstoće na pritisak manja od $14 \times 10^6 \text{ N/m}^2$;

d. pločasti apsorberi izrađeni od sinterovanog ferita, koji imaju sve sljedeće karakteristike:

1. specifična težina veća od 4,4; i

2. maksimalna radna temperatura od 548 K (275°C) ili niža.

e. pločasti apsorberi koji ne gube magnetno svojstvo i koji su proizvedeni od 'pjene otvorenih ćelija' gustine $0,15 \text{ g/cm}^3$ ili manje.

Tehnička napomena:

Za potrebe 1C001.a. Napomena 1.e., 'pjene otvorenih ćelija' su fleksibilni i porozni materijali čija je unutrašnja struktura otvorena prema atmosferi. 'Pjene otvorenih ćelija' su takođe poznate i kao nerastvorljive pjene.

Napomena 2: Ništa od navedenog u Napomeni 1. uz tačku 1C001.a. ne sprječava magnetne materijale da vrše apsorpciju kada su premazani bojom.

b. materijali kroz koje ne prolazi vidljiva svjetlost, posebno dizajnirani za apsorbovanje bliskog infracrvenog zračenja talasne dužine veće od 810 nm, ali manje od 2000 nm (frekvencije veće od 150 THz, ali manje od 370 THz);

Napomena: 1C001.b. ne odnosi se na materijale posebno namijenjene ili formulisane za bilo koju od sljedećih primjena:

a. "lasersko" označavanje polimera; ili

b. "lasersko" varenje polimera.

c. u suštini provodljivi polimerni materijali koji imaju 'veliku električnu provodljivost' koja prelazi 10000 S/m (simensa po metru) ili 'specifičnim otporom ploče (površine)' manjim od 100 oma/kvadratu , zasnovani na bilo kojem od sljedećih polimera:

1. polianilin;
2. polipirol;
3. politiofen;
4. polifenilen-vinilen, ili
5. politienil-vinilen.

Napomena: 1C001.c. ne odnosi se na materijale u tečnom stanju.

Tehnička napomena:

Za potrebe 1C001.c. 'velika električna provodljivost' i 'specifični otpor ploče (površine)' određuje se prema standardu ASTM D-257 ili odgovarajućih nacionalnih ekvivalenata.

1C002 Legure metala, prahovi legura metala i legirane materijale, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 1C202.

Napomena: 1C002 ne odnosi se na legure metala, prahove legura metala i legirajuće materijale posebno namijenjene za potrebe premazivanja.

Tehnička napomena:

Za potrebe 1C002 legure metala su one koje sadrže veći maseni udio navedenog metala od bilo kojeg drugog elementa.

- a. aluminidi, kao što slijedi:
 1. aluminidi nikla sa masenim učešćem aluminijuma od najmanje 15% a najviše 38% i sa najmanje jednim dodatnim legirajućim elementom;
 2. aluminidi titanijuma sa masenim učešćem aluminijuma 10% ili većim i sa najmanje jednim dodatnim legirajućim elementom;
- b. metalne legure, kao što slijedi, izrađene od praha ili materijala u obliku čestica navedenih u 1C002.c.:
 1. legure nikla, koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. 'izdržljivost od loma pri opterećenju' od 10 000 sati ili duže pri 923 K (650 °C) i opterećenju od 676 MPa; ili
 - b. 'izdržljivost na niskociklično opterećenje' od 10 000 ciklusa ili više pri 823 K (550 °C) i maksimalnom opterećenju od 1095 MPa;
 2. legure niobijuma, koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

- a. 'izdržljivost od loma pri opterećenju' od 10 000 sati ili duže pri 1073 K (800 °C) i opterećenju od 400 Mpa; ili
 - b. 'izdržljivost na niskociklično opterećenje' od 10 000 ciklusa ili više pri 973 K (700 °C) i maksimalnom opterećenju od 700 MPa;
3. legure titanijuma, koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
- a. 'izdržljivost od loma pri opterećenju' od 10 000 sati ili duže pri 723 K (450 °C) i opterećenju od 200 Mpa; ili
 - b. 'izdržljivost na niskociklično opterećenje' od 10 000 ciklusa ili više pri 723 K (450 °C) i maksimalnom opterećenju od 400 MPa;
4. legure aluminijuma, koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
- a. zatezna čvrstoća 240 MPa ili više pri 473 K (200 °C); ili
 - b. zatezna čvrstoća 415 MPa ili više pri 298 K (25 °C);
5. legure magnezijuma, koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
- a. zatezna čvrstoća 345 MPa ili više; i
 - b. brzina korozije manja od 1 mm/godina u 3-postotnom vodenom rastvoru natrijum hlorida mjerena u skladu sa standardom ASTM G-31 ili sa nacionalnim ekvivalentima;

Tehničke napomene:

Za potrebe 1C002.b.:

- 1. 'Izdržljivost od loma pri opterećenju' određuje se u skladu sa standardom ASTM E-139 ili odgovarajućim nacionalnim ekvivalentima.
 - 2. 'Izdržljivost na niskociklično opterećenje' potrebno je mjeriti u skladu sa ASTM standardom E-606 'Preporučena praksa za ispitivanje niskocikličnog opterećenja sa konstantnom amplitudom' ili nacionalnim ekvivalentima. Ispitivanja je potrebno izvoditi na osi sa prosječnim odnosom opterećenja jednakim 1 i faktorom koncentracije opterećenja (Kt) jednakim 1. Prosječan odnos opterećenja se definiše kao najveće opterećenje minus najniže opterećenje podijeljeno sa najvećim opterećenjem.
- c. prah od metalne legure ili materijal u obliku čestica koji ima sve sljedeće karakteristike:
- 1. je napravljen od bilo kog od sljedećih složenih sistema:

Tehnička napomena:

Za potrebe 1C002.c.1., X označava jedan ili više legirajućih elemenata.

- a. *legura nikla (Ni-Al-X, Ni-X-Al) koje odgovaraju za djelove ili komponente turbomotora, odnosno legure sa manje od 3 nemetalne čestice (koje se uvede za vrijeme proizvodnog postupaka) veće od 100 μm u 10⁹ čestica legure;*
 - b. *legure niobijuma (Nb-Al-X ili Nb-X-Al, Nb-Si-X ili Nb-X-Si, Nb-Ti-X ili Nb-X-Ti);*
 - c. *legure titanijuma (Ti-Al-X ili Ti-X-Al);*
 - d. *legure aluminijuma (Al-Mg-X ili Al-X-Mg, Al-Zn-X ili Al-X-Zn, Al-Fe-X ili Al-X-Fe); ili*
 - e. *legure magnezijuma (Mg-Al-X ili Mg-X-Al).*
2. je napravljen u kontrolisanom okruženju bilo kojom od sljedećih procedura:
- a. 'vakuumskom atomizacijom';
 - b. 'gasnom atomizacijom';
 - c. 'rotacionom atomizacijom';
 - d. 'kaljenje prskanjem';
 - e. 'upredanje topljenjem' i 'pretvaranje u prah';
 - f. 'izdvajanje topljenjem' i 'pretvaranje u prah';
 - g. 'mehaničko stvaranje legure'; ili
 - h. 'atomizacijom plazme'.
3. sposoban za formiranje materijala navedenih u 1C002.a. ili 1C002.b.;
- d. legirani materijali koji imaju sve sljedeće karakteristike:
- 1. su napravljeni od bilo kog od složenih sistema navedenih u 1C002.c.1;
 - 2. u obliku su neusitnjenih pahuljica, traka ili tankih šipki; j
 - 3. proizvedeni su u kontrolisanom okruženju bilo kojim od sljedećih postupaka:
 - a. 'kaljenje prskanjem';
 - b. 'upredanje topljenjem'; ili
 - c. 'izdvajanje topljenjem';

Tehničke napomene:

Za potrebe 1C002:

1. 'Vakumska atomizacija' je postupak raspršivanja toka rastopljenog metala na kapljice prečnika od 500 μm ili manje brzim razvojem rastvorenog gasa nakon izlaganja vakuumu.
2. 'Gasna atomizacija' je postupak raspršivanja toka rastopljene legure metala na kapljice prečnika 500 μm ili manje pomoću mlaza gasa pod visokim pritiskom.
3. 'Rotaciona atomizacija' je postupak kojim se centrifugalnom silom usitnjava količina rastopljenog metala u kapljice prečnika od 500 μm ili manje.
4. 'Kaljenje prskanjem' je postupak 'brzog očvršćavanja' toka rastopljenog metala koji udara u rashlađeni blok gradeći pljosnat proizvod.
5. 'Upredenje topljenjem' je postupak 'brzog očvršćavanja' mlaza rastopljenog metala koji pada na rotirajući blok za hlađenje, čime se stvara lisnati, trakasti ili štapičasti proizvod.
6. 'Pretvaranje u prah' je postupak usitnjavanja materijala na čestice drobljenjem ili mljevenjem.
7. 'Izdvajanje topljenjem' je postupak 'brzog očvršćavanja' i izvlačenja proizvoda od legure u obliku trake umetanjem kratkog segmenta rotirajućeg ohlađnog bloka u kadu istopljene legure metala.
8. 'Mehaničko stvaranje legure' je postupak legiranja koji je rezultat vezivanja, lomljenja i ponovnog vezivanja elementarnih i glavnih legura praha mehaničkim dejstvom. Nemetalne čestice mogu biti uključene u leguru dodavanjem odgovarajućih prahova.
9. 'Atomizacija plazmom' je postupak kojim se otopljeni mlaz ili čvrsti metal razbija na kapljice prečnika 500 μm ili manje, korišćenjem plazma baklji u okruženju inertnog gasa.
10. Za potrebe 1C002 Tehničke napomene, "brzo očvršćivanje" je postupak koji uključuje očvršćavanje rastopljenog materijala pri brzinama hlađenja većim od 1000 K/s.

1C003 Magnetni metali, svih tipova i u bilo kom obliku, koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

- a. početna relativna propustljivost od 120.000 ili više i debljina od 0,05 mm ili manja;

Tehnička napomena:

Za potrebe 1C003.a. mjerenje početne relativne propustljivosti se mora izvoditi na potpuno kaljenim materijalima.

- b. magnetno opredijeljene legure koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. magnetno opredijeljena zasićenost veća od 5×10^{-4} , ili

2. magnetnomehanički faktor spajanja (k) veći od 0,8; ili

- c. amorfne ili 'nanokristalne' trake od legure koje imaju sve sljedeće karakteristike:

1. jedinjenje sa masenim udelom gvožđa, kobalta ili nikla 75 % ili više;

2. magnetna indukcija zasićenosti (B_s) od 1,6 T ili više, i
3. bilo šta od sljedećeg:
 - a. debljina trake od 0,02 mm ili manje; ili
 - b. električna otpornost od $2 \times 10^{-4} \Omega \text{ cm}$ ili više.

Tehnička napomena:

Za potrebe 1C003.c. 'nanokristalni' materijali su oni koji imaju veličinu kristalnog zrna 50 nm ili manju, kako se utvrdi difrakcijom rendgenskih zraka.

- 1C004 Legure uranijuma i titanijuma ili legure volframa sa „matricom” na bazi gvožđa, nikla ili bakra koje imaju sve sljedeće karakteristike:
- a. gustinu koja prelazi $17,5 \text{ g/cm}^3$;
 - b. granicu elastičnosti veću od 880 MPa;
 - c. zateznu čvrstoću koja prelazi 1270 MPa, i
 - d. izduženje koje prelazi 8%.
- 1C005 „Superprovodljivi” „kompozitni” provodnici duži od 100m ili mase koja prelazi 100 g, kao što slijedi:
- a. „superprovodni” „kompozitni” provodnici koji se sastoje od jednog ili više „filamenata” niobijuma i titanijuma, koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. utisnuti su u „matricu” koja nije od bakra ili miješana „matrica” na bazi bakra; i
 2. imaju površinu poprečnog presjeka manju od $0,28 \times 10^{-4} \text{ mm}^2$ (6 μm u prečniku za kružne 'filamente');
 - b. „superprovodljivi” „kompozitni” provodnici koji se sastoje od jednog ili više „superprovodljivih” 'filamenata', osim niobijuma i titanijuma, koji imaju sve od sljedećeg:
 1. „kritičnu temperaturu” pri nultoj magnetnoj indukciji koja prelazi 9,85 K (-263,31°C); i
 2. zadržavanje „superprovodljivog” stanja na temperaturi od 4,2 K (-268,96 °C) pri izlaganju magnetnom polju orjentisanom u bilo kom pravcu pod pravim uglom u odnosu na longitudinalnu osu provodnika i koji odgovaraju magnetnoj indukciji od 12 T sa kritičnom gustinom struje većom od 1750 A/mm^2 po cijeloj površini provodnika.
 - c. „superprovodljivi” „kompozitni” provodnici koji se sastoje od jednog ili više „superprovodljivih” 'filamenata' koji zadržavaju „superprovodljivost” iznad 115 K (-158,16°C).

Tehnička napomena:

Za potrebe 1C005 'filamenati' mogu biti u obliku žice, cilindra, folije, vrpce ili u obliku trake.

1C006 Tečnosti i materijali za podmazivanje, kao što slijedi:

- a. ne upotrebljava se;
- b. materijali za podmazivanje koji sadrže, kao glavni sastojak, fenilen ili alkilfenilen etre ili tio-etre ili njihove smješe, koji sadrže više od dvije funkcionalne grupe etera ili tio-etera ili njihove smješe;
- c. tečnosti za prigušivanje ili plutanje koje imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. čistoću iznad 99,8%;
 2. sadrže manje od 25 čestica veličine 200 µm ili veće po veličini na 100 ml; i
 3. proizvedene su od najmanje 85 % bilo koje od sljedećih jedinjenja:
 - a. dibromtetrafluoretana (CAS 25497-30-7, 124-73-2, 27336-23-8);
 - b. polihlortrifluoretilena (samo modifikacije tipa ulja i voskova); ili
 - c. polibromtrifluoretilena;
- d. fluorouglenikove tečnosti namijenjene za elektronsko hlađenje koje imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. sadrže 85% ili više masenog udjela bilo čega od navedenog ili njihovih mješavina:
 - a. monomernih oblika perfluorpolialkiletar-triazina ili perfluoralifatičnih-etara;
 - b. perfluoralkilamini;
 - c. perfluorcikloalkani; ili
 - d. perfluoralkani;
 2. gustine pri 298 K (25 °C) iznosi 1,5 g/ml ili više;
 3. u tečnom su stanju na 273 K (0°C); i
 4. sadrže 60% ili više masenog udjela fluora.

Napomena: 1C006.d. ne odnosi se na materijale koji su navedeni i pakovani kao medicinski proizvodi.

1C007 Keramički prahovi, keramički „matrični” „kompozitni” materijali i „prekursori/materijali preteče”, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI I 1C107.

- a. keramički prahovi od titanijum diborida (TiB₂) (CAS 12045-63-5) koji imaju ukupne metalne nečistoće, isključujući namjerne dodatke, manje od 5 000 ppm, prosječnu veličinu čestica 5 μm ili manju i ne više od 10 % čestica većih od 10 μm;
- b. ne upotrebljava se;
- c. keramički „matrični”, „kompozitni” materijali, kao što slijedi:
 - 1. keramički-keramički „kompozitni” materijali sa „matricom” od stakla ili oksida i ojačani bilo kojim od sljedećih:
 - a. kontinuiranim vlaknima izrađenim od bilo kojeg od sljedećih materijala:
 - 1. Al₂O₃ (CAS 1344-28-1); ili
 - 2. Si-C-N; ili

Napomena: 1C007.c.1.a. ne odnosi se na „kompozite” koji sadrže vlakna zatezne čvrstoće manje od 700 MPa pri 1 273 K (1 000 °C) ili otpor protiv plastičnog predizajnjavanja zatezne sile od više od 1 % naprežavanja zbog klizanja pri 100 MPa pa opterećenja i 1 273 K (1 000 °C) za 100 sati.
 - b. Vlakna su sve od sljedećeg:
 - 1. izrađena su od bilo kojeg od navedenih materijala:
 - a. Si-N;
 - b. Si-C;
 - c. Si-Al-O-N; ili
 - d. Si-O-N; i
 - 2. imaju „specifičnu zateznu čvrstoću” veću od $12,7 \times 10^3$ m;
 - 2. keramički „matrični”, „kompozitni” materijali, kod kojih „matricu” stvaraju karbidi ili nitridi silicijuma, cirkonijuma ili bora;
- d. ne upotrebljava se;
- e. „prekursori/materijali preteče” posebno izrađeni za „proizvodnju” materijala navedenih u 1C007.c., kao što slijedi:
 - 1. polidiorganosilani;
 - 2. polisilazani;
 - 3. polikarbosilazani;

f. ne upotrebljava se.

Tehnička napomena:

Za potrebe 1C007, „prekursori/materijali preteče” su polimerni ili organometalni materijali posebno dizajnirani za „proizvodnju” silicijum karbida, silicijum nitrida ili keramike sa silicijumom, ugljenikom i azotom.

1C008 Nefluorovane polimerne supstance, kao što slijedi:

a. imidi, kao što slijedi:

1. bismaleimidi;
2. aromatični poliamidi-imidi (PAI) koji imaju 'temperaturu prelaska u staklo (T_g)' višom od 563 K (290 °C);
3. aromatični poliiimidi sa 'temperaturom prelaska u staklo (T_g)' višom od 505 K (232°C);
4. aromatični polietarimidi sa 'temperaturom prelaska u staklo (T_g)' višom od 563 K (290°C);

Napomena: 1C008.a. odnosi se na supstance u tečnom ili čvrstom "taljivom" stanju, uključujući smole, praškove, kuglice, folije, listove, vrpce ili trake.

VAŽNA NAPOMENA: Za „netopljive“ aromatske poliamide u obliku folije, listova, vrpce ili traka vidjeti 1A003.

b. ne upotrebljava se;

c. ne upotrebljava se;

d. poliaril ketoni;

e. poliaril sulfidi, gdje je arilna grupa bifenil, trifenil ili njihova kombinacija;

f. polibifeniletarsulfon sa prelaznom temperaturom (T_g) preko 563 K (290 °C).

Tehničke napomene:

1. Za potrebe termoplastičnih materijala u 1C008.a.2., materijala u 1C008.a.4. i materijala u 1C008.f. 'temperatura prelaska u staklo (T_g)' utvrđuje se metodom opisanom u standardu ISO 11357-2:1999 ili ekvivalentnom nacionalnom standardu.
2. Za potrebe duroplastičnih materijala u 1C008.a.2. i materijala u 1C008.a.3. 'temperatura prelaska u staklo (T_g)' utvrđuje se metodom ispitivanja opterećenja u tri tačke opisane u standardu ASTM D 7028-07 ili ekvivalentnom nacionalnom standardu. Ispitivanje je potrebno izvesti na suvom ispitnom uzorku čiji je stepen očvršćavanja najmanje 90 % kako je definisano standardom ASTM E 2160-04 ili ekvivalentnim nacionalnim standardom, koji je sušen kombinacijom standardnih postupaka i postupaka nakon sušenja pomoću kojih se ostvaruje najveći T_g .

1C009 Neobrađena fluorovana jedinjenja, kao što slijedi:

- a. ne upotrebljava se;
- b. fluorovani polimidi sa masenim udjelom vezanog fluora 10% ili većim;
- c. fluorovani fosfazen elastomeri sa masenim udjelom vezanog fluora 30% ili većim.

1C010 „Vlaknasti ili filamentni materijali” kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 1C210 I 9C110.

Tehničke napomene:

1. Za potrebe izračunavanja “specifične zatezne čvrstoće”, “specifičnog modula” ili specifične težine “vlaknastih i filamentnih materijala” u 1C010.a., 1C010.b., 1C010.c. ili 1C010.e.1.b., čvrstinu vlakana i modula potrebno je utvrditi Metodom A opisanoj u standardu MEST ISO 10618:2004 ili ekvivalentnom nacionalnom standardu.
 2. Za potrebe procjenjivanja “specifične zatezne čvrstoće”, “specifičnog modula” ili specifične težine nejednosmjernih “vlaknastih i filamentnih materijala” (npr. tkanina, materijala sa nasumično orijentisanim vlaknima ili upletenih materijala) u 1C010. mora se bazirati na mehaničkim svojstvima sastavnih jednosmjernih monofilamenata (npr. monofilamenti, niti, prediva ili vuče) prije prerade u nejednosmjerne “vlaknaste ili filamentne materijale”.
- a. organski „vlaknasti ili filamentni materijali” koji imaju sve sljedeće karakteristike:

1. „specifični modul” veći od $12,7 \times 10^6$ m; j
2. „specifičnu zateznu čvrstoću” veću od $23,5 \times 10^4$ m;

Napomena: 1C010.a. ne odnosi se na polietilen.

b. ugljenični „vlaknasti ili filamentni materijali” koji imaju sve sljedeće karakteristike:

1. „specifični modul” veći od $14,65 \times 10^6$ m; j
2. „specifičnu zateznu čvrstoću” veću od $26,82 \times 10^4$ m;

Napomena: 1C010.b. ne odnosi se na:

a. tkanja načinjena od „vlaknastih ili filamentnih materijala” za popravku konstrukcije „civilnih vazduhoplova” ili laminata, koje imaju sve sljedeće karakteristike:

1. površinu ne veću od 1 m^2 ;
2. dužinu ne veću od 2,5 m; j
3. širinu veću od 15 mm.

- b. *mehanički sječene, samljevene ili rezane ugljenične „vlaknaste ili filamentne materijale“ duge 25,0 mm ili manje.*
- c. neorganski „vlaknasti ili filamentni materijali“ koji imaju sve sljedeće karakteristike:
1. imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. maseni udio od 50% ili više silicijum dioksida i "specifični modul" veći od $2,54 \times 10^6$ m;
ili
 - b. nijesu navedeni u 1C010.c.1.a. i koji imaju "specifični modul" veći od $5,6 \times 10^6$ m; i
 2. tačku topljenja, omekšavanja, raspadanja ili sublimacije iznad 1922 K (1649 °C) u inertnom okruženju;

Napomena: 1C010.c. ne odnosi se na:

- a. *diskontinuirana, višefazna, polikristalna aluminijumska vlakna u obliku reznih vlakana ili slučajno zamršenih snopova, sa sadržajem silicijuma po masi od 3% ili više, sa "specifičnim modulom" manjim od 10×10^6 m;*
 - b. *molibden i vlakna legure od molibdena;*
 - c. *vlakna od bora;*
 - d. *diskontinuirana keramička vlakna sa tačkom topljenja, omekšavanja, raspadanja ili sublimacije nižom od 2043 K (1770 °C) u inetrnoj okolini;*
- d. „vlaknasti ili filamentni materijali“ koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
1. sastavljeni su od bilo kojeg od sljedećih materijala:
 - a. polietaramida navedenih u 1C008.a.; ili
 - b. materijala navedenih u 1C008 d. do 1C008.f.; ili
 2. sastavljeni su od materijala navedenih u 1C010.d.1.a. ili 1C010.d.1.b i 'izmiješanih' sa ostalim vlaknima navedenim u 1C010.a., 1C010.b. ili 1C010.c.;

Tehnička napomena:

Za potrebe 1C010.d.2. 'izmiješano' znači miješanje filamenta od termoplastičnih vlakana i vlakana za ojačanje kako bi se dobila vlaknasto ojačana "matrična" mješavina u potpuno vlaknastom obliku.

- e. „Vlaknasti ili filamentni materijali“ potpuno ili delimično impregnirani veštačkim ili prirodnim smolama (prethodno impregnirani materijali), „vlaknasti ili filamentni materijali“ obloženi metalom ili ugljenikom (predoblici) ili „predoblici od ugljeničnih vlakana“ koje imaju sve sljedeće karakteristike:

1. imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. neorganske "vlaknaste ili filamentne materijale" navedene u 1C010.c.; iii
 - b. organski ili ugljениčni "vlaknasti ili filamentni materijali", koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. „specifični modul” veći od $10,15 \times 10^6$ m; i
 2. specifičnu zateznu čvrstoću” veću od $17,7 \times 10^4$ m; i
2. imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. vještačka ili prirodna smola navedena u 1C008 ili 1C009.b.;
 - b. 'temperatura prelaska u staklo pri dinamičkoj mehaničkoj analizi (DMA T_g)' jednaka ili veća od 453 K (180°C) i sadrži fenolne smole; iii
 - c. 'temperatura prelaska u staklo pri dinamičkoj mehaničkoj analizi (DMA T_g)' jednaka ili veća od 505 K (232°C) i sadrži vještačke ili prirodne smole osim onih navedenih u 1C008 ili 1C009.b., i koje nijesu fenolne smole;

Napomena 1: „Vlaknasti ili filamentni materijali“ premazani metalom ili ugljenikom (predoblici) ili 'predoblici od ugljениčnih vlakana', koji nijesu impregnisani vještačkim ili prirodnim smolama, navedeni su kao "vlaknasti ili filamentni materijali" u 1C010.a., 1C010.b. ili 1C010.c.

Napomena 2: 1C010.e. ne odnosi se na:

- a. ugljenikove „vlaknaste ili filamentne materijale” (predimpregnisani materijali) impregnisane „matricom” epoksi smole za popravku struktura „civilnih vazduhoplova“ ili laminata, koje imaju sve sljedeće karakteristike;
 1. površinu, ne veću od 1 m^2 ;
 2. dužinu, ne veću od 2,5 m; i
 3. širinu veću od 15 mm.
- b. ugljenikove „vlaknaste ili filamentne materijale” potpuno ili djelimično impregnisane vještačkim ili prirodnim smolama, mehanički sječene, mljevene ili rezane, najveće dužine 25,0 mm, kada se upotrebljava vještačka ili prirodna smola koja nije navedena u 1C008 ili 1C009.b.

Tehnička napomena:

1. Za potrebe 1C010.e. i Napomene 1. 'predoblici od ugljениčnih vlakana' označavaju uređeni raspored neobloženih ili obloženih vlakana namijenjenih da formiraju okvir dijela prije uvođenja "matrica" kako bi se formirao "kompozit".

2. Za potrebe materijala u 1C010.e.2. 'temperatura prelaska u staklo pri dinamičkoj mehaničkoj analizi (DMA Tg)' utvrđena je suhom metodom opisanom u standardu ASTM D 7028-07 ili odgovarajućim nacionalnim standardom. U slučaju termoreaktivnih materijala stepen očvršćavanja suvog uzorka za ispitivanje mora biti najmanje 90%, kao što je definisano standardom ASTM E 2160-04 ili ekvivalentnim nacionalnim standardom.

1C011 Metali i jedinjenja, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE i 1C111.

- a. metali u česticama manjim od 60 µm, bilo da su sferoidni, atomizovani, zaobljeni, ljuskavi ili mljeveni, proizvedeni od materijala koji sadrži 99% ili više cirkonijuma, magnezijuma ili njihovih legura;

Tehnička napomena:

Za potrebe 1C011.a. prirodni sadržaj hafnijuma u cirkonijumu (obično 2 % do 7 %) računa se zajedno sa cirkonijumom.

Napomena: Metali ili legure navedeni u 1C011.a. kontrolišu se bez obzira na to da li su metali ili legure inkapsulirani u aluminijum, magnezijum, cirkonijum ili berilijum.

- b. bor ili legure bora sa česticama veličine 60 µm ili manje, kao što slijedi:

1. bor sa čistoćom od 85% po masi ili više;

2. legure bora sa sadržajem bora od 85% po masi ili više;

Napomena: Metali ili legure navedeni u 1C011.b. kontrolišu se bez obzira na to da li su metali ili legure inkapsulirani u aluminijum, magnezijum, cirkonijum ili berilijum.

- c. gvanidin-nitrat (CAS 506-93-4);

- d. nitrogvanidin (NQ) (CAS 556-88-7).

VAŽNA NAPOMENA: Takođe pogledajte spisak vojne robe za prah pomiješan sa drugim supstancama za vojne svrhe.

1C012 Materijali kao što slijedi:

Tehnička napomena:

Za potrebe 1C012. ovi se materijali obično koriste kao izvori nuklearne toplote.

- a. plutonijum u bilo kom obliku sa analizom izotopa plutonijuma -238 iznad 50% po masi.

Napomena: 1C012.a. ne odnosi se na:

a. Isporuke sa sadržajem plutonijuma od 1 g ili manje;

b. Isporuke od 3 „efektivna grama” ili manje kada su sadržani u senzorskom dijelu instrumenta.

b. „prethodno odvojen” neptunijum -237 u bilo kom obliku.

Napomena: 1C012.b. ne odnosi se na isporuke sa sadržajem neptunijuma -237 od 1 g ili manje.

1C101 Materijali i uređaji za smanjenje parametara uočljivosti, kao što su radarska refleksija, ultraljubičaste/infracrvene oznake i akustične oznake, osim onih navedenih u 1C001, koji se upotrebljavaju za 'projektil' i podsisteme „projektila” ili bespilotne vazdušne letjelice navedene u 9A012 ili 9A112.a.

Napomena 1: 1C101 uključuje:

a. strukturni materijali i premazi posebno dizajnirani za smanjenu radarsku refleksiju;

b. premazi, uključujući i boje, posebno dizajnirani za smanjenu ili prilagođenu refleksivnost ili sposobnost zračenja u mikrotalasnom, infracrvenom ili ultraljubičastom području elektromagnetnog spektra.

Napomena 2: 1C101 ne obuhvata premaze kada se posebno koriste za termičku kontrolu satelita.

Tehnička napomena:

U 1C101 'projektil' označava sve raketne sisteme i sisteme bespilotnih letjelica sa dometom većim od 300 km.

1C102 Materijali ugljenik-ugljenik ponovno zasićeni pirolizom namijenjeni za letjelice za lansiranje u svemir navede u 9A004 ili zvučne rakete navedene u 9A104.

1C107 Grafitni i keramički materijali, osim onih navedenih u 1C007, kao što slijedi:

a. sitnozrnasti grafiti gustine 1,72 g/cm³ ili veće, mjerene na 288 K (15°C), sa veličinom čestica 100µm ili manje, koji se upotrebljavaju za raketne mlaznice i vrhove nosa letjelica koje se vraćaju u atmosferu, koji se mogu mašinski obrađivati u bilo koji od sljedećih proizvoda:

1. cilindri koji imaju prečnik od 120 mm ili veći i dužinu od 50 mm ili veću;

2. cijevi koje imaju unutrašnji prečnik 65 mm ili veći, debljinu zidova 25 mm ili veću, i dužinu 50mm ili veću; ili

3. blokovi veličine 120 mm x 120 mm x 50 mm ili veći;

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 0C004.

- b. pirolitički grafit ili grafit ojačan vlaknima koji se upotrebljava za raketne mlaznice i vrhove nosa letjelice koje se vraćaju u atmosferu i koje se upotrebljavaju za "projektila", letjelice za lansiranje u svemir iz 9A004 ili zvučne rakete iz 9A104;

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 0C004.

- c. keramički kompozitni materijali (dielektrične konstante manje od 6 na bilo kojoj frekvenciji od 100 MHz do 100 GHz), koji se upotrebljavaju u radarskim kupolama za „projektila“, letjelice za lansiranje u svemir iz 9A004 ili zvučne rakete iz 9A104;
- d. keramika ojačana silicijum-ugljeničnim vlaknima koja se upotrebljavaju u glavama „projektila“, letjelicama za lansiranje u svemir iz 9A004 ili zvučnim raketama iz 9A104;
- e. keramički kompoziti ojačani silicijum-ugljeničnim vlaknima, koji se upotrebljavaju u glavama, letjelicama koje se vraćaju u atmosferu, zakrilcima mlaznica koji se upotrebljavaju u „projektilima“, letjelicama za lansiranje u svemir iz 9A004 ili zvučnim raketama iz 9A104;
- f. mašinski obradivi keramički kompozitni materijali koji se sastoje od matrice 'keramike otporne na izuzetno visoke temperature (UHTC)', sa tačkom topljenja od 3000 °C ili vićom i ojačanim vlaknima ili filamentima, koji se mogu upotrebljavati za komponente projektila (npr. vrhovi nosa, letjelice koje se vraćaju u atmosferu, prednje ivice, mlazne lopatice, kontrolne površine ili umetak za grlo raketnog motora) u „projektilima“, letjelicama za lansiranje u svemir iz 9A004, zvučnim raketama iz 9A104 ili 'projektilima'.

Napomena: 1C107.f. ne odnosi se na 'keramike otporne na izuzetno visoke temperature (UHTC)' u nekompozitnom obliku.

Tehnička napomena 1:

U 1C107.f. 'projektil' oznaćava sve raketne sisteme i sisteme bespilotnih letelica sa dometom većim od 300 km.

Tehnička napomena 2:

'Keramika otporna na izuzetno visoke temperature (UHTC)' obuhvata:

1. titanium diborid (TiB_2);
2. cirkonijum diborid (ZrB_2);
3. niobijum diborid (NbB_2);
4. hafnijum diborid (HfB_2);
5. tantal diborid (TaB_2);
6. titanijum karbid (TiC);

7. *cirkonijum karbid (ZrC);*
8. *niobijum karbid (NbC);*
9. *hafnijum karbid (HfC);*
10. *tantal karbid (TaC).*

1C111 Goriva i sastavne hemikalije goriva, osim onih navedenih u 1C011, kao što slijedi:

a. pogonske supstance:

1. sferični ili zaobljeni aluminijumski prah, osim onog koji je naveden u Popisu robe vojne namjene, sa česticama manjim od 200 μm i masenim udjelom aluminijuma od 97% ili većim, ako najmanje 10% od ukupne mase sačinjavaju čestice manje od 63 μm , po ISO 2591-1:1988 ili njegovim nacionalnim ekvivalentima;

Tehnička napomena:

Veličina čestice od 63 μm (ISO R-565) odgovara otvoru mreže 250 (Tyler) ili otvoru mreže 230 (standard ASTM E-11).

2. metalni prahovi, osim onih navedenih u Popisu robe vojne namjene, kao što slijedi:
 - a. metalni prahovi cirkonijuma, berilijuma ili magnezijuma ili legura tih metala, ako najmanje 90% ukupnog obima ili težine čestica čine čestice manje od 60 μm (što se utvrđuje tehnikama mjerenja kao što su tehnike sa sitom, laserskom difrakcijom ili optičkim skeniranjem), nezavisno od toga jesu li sferične, atomizovane, zaobljene ljuskaste ili mljevene, sa masenim udjelom od 97 % ili više bilo kojeg od sljedećih metala:
 1. cirkonijuma;
 2. berilijuma; ili
 3. magnezijuma,

Tehnička napomena:

Prirodni sadržaj hafnijuma u cirkonijumu (obično 2% do 7%) računa se kao cirkonijum.

- b. metalni prahovi bora ili borove legure sa udjelom bora 85% ili većim, ako najmanje 90% ukupnog obima ili mase čestica čine čestice manje od 60 μm (što se utvrđuje tehnikama mjerenja kao što su tehnike sa sitom, laserskom difrakcijom ili optičkim skeniranjem), nezavisno od toga jesu li sferične, atomizovane, zaobljene, ljuskaste ili mljevene;

Napomena: *1C111a.2.a. i 1C111a.2.b. odnosi se na mješavine praha sa multimodalnom distribucijom čestica (npr. mješavine različitih veličina zrna) ako se jedan ili više modusa kontroliše.*

3. oksidanti koji se mogu koristiti u raketnim motorima na tečno gorivo kao što slijedi:
 - a. diazot-trioksid (CAS 10544-73-7);
 - b. azot-dioksid (CAS 10102-44-0)/diazot-tetroksid (CAS 10544-72-6);
 - c. diazot-pentoksid (CAS 10102-03-1);
 - d. mješoviti oksidi azota (MON);

Tehnička napomena:

Miješani oksidi azota (MON) su rastvori azotnih oksida (NO) u diazot-tetroksidu/azot-dioksidu (N_2O_4/NO_2) koji se mogu upotrebljavati u raketnim sistemima. Postoji nekoliko jedinjenja koja se mogu označiti kao MONi ili MONij, pri čemu su i i j cijeli brojevi koji predstavljaju procenat azotnih oksida u smješi (npr. MON3 sadrži 3% azotnih oksida, MON25 25% azotnih oksida. Gornja granica je MON40, 40% po masi).

- e. VIDJETI TAKOĐE I POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za inhibiranu crvenu zapaljivu azotnu kiselinu (IRFNA);
 - f. VIDJETI TAKOĐE I POPIS ROBE VOJNE NAMJENE 1C238 za jedinjenja sastavljena od fluora i jednog ili više drugih halogena, kiseonika ili azota.
4. derivati hidrazina, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

- a. trimetilhidrazin (CAS 1741-01-1);
- b. tetrametilhidrazin (CAS 6415-12-9);
- c. N,N Dialilhidrazin (CAS 5164-11-4);
- d. alilhidrazin (CAS 7422-78-8);
- e. etilen dihidrazin (CAS 6068-98-0);
- f. monometil hidrazin dinitrat;
- g. nesimetrični dimetilhidrazin nitrat;
- h. hidrazinijum azid (CAS 14546-44-2);;
- i. 1,1-dimetilhidrazinijum azid (CAS 227955-52-4) /1,2- dimetilhidrazinijum azid) (CAS 299177-50-7);
- j. hidrazinijum nitrat (CAS 13464-98-7);
- k. dihidrazim diimidooksalne kiseline (CAS 3457-37-2);

- l. 2-hidroksietilhidrazin nitrat (HEHN);
 - m. vidjeti Popis robe vojne namjene za Hidrazinijum perhlorat;
 - n. hidrazinijum diperhlorat (CAS 13812-39-0);
 - o. metilhidrazin nitrat (MHN) (CAS 29674-96-2);
 - p. 1,1-dietilhidrazin nitrat (DEHN)/ 1,2- dietilhidrazin nitrat (DEHN)(CAS 363453-17-2);
 - q. 3,6-dihidrazin tetrazin nitrat (1,4-dihidrazin nitrat) (DHTN);
5. materijali visoke energetske gustine koji nijesu navedeni u Popisu robe vojne namjene i koji se upotrebljavaju u „projektilima” ili bezpilotnim letjelicama navedenim u 9A012;
- a. mješavine goriva koje uključuju i tečna i čvrsta goriva, kao što je smješa na bazi jedinjenja bora, sa energetsom gustinom po jedinici mase od 40×10^6 J/kg ili većom;
 - b. druga goriva visoke energetske gustine i dodaci gorivima (npr. kuban, jonski rastvori, JP-10), čija je zapreminska gustina energije 37.5×10^9 J/m³ ili veća, mjereno na temperaturi od 20°C i pritisku od 1 atmosfere (101,325 kPa);

Napomena: 1C111.a.5.b. ne odnosi se na fosilna rafinisana goriva i biogoriva proizvedena od povrća, uključujući gorivo za motore, certificirana za upotrebu u civilnom vazduhoplovstvu, osim ako su posebno namijenjena za 'projektil' ili bespilotne letjelice navedene u 9A012 ili 9A112.a.

Tehnička napomena:

U 1C111.a.5. 'projektil' označava sve raketne sisteme i sisteme bespilotnih letjelica sa dometom većim od 300 km.

6. goriva za zamjenu hidrazina, kao što slijedi:
- a. 2-dimetilaminoetilazid (DMAZ) (CAS 86147-04-8);
- b. polimerne supstance:
- 1. polibutadien sa karboksi-izrazalnim grupama (uključujući polibutadien sa karboksil-izrazalnim) (CTPB);
 - 2. hidroksi-terminirani polibutadien (uključujući hidroksil-terminirani polibutadien) (HTPB) (CAS 69102- 90-5), osim onoga navedenoga u Popisu robe vojne namjene;
 - 3. polibutadien-akrilna kiselina (PBAA);
 - 4. polibutadien-akrilna kiselina-akrilonitril (PBAN) (CAS 25265-19-4/CAS 68891-50-9);
 - 5. politetrahidrofuran polietilen glikol (TPEG).

Tehnička napomena:

Politetrahidrofuran polietilen glikol (TPEG) je blok kopolimer poli 1.4 butandiola (CAS 110-63-4) i polietilen glikola (PEG) (CAS 25322-68-3).

6. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za poliglicidilinitrat (PGN ili poli-GLYN) (CAS 27814-48-8).
- c. ostali dodaci i agensi za goriva:
1. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za karborane, dekarborane, pentaborane, pentaborane i derivate;
 2. trietilen-glikol-dinitrat (TEGDN) (CAS 111-22-8);
 3. 2-nitrodifenilamin (CAS 119-75-5);
 4. trimetiloletan-trinitrat (TMETN) (CAS 3032-55-1);
 5. dietilen-glikol-dinitrat (DEGDN) (CAS 693-21-0);
 6. sljedeći derivati ferocena:
 - a. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za katocene (CAS 37206-42-1);
 - b. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za etil ferocen (CAS 1273-89-8);
 - c. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za n-propil ferocen (CAS 1273-92-3)/ izopropil ferocen (CAS 12126-81-7);
 - d. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za n-butil ferocen (CAS 31904-29-7);
 - e. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za pentil ferocen (CAS 1274-00-6);
 - f. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za diciklopentil ferocen (CAS 125861-17-8);
 - g. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za dicikloheksil ferocen;
 - h. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za dietil ferocen (CAS 1273-97-8);
 - i. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za dipropil ferocen;
 - j. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za dibutil ferocen (CAS 1274-08-4);
 - k. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za diheksil ferocen (CAS 93894-59-8);
 - l. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za acetil ferocen (CAS 1271-55-2) /1,1'-diacetil ferocen (CAS 1273-94-5);

- m. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za ferocen karboksilnu kiselinu (CAS 1271-42-7) / 1,1'- ferocen dikarboksilnu kiselinu (CAS 1293-87-4);
- n. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za butacen (CAS 125856-62-4);
- o. ostali derivati ferocena koji se mogu upotrebljavati kao modifikatori brzine sagorijevanja raketnih goriva, osim onih navedenih u Popisu robe vojne namjene.

Napomena: 1C111.c.6.o. ne odnosi se na derivate ferocena koji sadrže aromatičnu funkcionalnu grupa sa šest atoma ugljenika dodatih molekulu ferocena.

- 7. 4,5 diazidometil-2-metil-1,2,3-triazol (iso- DAMTR), osim ukoliko je specificiran u Popisu robe vojne namjene.
- d. 'Čvrsta goriva', osim onih koja su navedena u Popisu robe vojne namjene, posebno namijenjena za upotrebu u 'projektilima'.

Tehničke napomene:

- 1. U 1C111.d. 'čvrsto gorivo' je formulacija goriva ili oksidansa u kojoj je korišćen agens za geliranje, kao što su silikati, kaolin (glina), ugljenik ili bilo koji sredstvo za polimerno geliranje.
- 2. U 1C111.d. 'projektil' označava sve raketne sisteme i sisteme bespilotnih letelica sa dometom većim od 300 km.

Napomena: Za pogonska goriva i hemikalije sadržane u njima, a koje nijesu navedene u 1C111 vidjeti Popis robe vojne namjene.

1C116 Legirani čelici koji se upotrebljavaju za 'projektili', sa svim sljedećim karakteristikama:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOŽE I 1C216.

- a. granična zatezna čvrstoća, mjerena na 293 K (20 °C), jednaka ili veća od sljedećih vrijednosti:
 - 1. 0,9 GPa u stanju kaljenog rastvora; ili
 - 2. 1,5 GPa u stanju precipitacijske očvrstnutosti; i
- b. u bilo kojem od sljedećih oblika:
 - 1. oblik lista, ploče ili cijevi sa debljinom zida ili ploče jednakom ili manjom od 5 mm;
 - 2. oblik cijevi sa debljinom zida jednakom ili manjom od 50 mm i sa unutrašnjim prečnikom jednakim ili većim od 270 mm.

Tehnička napomena 1:

Legirani čelici (martezitno starenjeni) su legure gvožđa:

1. koje generalno karakteriše visok sadržaj nikla, veoma nizak sadržaj ugljenika i korišćenje zamjenskih elemenata ili taloga u cilju očvršćavanja i ojačavanja legure starenjem, i
2. koje se podvrgavaju ciklusima toplotne obrade kako bi olakšao postupak martenzitne konverzije (stanje kaljenja rastvora) i zatim se otvrdnjavaju starenjem (stanje precipitacijske očvrnutosti).

Tehnička napomena 2:

U 1C116 'projektil' označava sve raketne sisteme i sisteme bespilotnih letelica sa dometom većim od 300 km.

1C117 Materijali za proizvodnju komponenata 'projektila', kao što slijedi:

- a. volfram i legure u formi čestica sa težinskim sadržajem volframa od 97% ili više i veličinom čestica od 50×10^{-6} m (50 μ m) ili manjom;
- b. molibden i legure u formi čestica sa težinskim sadržajem molibdena od 97% ili više i veličinom čestica od 50×10^{-6} m (50 μ m) ili manjom;
- c. materijali na bazi volframa u čvrstom stanju, sa svim sljedećim karakteristikama:
 1. imaju bilo koji od sljedećih sastava materijala:
 - a. volfram i legure sa težinskim sadržajem volframa od 97% ili više;
 - b. legura volframa sa bakrom sa težinskim sadržajem volframa od 80% ili više; ili
 - c. legura volframa sa srebrom sa težinskim sadržajem volframa od 80% ili više; i
 2. može se mašinski obrađivati u bilo koji od sledećih proizvoda:
 - a. cilindre prečnika 120 mm ili većeg i dužine 50 mm ili veće;
 - b. cijevi unutrašnjeg prečnika 65 mm ili većeg i debljine zida od 25 mm ili veće i dužine 50mm ili veće; ili
 - c. kocke veličine 120 mm x 120 mm x 50 mm ili većih.

Tehnička napomena:

U 1C117 'projektil' označava sve raketne sisteme i sisteme bespilotnih letjelica sa dometom većim od 300 km.

1C118 Dvostruki nerđajući čelik stabilizovan titanijumom (Ti-DSS) koji ima sve sljedeće karakteristike:

- a. ima sve sljedeće karakteristike:
 1. težinski sadržaj hroma od 17,0% do 23,0 % i težinski sadržaj nikla od 4,5% do 7,0 %;
 2. težinski sadržaj titanijuma veći od 0,10 %, i

3. feritno-austenitnu mikrostrukturu (koja se takođe definiše kao dvofazna mikrostruktura) od koje je najmanje 10 % zapreminskog sadržaja (prema ASTM E-1181-87 ili odgovarajućem nacionalnom ekvivalentu) austenita; i

b. u bilo kojem od navedenih oblika:

1. ingoti ili šipke veličine 100 mm ili više u svakoj dimenziji;

2. limovi širine 600 mm ili veće i debljine 3 mm ili manje; ili

3. cijevi spoljašnjeg prečnika 600 mm ili većeg i debljine zida 3 mm ili manjeg.

1C202 Legure osim onih navedenih u 1C002.b.3. ili b.4., kao što slijedi:

a. legure aluminijuma koje imaju obje sljedeće karakteristike:

1. 'mogu da podnesu' krajnju zateznu čvrstoću od 460 MPa ili više na 293 K (20 °C); i

2. nalaze se u cjevastim ili cilindričnim čvrstim oblicima (uključujući i kovane oblike) spoljašnjeg prečnika većeg od 75 mm;

b. legure titanijuma koje imaju obje sljedeće karakteristike:

1. 'mogu da podnesu' krajnju zateznu čvrstoću od 900 MPa ili više na 293 K (20 °C); i

2. nalaze se u cjevastim ili cilindričnim čvrstim oblicima (uključujući i kovane oblike) spoljašnjeg prečnika većeg od 75 mm;

Tehnička napomena:

Izraz legure koje 'mogu da podnesu' odnosi se na legure prije ili poslije termičke obrade.

1C210 'Vlaknasti ili filamentni materijali' ili prethodno impregnirani materijali, osim onih navedenih u 1C010.a., b. ili e., kao što slijedi:

a. ugljenični ili aramidni 'vlaknasti ili filamentni materijali' koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. „specifični modul” od $12,7 \times 10^6$ m ili veći, ili

2. „specifičnu zateznu čvrstoću” od 235×10^4 m ili veći;

Napomena: *1C210.a. ne odnosi se na aramidne 'vlaknaste ili filamentne materijale' koja sadrže 0,25% po masi ili više površinskih modifikatora na bazi estara.*

b. stakleni 'vlaknasti ili filamentni materijali' koji imaju obje sljedeće karakteristike:

1. „specifični modul” od $3,18 \times 10^6$ m ili veći, i

2. „specifičnu zateznu čvrstoću” od $7,62 \times 10^4$ m ili veći;

- c. neprekinuta „pređa”, „roving”, „predivo” ili „trake” širine 15 mm ili manje (prethodno impregnirani materijali), izrađeni od ugljeničnih ili staklenih 'vlaknastih ili filamentnih materijala' navedenih u 1C210.a. ili b.

Tehnička napomena:

Smola sačinjava matricu kompozita.

Napomena: U 1C210 'vlaknasti ili filamentni materijali' su ograničeni na neprekinute „monofilamente”, „pređu”, „roving”, „predivo” ili „trake”.

- 1C216 Maraging čelik, osim onog navedenog u 1C116, koji 'može da podnese' krajnju zateznu čvrstoću od 1 950 MPa ili veću, na 293 K (20 °C);

Napomena: 1C216 ne odnosi se na oblike kod kojih su sve linearne dimenzije 75 mm ili manje.

Tehnička napomena:

Izraz maraging čelik koji 'može da podnese' obuhvata maraging čelik prije ili poslije termičke obrade.

- 1C225 Bor obogaćen izotopom bor-10 (¹⁰B) više od prirodne vrijednosti, kao što slijedi: elementarni bor, jedinjenja, smješe koje sadrže bor, proizvodi od njih, otpaci i ostaci od njih.

Napomena: U 1C225 smješe koje sadrže bor uključuju materijale punjene borom.

Tehnička napomena:

Prirodne vrijednosti izotopa bor-10 su približno 18,5% po težini (20% atomskog sadržaja).

- 1C226 Volfram, volfram-karbid i legure koje sadrže više od 90% po masi volframa koji nijesu navedeni u 1C117 i koji imaju obje sljedeće karakteristike:

a. u oblicima sa šupljom cilindričnom simetrijom (uključujući segmente cilindra) koji imaju unutrašnji prečnik između 100 mm i 300 mm; i

b. mase su veće od 20 kg.

Napomena: 1C226 ne odnosi se na proizvode posebno izrađene za tegove ili usmjerivače gama zraka.

- 1C227 Kalcijum koji ima obje sljedeće karakteristike:

a. sadrži manje od 1000 djelova na milion po težini metalne nečistoće različite od magnezijuma; i

b. sadrži manje od 10 djelova na milion po težini bora.

- 1C228 Magnezijum koji ima obje sljedeće karakteristike:

a. sadrži manje od 200 djelova na milion po težini metalne nečistoće različite od kalcijuma; i

b. sadrži manje od 10 djelova na milion po težini bora.

- 1C229 Bizmut koji ima obje sljedeće karakteristike:
- a. čistoću od 99,99 % ili veću po težini; i
 - b. sadrži manje od 10 djelova na milion po težini srebra.
- 1C230 Berilijum metal, legure koje sadrže više od 50% po masi berilijuma, jedinjenja berilijuma, njihovi proizvodi i otpadni materijali i ostaci navedenih materijala, osim onih navedenih u Popisu robe vojne namjene.

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

Napomena: 1C230 ne odnosi se na sljedeće:

- a. metalne prozore za rendgenske mašine ili za uređaje za bušenje;
- b. proizvedeni ili poluproizvedeni oksidni oblici posebno projektovani za djelove elektronskih komponenti ili kao podloge za elektronska kola;
- c. beril (silikat berilijuma i aluminijuma) u obliku smaragda i akvamarina.

1C231 Hafnijum metal, legure koje sadrže više od 60% po masi hafnijuma, jedinjenja hafnijuma koje sadrže više od 60% po masi hafnijuma, njihovi proizvodi i otpadni materijali i ostaci navedenih materijala.

1C232 Helijum-3 (^3He), smješe koje sadrže helijum-3 i proizvodi ili uređaji koji sadrže bilo šta od prethodnog.

Napomena: 1C232 ne odnosi se na proizvode ili uređaje koji sadrže manje od 1 g helijuma-3.

1C233 Litijum obogaćen u izotopu litijum-6 (^6Li) na vrijednost veću od prirodne i proizvodi ili uređaji koji sadrže obogaćeni litijum, kao što slijedi: elementarni litijum, legure, jedinjenja, smješe koje sadrže litijum, njihovi proizvodi i otpadni materijali i ostaci navedenih materijala.

Napomena: 1C233 ne odnosi se na termoluminiscentne dozimetre.

Tehnička napomena:

Prirodne vrednosti izotopa litijum-6 su približno 6,5 procenata težine (7,5 procenata atomske frakcije).

1C234 Cirkonijum sa sadržajem hafnijuma manjim od jednog dijela hafnijuma na 500 djelova cirkonijuma po težini, kao što slijedi: metal, legure koje sadrže više od 59% po masi cirkonijuma, jedinjenja, njihovi proizvodi i otpadni materijali i ostaci navedenih materijala, osim onih navedenih u 0A001.f.

Napomena: 1C234 ne odnosi se na cirkonijum u obliku folije debljine 0,10 mm ili manje.

1C235 Tricijum, jedinjenja tricijuma, smješe koje sadrže tricijum u kojima je odnos tricijuma prema atomima vodonika veći od jednog dijela na 1 000, i proizvodi i uređaji koji sadrže bilo šta od pnavedenog.

Napomena: 1C235 ne odnosi se na proizvode ili uređaje koji sadrže manje od $1,48 \times 10^3$ GBq (40 Ci) tricijuma.

1C236 'Radionuklidi' pogodni za stvaranje izvora neutrona na osnovu alfa-n reakcije, osim onih navedenih u 0C001 ili 1C012.a. u sljedećim oblicima:

- a. elementarni;
- b. jedinjenja koja imaju ukupnu alfa aktivnost od 37 GBq/kg (1 Ci/kg) ili veću;
- c. smješe koje imaju ukupnu alfa aktivnost od 37 GBq/kg (1 Ci/kg) ili veću;
- d. proizvodi ili uređaji koji sadrže bilo šta od navedenog.

Napomena: 1C236 ne odnosi se na kontrolu proizvoda ili uređaja koji sadrže manje od 3,7 GBq (100 milikirija) aktivnosti.

Tehnička napomena:

U 1C236 ,radionuklidi' su bilo šta od sljedećeg:

- aktinijum-225 (^{225}Ac)
- aktinijum-227 (^{227}Ac)
- kalifornijum-253 (^{253}Cf)
- kurijum-240 (^{240}Cm)
- kurijum -241 (^{241}Cm)
- kurijum -242 (^{242}Cm)
- kurijum -243 (^{243}Cm)
- kurijum -244 (^{244}Cm)
- ajnštanijum-253 (^{253}Es)
- ajnštanijum -254 (^{254}Es)
- gadolinijum-148 (^{148}Gd)
- plutonijum-236 (^{236}Pu)

- plutonijum -238 (^{238}Pu)
- polonijum-208 (^{208}Po)
- polonijum -209 (^{209}Po)
- polonijum -210 (^{210}Po)
- radijum-223 (^{223}Ra)
- torijum-227 (^{227}Th)
- torijum -228 (^{228}Th)
- uranijum-230 (^{230}U)
- uranijum-232 (^{232}U)

1C237 Radijum-226 (^{226}Ra), legure radijuma-226, jedinjenja radijuma-226, smješe koje sadrže radijum-226, i proizvodi i uređaji koji sadrže bilo šta od navedenog.

Napomena: 1C237 ne odnosi se na sljedeće:

a. medicinske uređaje;

b. proizvode ili uređaje koji sadrže manje od 0,37 GBq (10 milikirijuma) radijuma-226

1C238 Hlor trifluorid (ClF_3).

1C239 Jaki eksplozivi, osim onih navedenih u Popisu robe vojne namjene ili supstance ili smješe koje sadrže više od 2% njihove težine, sa gustinom kristala većom od $1,8\text{ g/cm}^3$ i brzinom detonacije većom od 8000 m/s.

1C240 Prah nikla ili porozni metal nikla, osim onih navedenih u 0C005, kao što slijedi:

a. prah nikla koji ima obje sljedeće karakteristike:

1. sadržaj čistoće nikla 99,0 % ili veće po masi; i

2. prosječna veličina čestice manja je od 10 μm mjereno prema standardu B-330 Američkog društva za ispitivanje materijala (ASTM);

b. porozni metal nikla proizveden od materijala navedenih u 1C240.a.

Napomena: 1C240 ne odnosi se na sljedeće:

a. filamentni prahovi nikla;

b. pojedinačni porozni listovi nikla sa površinom od 1 000 cm² po listu ili manje.

Tehnička napomena:

1C240.b. se odnosi na porozni metal dobijen presovanjem i sinterovanjem materijala u 1C240.a. kako bi se formirao materijal sa svojstvima metala koji po svojoj strukturi ima fine međusobno povezane pore.

- 1C241 Renijum i legure koje sadrže 90% težinskog učešća renijuma ili većim; ili legure renijuma i volframa koje sadrže 90% težinskog učešća ili više bilo koje kombinacije renijuma i volframa, osim onih navedenih u 1C226, koje imaju obje sljedeće karakteristike:
- a. u oblicima sa šupljom cilindričnom simetrijom (uključujući segmente cilindra) unutrašnjeg prečnika između 100 mm i 300 mm; i
 - b. mase su veće od 20 kg.
- 1C350 Hemikalije koje se mogu upotrijebiti kao prekursori za toksične hemijske agense, kao što slijedi, i „hemijske smješe” koje sadrže jedno ili više od sljedećeg:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 1C450.

1. thiodiglikol (CAS 111-48-8);
2. fosforov oksihlorid (CAS 10025-87-3);
3. dimetil metilfosfonat (CAS 756-79-6);
4. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za metil fosfonil difluorid (CAS 676-99-3);
5. metilfosfonil dihlorid (CAS 676-97-1);
6. dimetil fosfit (DMP) (CAS 868-85-9);
7. fosfor trihlorid (CAS 7719-12-2);
8. trimetil fosfit (TMP) (CAS 121-45-9);
9. tionil hlorid (CAS 7719-09-7);
10. 3-hidroksi-1-metilpiperidin (CAS 3554-74-3);
11. N,N-diizopropil-(beta)-aminoetil hlorid (CAS 96-79-7);
12. N,N-diizopropil-(beta)-aminoetan tiol (CAS 5842-07-9);
13. 3-hinuklidinol (CAS 1619-34-7);
14. kalijum fluorid (CAS 7789-23-3);

15. 2-hlorethanol (CAS 107-07-3);
16. dimetilamine (CAS 124-40-3);
17. dietil etilfosfonat (CAS 78-38-6);
18. dietil-N,N-dimetilfosfamid (CAS 2404-03-7);
19. dietil fosfit (CAS 762-04-9);
20. dimetilamin hidroklorid (506-59-2);
21. etil fosfinil dihlorid (CAS 1498-40-4);
22. etil fosfonil dihlorid (CAS 1066-50-8);
23. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za etil fosfonil difluorid (CAS 753-98-0);
24. vodonik fluorid (CAS 7664-39-3);
25. metil benzilat (CAS 76-89-1);
26. metil fosfinil dihlorid (CAS 676-83-5);
27. N,N-diizopropil-(beta)-amino etanol (CAS 96-80-0);
28. pinacolil alkohol (CAS 464-07-3);
29. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za O-etil-0-2-diizopropilaminoetil metilfosfonit (QL) (CAS 57856-11-8);
30. trietil fosfit (CAS 122-52-1);
31. arsen trihlorid (CAS 7784-34-1)
32. benzilna kiselina (CAS 76-93-7);
33. dietil metilfosfonit (CAS 15715-41-0);
34. dimetil etilfosfonat (CAS 6163-75-3);
35. etil fosfinil difluorid (CAS 430-78-4);
36. metil fosfinil difluorid (CAS 753-59-3);
37. 3-hinuklidinon (CAS 3731-38-2);
38. fosfor pentahlorid (CAS 10026-13-8);
39. pinakolon (CAS 75-97-8);
40. kalijum cijanid (CAS 151-50-8);

41. kalijum bifluorid (CAS 7789-29-9);
42. amonijum hidrogen fluorid (CAS 1341-49-7);
43. natrijum fluorid (CAS 7681-49-4);
44. natrijum bifluorid (CAS 1333-83-1);
45. natrijum cijanid (CAS 143-33-9);
46. trietanolamin (CAS 102-71-6);
47. fosfor pentasulfid (CAS 1314-80-3);
48. di-izopropilamin (CAS 108-18-9);
49. dietilaminoetanol (CAS 100-37-8);
50. natrijum sulfid (CAS 1313-82-2);
51. sumpor monohlorid (CAS 10025-67-9);
52. sumpor dihlorid (CAS 10545-99-0);
53. trietanolamin hidrohlorid (CAS 637-39-8);
54. N,N-diizopropil-(beta)-aminoetil hlorid hidrohlorid (CAS 4261-68-1);
55. metilfosfonska kiselina (CAS 993-13-5);
56. dietil metilfosfonat (CAS 683-08-9);
57. N,N-dimetilaminofosforil dihlorid (CAS 677-43-0);
58. triizopropilfosfit (CAS 116-17-6);
59. etildietanolamin (CAS 139-87-7);
60. O,O-dietilfosforotioat (CAS 2465-65-8);
61. O,O-dietilfosforoditioat (CAS 298-06-6);
62. natrijum heksafluorosilikat (CAS 16893-85-9);
63. metilfosfonotionski dihlorid (CAS 676-98-2);
64. dietilamin (CAS 109-89-7);
65. N,N- diizopropilaminoetantiol hidrohlorid (CAS 41480-75-5);
66. metil diklorfosfat (CAS 677-24-7);

67. etil diklorfosfat (CAS 1498-51-7);
68. metil difluorfosfat (CAS 22382-13-4);
69. etil difluorfosfat (CAS 460-52-6);
70. dietil hlorofosfit (CAS 589-57-1);
71. metil hlorfluorfosfat (CAS 754-01-8);
72. etil-hlorofluorfosfat (CAS 762-77-6);
73. N,N-dimetilformamidin (CAS 44205-42-7);
74. N,N-dietilformamidin (CAS 90324-67-7);
75. N,N-dipropilformamidin (CAS 48044-20-8);
76. N,N-diizopropilformamidin (CAS 857522-08-8);
77. N,N-dimetilacetamidin (CAS 2909-14-0);
78. N,N-dietilacetamidin (CAS 14277-06-6);
79. N,N-dipropilacetamidin (CAS 1339586-99-0);
80. N,N-dimetilpropanamidin (CAS 56776-14-8);
81. N,N-dietilpropanamidin (CAS 84764-73-8);
82. N,N-Dipropilpropanamidin (CAS 1341496-89-6);
83. N,N-Dimethylbutanamidin (CAS 1340437-35-5);
84. N,N-Diethylbutanamidin (CAS 53510-30-8);
85. N,N-Dipropilbutanamidin (CAS 1342422-35-8);
86. N,N-Diisopropilbutanamidin (CAS 1315467-17-4);
87. N,N-Dimethylisobutanamidin (CAS 321881-25-8);
88. N,N-Diethylisobutanamidin (CAS 1342789-47-2);
89. N,N-Dipropilisobutanamidin (CAS 1342700-45-1).

Napomena 1: Za izvoz u „države koje nijesu potpisnice Konvencije o hemijskom oružju”, 1C350 ne odnosi se na „hemijske smješe” koje sadrže jednu ili više hemikalija navedenih u 1C350.1, .3, .5, .11, .12, .13, .17, .18, .21, .22, .26, .27, .28, .31, .32, .33, .34, .35, .36, .54, .55, 56, 57 i 63. i 65. u kojima ni jedna pojedinačno navedena hemikalija ne čini više od 10 % težinske smješe.

Napomena 2: Za izvoz u „države-potpisnice Konvencije o hemijskom oružju”, 1C350 ne odnosi se na „hemijske smješe” koje sadrže jednu ili više hemikalija navedenih u 1C350.1, .3, .5, .11, .12, .13, .17, .18, .21, .22, .26, .27, .28, .31, .32, .33, .34, .35, .36, .54, .55, .56, .57 i 63. i 65. u kojima ni jedna pojedinačno navedena hemikalija ne čini više od 30 % težinske smješe.

Napomena 3: 1C350 ne odnosi se na „hemijske smješe” koje sadrže jednu ili više hemikalija navedenih u 1C350 .2., .6., .7., .8., .9., .10., .14., .15., .16., .19., .20., .24., .25., .30., .37., .38., .39., .40., .41., .42., .43., .44., .45., .46., .47., .48., .49., .50., .51., .52., .53., .58., .59., .60., .61., .62., .64, .66, .67, .68, .69, .70, .71, .72, .73, .74, .75, .76, .77, .78, .79, .80, .81, .82, .83, .84, .85, .86, .87, .88 i .89. u kojima ni jedna pojedinačno navedena hemikalija ne čini više od 30 % težinske smješe.

Napomena 4: 1C350 ne odnosi se na proizvode za koje se utvrdi da su roba široke potrošnje pakovana za maloprodaju za ličnu upotrebu ili su pakovani za pojedinačnu upotrebu.

1C351 Ljudski i životinjski patogeni i „toksini”, kao što slijedi:

- a. virusi, bilo da su prirodni, pojačani ili modifikovani, bilo da su u obliku „izolovane žive kulture” ili kao materijal koji obuhvata živi materijal koji je namjerno zaražen ili kontaminiran takvim kulturama, kao što slijedi:
 1. virus konjske kuge;
 2. virus afričke svinjske kuge;
 3. virus Andes;
 4. virus influence ptica, koji:
 - a. nije karakterističan; ili
 - b. definisan je u Prilogu I. tački 2 Direktive 2005/94/EZ (SL L 10, 14.1.2006., str. 16) kao visokopatogeni virus influence, kao što slijedi:
 1. virusi tipa A sa intravenskim indeksom patogenosti (IVIP) većim od 1,2 u šest nedjelja starih pilića; ili
 2. virusi tipa A, podtipovi H5 ili H7 sa sekvencom u genomu koji kodira višestruko zastupljene bazične aminokiseline na mjestu cijepanja hemaglutinina, slično onima koji su primijećeni kod drugih visoko patogenih virusa VPIP (HPAI), što ukazuje da se molekul hemaglutinina može odcijepiti sveprisutnom proteazom domaćina;
 5. virus bolesti plavog jezika;
 6. virus Chapare;
 7. virus Chikungunya;
 8. virus Choclo;

9. virus krimsko-kongoanske hemoragijske groznice;
10. ne upotrebljava se;
11. virus Dobrava – Beograd;
12. virus istočnog encefalitisa konja;
13. virus ebole: svi članovi roda virusa ebole;
14. virus slinavke i šapa;
15. virus kozjih boginja;
16. virus Guanarito;
17. virus Hantaan;
18. virus Hendra (Equine morbillivirusa);
19. svinjski herpesvirus 1 (virus Pseudorabiesa; bolest Aujeszzkoga);
20. virus klasične svinjske kuge;
21. virus japanskog encefalitisa;
22. virus Junin;
23. virus bolesti Kyasanur Forest;
24. virus Laguna Negra;
25. virus Lassa;
26. virus bolesti poskakivanja (Louping ill);
27. virus Lujo;
28. virus bolesti kvrgave kože;
29. virus limfocitnog koriomeningitisa;
30. virus Machupo;
31. virus Marburg; svi članovi roda virusa Marburg;
32. virus majmunskih boginja;
33. virus Murray Valley encefalitisa;
34. virus newcastleske bolesti;

35. virus Nipah;
36. virus hemoragijske groznice Omsk;
37. virus Oropouche;
38. virus kuge malih preživača;
39. virus vezikularne bolesti svinja (enterovirusa tip 9);
40. virus Powassan;
41. virus bjesnoće i svi ostali virusi roda Lyssavirusa;
42. virus groznice Rift Valley;
43. virus goveđe kuge;
44. virus Rocio;
45. virus Sabia;
46. virus Seoul;
47. virus ovčih boginja;
48. virus Sin Nombre;
49. virus St Louisa encefalitisa;
50. svinjski Tesachovirusa;
51. virus krpeljnog encefalitisa (dalekoistočna podvrsta);
52. virus variole ili virus velikih boginja;
53. virus venecuelskog encefalitisa konja;
54. virus vezikularnog stomatitisa;
55. virus zapadnog encefalitisa konja;
56. virus žute groznice;
57. koronavirus, srodan teškom akutnom respiratornom sindromu (koronavirus srodan SARS-u);
58. rekonstruisani virus gripe iz 1918.;
59. koronavirus povezan s bliskoistočnim respiratornim sindromom (koronavirus povezan s MERS-om);

- b. ne upotrebljava se;
- c. bakterije, bilo da su prirodne, pojačane ili modifikovane, bilo da su u obliku „izolovane žive kulture“ ili kao materijal koji obuhvata živi materijal koji je namjerno zaražen ili kontaminiran takvim kulturama, kao što slijedi:
1. *Bacillus anthracis*;
 2. *Brucella abortus*;
 3. *Brucella melitensis*;
 4. *Brucella suis*;
 5. *Chlamydia psittaci*;
 6. *Burkholderia pseudomallei* (*Pseudomonas pseudomallei*);
 7. *Chlamydia psittaci* (*Chlamydophila psittaci*);
 8. *Clostridium argentinense* (prethodno poznat kao *Clostridium botulinum* tip G), sojevi koji stvaraju neurotoksine botulizma;
 9. *Clostridium baratii*, sojevi koji stvaraju neurotoksine botulizma;
 10. *Clostridium botulinum*;
 11. *Clostridium butyricum*, sojevi koji stvaraju neurotoksine botulizma;
 12. *Clostridium perfringens* epsilon tipovi koji stvaraju toksine;
 13. *Coxiella burnetii*;
 14. *Francisella tularensis*;
 15. *Mikroplazma capricolum*, podvrsta *capripneumoniae* (soj F38);
 16. *Mikoplazma miocida*, podvrsta *miocidi* SAC (mala kolonija);

17. *Rickettsia prowasecki*;

18. *Salmonella enterica subspecies enterica serovar Typhi (Salmonella typhi)*;

19. *Escherichia coli* koja stvara shiga toksin (STEC) iz serogrupa O26, O45, O103, O104, O111, O121, O145, O157, i ostale serogrupe koje stvaraju shiga toksin;

Napomena: *Escherichia coli* koja stvara shiga toksin (STEC), između ostalog, obuhvata enterohemoragičnu *E. coli* (EHEC), *E. coli* koja stvara verotoksin (VTEC) ili *E. coli* koja stvara verocitotoksin (VTEC).

20. *Shigella dysenteriae*;

21. *Vibrio cholerae*;

22. *Yersinia pestis*;

d. „toksini”, kao što slijedi, i njihove „podjedinice toksina”:

1. *notulinum* toksini;

2. *clostridium perfringens* alfa, beta 1, beta 2, epsilon i jota toksini;

3. konotoksin;

4. ricin;

5. saksitoksin;

6. shiga toksini (toksini nalik Shiga toksinima, verotoksini i verocitotoksini);

7. enterotoksini *Staphylococcus aureus*, hemolizin alfa toksin, toksin koji uzrokuje toksični šok sindrom (prethodno poznat kao stafilokokni enterotoksin F);

8. tetrodotoksin;

9. ne upotrebljava se;

10. mikrocistini (*Cyanginosin*);

11. aflatoksini;
12. abrin;
13. ne upotrebljava se;
14. diacetoksiscirpenol;
15. T-2 toksin;
16. HT-2 toksin;
17. modeccin;
18. volkensin;
19. viskumin (Viscum Album Lectin 1);
20. brevetoksini;
21. goniatoksini;
22. nodularin;
23. palitoksin.

Napomena: 1C351.d.1. ne odnosi se na botulin toksine ili konotoksine u obliku proizvoda koji ispunjavaju sve sljedeće kriterijume:

1. proizvodi su farmaceutske formulacije koji su namijenjeni za upotrebu kod ljudi u liječenju zdravstvenih stanja;
 2. proizvodi su prethodno pakovani za distribuciju kao medicinski proizvodi;
 3. nadležno tijelo odobrilo je proizvode za stavljanje na tržište kao medicinske proizvode.
- e. gljive, bilo da su prirodne, pojačanog dejstva ili modifikovane, bilo da su u obliku „izolovane žive kulture” ili kao materijal koji obuhvata živi materijal koji je planski inokulisan ili kontaminiran takvim kulturama, kao što slijedi:

1. *Coccidioides immitis*;
2. *Coccidioides posadasii*.

Napomena: 1C351 ne odnosi se na „vaccine” ili „imunotoksine”.

1C353 'Genetski elementi' i 'genetski modificirani organizmi', kao što slijedi:

- a. bilo koji 'genetski modificirani organizam' koji sadrži ili 'genetski element' koji kodira bilo koji od sledećih elemenata:
 1. bilo koji gen, gene, preneseni proizvod ili prenesene proizvode specifične za bilo koji virus naveden u 1C351.a. ili 1C354.a.;
 2. bilo koji gen specifičan za bilo koju bakteriju navedenu u 1C351.c. ili 1C354.b. ili gljivice navedene u 1C351.e. ili 1C354.c., a koji je bilo šta od sledećeg:
 - a. u sebi ili pomoću svojih kopiranih ili prenešenih proizvoda predstavlja značajnu opasnost za zdravlje ljudi, životinja ili biljaka, ili
 - b. može "omogućiti ili poboljšati patogenost", ili
 3. bilo koji "toksin" naveden u 1C351.d. ili njihova "podjedinica toksina".
- b. ne upotrebljava se;

Tehničke napomene:

1. 'Genetski modificirani organizmi' obuhvataju organizme u kojima su sekvence nukleinskih kiselina nastale ili izmijenjene namjernom molekularnom manipulacijom.
2. 'Genetski elementi' obuhvataju između ostalog hromosome, genome, plazmide, transpozone, vektore i inaktivirane organizme koji sadrže fragmente nukleinske kiseline koji se mogu regenerirati, bilo da su genetski modificirani ili nemodificirani, ili hemijski sintetizovani u cjelini ili delimično. Za potrebe kontrole genetskih elemenata, za nukleinske kiseline iz inaktiviranog organizma, virusa ili uzorka smatra se da se mogu oporaviti ako je inaktivacija i priprema materijala namijenjena ili je poznato da olakšava izolaciju, prečišćavanje, amplifikaciju, otkrivanje ili identifikaciju nukleinskih kiselina.
3. 'Omogućavanje ili poboljšavanje patogenosti' se definiše kao vjerovatnoća da ubacivanje ili integriranje sekvence ili sekvenci nukleinske kiseline omogući ili poveća mogućnost korišćenja primaoca organizma za namjerno izazivanje bolesti ili smrti. To bi moglo uključivati izmjene, između ostalog: virulentnosti, prenosivosti, stabilnosti, puta infekcije, opsega domaćina, reproduktivnosti, sposobnosti da se izbjegne ili suzbije imunitet domaćina, otpornosti na medicinske protiv-mjere ili mogućnost otkrivanja.

Napomena 1: 1C353 ne odnosi se na sekvence nukleinskih kiselina bakterije *Escherichia coli* koja stvara toksin šiga iz serogrupa O26, O45, O103, O104, O111, O121, O145, O157 i

drugih serogrupa koje proizvode toksin šiga, osim onih genetskih elemenata koji kodiraju toksin šiga ili njegove podjedinice.

Napomena 2: 1C353 se ne odnosi na „vakcine”

1C354 Biljni patogeni, kao što slijedi:

- a. virusi, bilo da su prirodni, pojačani ili modifikovani, bilo da su u obliku „izolovane žive kulture” ili kao materijal koji obuhvata živi materijal koji je namjerno zaražen ili kontaminiran takvim kulturama, kao što slijedi:
 1. andski latentni timovirus krompira (Potato Andean latent timovirus);
 2. viroid vretenastog gomolja krompira;
- b. bakterije, bilo da su prirodne, pojačane ili modifikovane, bilo da su u obliku „izolovane žive kulture” ili kao materijal koji obuhvata živi materijal koji je namjerno zaražen ili kontaminiran takvim kulturama, kao što slijedi:
 1. *Xanthomonas albilineans*;
 2. *Xanthomonas citri* pv. *citri* (*Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*, *Xanthomonas campestris* pv. *citri*);
 3. *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (*Pseudomonas campestris* pv. *Oryzae*);
 4. *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus* (*Clavibacter sepedonicus*, *Clavibacter michiganense* subsp. *sepedonicus*, *Corynebacterium michiganensis* subsp. *sepedonicum* or *Corynebacterium sepedonicum*);
 5. *Ralstonia solanacearum*, vrste 3, biovar 2;
- c. gljive, bilo da su prirodne, pojačane ili modifikovane, bilo da su u obliku „izolovane žive kulture” ili kao materijal koji obuhvata živi materijal koji je namjerno zaražen ili kontaminiran takvim kulturama, kao što slijedi:
 1. *Colletotrichum kahawae* (*Colletotrichum coffeanum* var. *virulans*);
 2. *Bipolaris oryzae* (*Cochliobolus miyabeanus*, *Helminthosporium oryzae*);
 3. *Pseudocercospora ulei* (*Microcyclus ulei*, *Dothidella ulei*);
 4. *Puccinia graminis* ssp. *graminisa* var. *graminisa*/*Puccinia graminis* ssp. *graminisa* var. *stakmanii* (*Puccinia graminis* [syn. *Puccinia graminis* f. sp. *tritici*]);
 5. *Puccinia striiformis* (syn. *Puccinia glumarum*);

6. *Magnaporthe oryzae* (*Pyricularia oryzae*);
7. *Peronosclerospora philippinensis* (*Peronosclerospora sacchari*);
8. *Sclerophthora rayssiae* var. *zeae*;
9. *Synchytrium endobioticum*;
10. *Tilletia indica*;
11. *Thecaphora solani*.

1C450 Toksične hemikalije i toksični hemijski prekursori, kao što slijedi, i „hemijske smješe” koje sadrže jedno ili više od navedenog:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 1C350 i 1C351.d. I POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

a. toksične hemikalije, kao što slijedi:

1. amiton: O,O-dietil S-[2-(dietilamino) etil] tiofosfat (CAS 78-53-5) i izvedene alkilovane ili protonirane soli;
2. PFIB: 1,1,3,3,3-pentafluor-2-(trifluormetil)-1-propen (CAS 382-21-8);
3. VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za BZ: 3-kvinuklidinil benzilat (CAS 6581-06-2);
4. fosgen: karbonil dihlorid (CAS 75-44-5);
5. hlorcijan (CAS 506-77-4);
6. cijanovodonik (CAS 74-90-8);
7. hlorpikrin: Trihlornitrometan (CAS 76-06-2);

Napomena 1: Za izvoz u „države koje nijesu potpisnice Konvencije o hemijskom oružju”, 1C450 ne odnosi se na „hemijske smješe” koje sadrže jednu ili više hemikalija navedenih u 1C450.a.1. i .a.2. u kojima ni jedna pojedinačno navedena hemikalija ne čini više od 1% težinske smješe.

Napomena 2: Za izvoz u „države-potpisnice Konvencije o hemijskom oružju”, 1C450 ne odnosi se na „hemijske smješe” koje sadrže jednu ili više hemikalija navedenih u 1C450.a.1. i .a.2. u kojima ni jedna pojedinačno navedena hemikalija ne čini više od 30% težinske smješe.

Napomena 3: 1C450 ne odnosi se na „hemijske smješe” koje sadrže jednu ili više hemikalija navedenih u 1C450.a.4., .a.5., .a.6. i .a.7. u kojima ni jedna pojedinačno navedena hemikalija ne čini više od 30% težinske smješe.

Napomena 4: 1C450 ne odnosi se na proizvode za koje se utvrdi da su roba široke potrošnje pakovana za maloprodaju i ličnu upotrebu ili pakovana za pojedinačnu upotrebu.

b. toksični hemijski prekursori, kao što slijedi:

1. hemikalije, osim onih navedenih u Popisu robe vojne namjene ili u 1C350, koje sadrže atom fosfora za koji je vezana jedna metil, etil ili propil (normalna ili izo) grupa, ali ne više atoma ugljenika;

Napomena: 1C450.b.1 ne odnosi se na fonofos: O-etil S-fenil etilditiofosfonat (CAS 944-22-9);

2. N,N -dialkil [metil, etil ili propil (normalni ili izo)] fosforamidne dihalide, osim N,N-dimetilaminofosforil dihlorida;

VAŽNA NAPOMENA: za N,N – dimetilaminofosforil dihlorid vidjeti 1C350.57;

3. dialkil [metil, etil ili propil (normalni ili izo)] NN-dialkil [metil, etil ili propil (normalni ili izo)] – fosfor amidat, različit od dietil-N,N-dimetilfosforamid koji je naveden u 1C350;
4. N,N -dialkil [metil, etil ili propil (normalni ili izo)] aminotil-2-hloridi i odgovarajuće protonirane soli, različite od N,N-diizopropil-(beta)-aminoetil hlorida ili N,N-diizopropil-(beta)-aminoetil hlorid hidrohlorida koji su navedeni u 1C350;
5. N,N-dialkil [metil, etil ili propil (normalni ili izo)] aminoetan-2-oli i odgovarjuće protonirane soli, osim N,N-diizopropil-(beta)-aminoetanol (CAS 96-80-0) i N,N dietilaminoetanola (CAS 100-37-8) koji su navedeni u 1C350;

Napomena: 1C450.b.5 ne odnosi se na sljedeće:

a. N,N- dimetilaminoetanol (CAS 108-01-0) i odgovarajuće protonirane soli;

b. protonirane soli N,N dietilaminoetanola (CAS 100-37-8);

6. N,N-dialkil [metil, etil ili propil (normalni ili izo)] aminoetan-2-tioli i odgovarjuće protonirane soli, osim N,N-diizopropil-(beta)-aminoetan tiola (CAS 5842-07-9) i N,N-Diizopropilaminoetanetiol hidrohlorida (CAS 41480-75-5) koji su navedeni u 1C350;
7. vidjeti 1C350 za etildietanolamin (CAS 139-87-7);
8. metildietanolamin (CAS 105-59-9).

Napomena 1: Za izvoz u „države koje nijesu potpisnice Konvencije o hemijskom oružju”, 1C450 ne odnosi se na „hemijske smješe” koje sadrže jednu ili više hemikalija navedenih u 1C450.b.1., .b.2., .b.3., .b.4., .b.5. i .b.6. u kojima ni jedna pojedinačno navedena hemikalija ne čini više od 10% težinske smješe.

Napomena 2: Za izvoz u „države-potpisnice Konvencije o hemijskom oružju”, 1C450 ne odnosi se na „hemijske smješe” koje sadrže jednu ili više hemikalija navedenih u 1C450.b.1., .b.2., .b.3., .b.4., .b.5.i .b.6. u kojima ni jedna pojedinačno navedena hemikalija ne čini više od 30% težinske smješe.

Napomena 3: 1C450 ne odnosi se na „hemijske samješe” koje sadrže jednu ili više hemikalija navedenih u 1C450.b.8. u kojima ni jedna pojedinačno navedena hemikalija ne čini više od 30% težinske smješe.

Napomena 4: 1C450 ne odnosi se na proizvode za koje se utvrdi da su roba široke potrošnje pakovana za maloprodaju i ličnu upotrebu ili pakovana za pojedinačnu upotrebu.

1D Softver

- 1D001 “softver” posebno izrađen ili modifikovan za “razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” opreme navedene u 1B001 do 1B003.
- 1D002 “softver” za “razvoj” organskih „matrica“, metalnih „matrica” ili ugljeničnih „matrica” laminata ili „kompozita”.
- 1D003 “softver” posebno izrađen ili modifikovan da omogućí opremi da obavlja funkcije iz 1A004.c. ili 1A004.d.
- 1D101 “softver” posebno izrađen ili modifikovan za rad ili održavanje robe navedene u 1B101, 1B102, 1B115, 1B117, 1B118, ili 1B119.
- 1D103 “softver” posebno razvijen za analizu smanjenih parametara vidljivosti, kao što su radarska refleksija, ultraljubičaste/infracrvene oznake i akustične oznake.
- 1D201 “softver” posebno namijenjen za „upotrebu” robe navedene u 1B201.

1E Tehnologija

- 1E001 "Tehnologija" prema Opštoj napomeni o tehnologiji za “razvoj” ili „proizvodnju“ opreme ili materijala navedenih u 1A002 do 1A005, 1A006.b., 1A007, 1B ili 1C.
- 1E002 Ostala „tehnologija”, kao što slijedi:
 - a. „tehnologija” za “razvoj” ili „proizvodnju” polibenzotiazola ili polibenzooksazola;
 - b. „tehnologija” za „razvoj” ili „proizvodnju” fluoroelastomjernih jedinjenja koja sadrže najmanje jedan viniletar monomjer;
 - c. „tehnologija” za izradu ili „proizvodnju” sljedećih keramičkih prahova ili ne-“kompozitnih” keramičkih materijala:
 - 1. keramički prahovi koji imaju sve od navedenih osobina:
 - a. bilo koji od sljedećih sastava:

1. pojedinačni ili složeni oksidi cirkonijuma i složeni oksidi silicijuma ili aluminijuma;
 2. pojedinačni nitridi bora (kubičnog kristalnog strukturnog oblika);
 3. pojedinačni ili složeni karbidi silicijuma ili bora; ili
 4. pojedinačni ili složeni nitridi silicijuma;
- b. bilo koja od sljedećih ukupnih metalnih nečistoća (isključujući namjerne dodatke):
1. manje od 1 000 ppm za pojedinačne okside ili karbide, ili
 2. manje od 5 000 ppm za kompleksna jedinjenja ili pojedinačne nitride; i
- c. bilo šta od sljedećeg:
1. cirkonijum (CAS 1314-23-4) sa prosječnom veličinom čestice jednakom ili manjom od 1 µm, i sa ne više od 10% čestica većih od 5 µm;
 2. ostali keramički prahovi sa prosječnom veličinom čestice jednakom ili manjom od 5 µm, i sa ne više od 10% čestica većih od 10 µm;
2. ne-„kompozitni“ keramički materijali koji se sastoje od materijala opisanih u 1E002.c.1.;

Napomena: 1E002.c.2 ne odnosi se na „tehnologiju“ za abrazive.

- d. ne upotrebljava se;
- e. „tehnologija“ za ugradnju, održavanje ili popravku materijala navedenih u 1C001;
- f. „tehnologija“ za popravku „kompozitnih“ struktura, laminata ili materijala navedenih u 1A002 ili 1C007.c.;

Napomena: 1E002.f. ne odnosi se na „tehnologiju“ za popravak konstrukcija „civilnih letjelica“ upotrebom ugljeničnih „vlaknastih ili filamentnih materijala“ i epoksi smola, koje su sadržane u priručnicima proizvođača „vazduhoplova“.

- g. „biblioteke“ posebno izrađene ili modifikovane da se omogući opremi obavljanje funkcija iz 1A004.c. ili 1A004.d.

1E101 „Tehnologija“ prema Opštoj napomeni o tehnologiji za „upotrebu“ robe navedene u 1A102, 1B001, 1B101, 1B102, 1B115 do 1B119, 1C001, 1C101, 1C107, 1C111 do 1C118, 1D101 ili 1D103.

1E102 „Tehnologija“ prema Opštoj napomeni o tehnologiji za „razvoj“ „softvera“ navedenih u 1D001, 1D101 ili 1D103.

1E103 „Tehnologija“ za kontrolu temperature, pritiska ili atmosfere u autoklavima ili hidroklovima, kada se koriste za „proizvodnju“ „kompozita“ ili djelimično obrađenih „kompozita“.

1E104 „Tehnologija” koja se odnosi na „proizvodnju” materijala dobijenih pirolizom koji se formiraju u kalupu, na vretenu ili drugoj podlozi od gasova prekursora koji se razlažu na temperaturi u rasponu od 1573K (1300 °C) do 3173 K (2900 °C) pri pritiscima od 130 Pa do 20 kPa.

Napomena: 1E104 uključuje „tehnologiju” miješanja prekursora gasa, programe i parametre za kontrolu protoka i procesa.

1E201 „Tehnologija” prema Opštoj napomeni o tehnologiji za „upotrebu” robe navedene u 1A002, 1A007, 1A202, 1A225 do 1A227, 1B201, 1B225 do 1B235, 1C002.b.3. ili .b.4., 1C010.b., 1C202, 1C210, 1C216, 1C225 do 1C241 ili 1D201.

1E202 „Tehnologija” prema Opštoj napomeni o tehnologiji za “razvoj” ili „proizvodnju” robe navedene u 1A007, 1A202 ili 1A225 do 1A227.

1E203 „Tehnologija” prema Opštoj napomeni o tehnologiji za “razvoj” „softvera” navedenog u 1D201.

DIO IV

Kategorija 2

KATEGORIJA 2. - OBRADA MATERIJALA

2A Sisitemi, oprema i sastavni djelovi

VAŽNA NAPOMENA: Za bešumne ležajeve vidjeti Popis robe vojne namjene.

2A001 Ležajevi bez trenja, sistemi ležajeva i komponente, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 2A101.

- a. kuglični ležajevi i valjkasti ležajevi čija je sva dopuštena odstupanja proizvođač naveo u skladu sa standardom ISO 492, klasi dopuštenog odstupanja 4 ili 2 (ili nacionalnom ekvivalentu) ili bolje i čiji su 'prstenovi' i 'kuglični ili valjkasti elementi' izrađeni od monela ili berilijuma;

Napomena: 2A001.a. ne odnosi se na konusne valjkaste ležajeve.

Tehničke napomene:

Za potrebe 2A001.a.:

1. ‚Prsten’ – prstenasti dio radijalnog valjkastog ležaja koji sadrži jednu ili više staza (ISO 5593:1997).

2. 'Kuglični ili valjkasti element' – kuglica ili valjak koji se kreće između staza (ISO 5593:1997).

- b. ne upotrebljava se;
- c. aktivni magnetni ležišni sistemi koji koriste bilo koji od sljedećih materijala i njihove posebno dizajnirane komponente:

1. materijale kojima je gustina magnetnog toka od 2,0 T ili veća i čvrstoćom materijala sa granicom razvlačenja većom od 414 MPa,

2. elektromagnetni 3D homopolarni materijali za aktuatore; ili

3. pozicioni senzori za rad pri visokim temperaturama (450 K (177°C) i višim)).

2A101 Radijalni kuglični ležajevi, osim onih navedenih u 2A001, čija je sva dopuštena odstupanja proizvođač naveo u skladu sa standardom ISO 492, klasi dopuštenog odstupanja 2 (ili ANSI/ABMA Standard 20, klasi dopuštenog odstupanja ABEC-9 ili drugim ekvivalentnim nacionalnim standardima) ili bolje i koji imaju sve sljedeće karakteristike:

- a. prečnik otvora unutrašnjeg prstena između 12 mm i 50 mm;
- b. spoljašnji prečnik spoljašnjeg prstena između 25 mm i 100 mm; i
- c. širinu između 10 mm i 20 mm.

2A225 Vatrostalne posude izrađene od materijala otpornih na tečne aktinidne metale, kao što slijedi:

- a. vatrostalne posude koje imaju obje sljedeće karakteristike:

1. zapreminu između 150 cm^3 i 8000 cm^3 ; i

2. Izrađeni od ili obloženi bilo kojim od navedenih materijala, ili kombinacijom navedenih materijala, sa ukupnim nivoom nečistoće od 2 % ili manje po težini:

a. kalcijum-fluorid (CaF_2);

b. kalcijum-cirkonat (metacirkonat) (CaZrO_3);

c. cerijum-sulfid (Ce_2S_3);

d. erbijum-oksidi (erbijum) (Er_2O_3);

e. hafnijum-oksidi (hafnijum) (HfO_2);

f. magnezijum-oksidi (MgO);

g. legura niobijum-titanijum-volfram (oko 50% Nb, 30% Ti, 20% W);

- h. itrijum-oksidi (itrijum) (Y_2O_3); ili
 - i. cirkonijum-oksidi (cirkonijum) (ZrO_2);
- b. vatrostalne posude koje imaju obje sljedeće karakteristike:
- 1. zapreminu između 50 cm^3 i 2000 cm^3 ; i
 - 2. izrađene su ili obložene tantalom, čistoće 99,9 % ili veće po težini;
- c. vatrostalne posude koje imaju sve navedene karakteristike:
- 1. zapreminu između 50 cm^3 i 2000 cm^3 ;
 - 2. izrađene su ili obložene tantalom, čistoće 98 % ili veće po težini; i
 - 3. premazani su tantalovim karbidom, nitridom, boridom ili bilo kojom od njihovih kombinacija.

2A226 Ventili koji imaju sve sljedeće karakteristike:

- a. 'nominalnu veličinu' od 5 mm ili veću;
- b. posjeduju pričvršćivače za mjehove; i
- c. kompletno su izrađeni ili obloženi aluminijumom, legurom aluminijuma, niklom ili legurom nikla koja sadrži više od 60 % nikla po težini.

Tehnička napomena:

Za ventile sa različitim ulaznim i izlaznim prečnicima, 'nominalna veličina' u 2A226 odnosi se na najmanji prečnik.

2B Oprema za ispitivanje, nadzor i proizvodnju

Tehničke napomene:

- 1. *Za potrebe 2B sekundarne paralelne konturne ose (kao što je w-osa na horizontalnim glodalicama ili sekundarna obrtna osa sa centralnom linijom koja je paralelna glavnoj obrtnoj osi) nijesu uključene u ukupan broj konturnih (kontrolisanih) osa. Obrtne ose ne treba da rotiraju preko 360° . Obrtna osa može se pokretati pomoću linearnog uređaja (npr. vijak ili vretenasti prenosnik).*
- 2. *Za potrebe 2B broj osa koje mogu biti simultano koordinisane za "kontrolu konture" odgovara broju osa na kojima se tokom obrade predmeta odvijaju istovremeno povezani pokreti predmeta koji se obrađuje i alata. Ovo ne uključuje sve dodatne ose na kojima se dešavaju drugi relativni pomaci u okviru mašine, kao što su:*

- a. *sistemi za dizajniranje točkova (Wheel-dressing systems) u postrojenjima za brušenje;*
 - b. *paralelne obrtne ose namijenjene za postavljanje odvojenih predmeta koji se obrađuju;*
 - c. *kolinearne obrtne ose namijenjene za rukovanje istim predmetima koji se obrađuju učvršćivanjem u određenom položaju s različitih krajeva.*
3. *Za potrebe 2B označavanje osa mora da bude u skladu sa međunarodnim standardom MEST ISO 841:2001, Industrijski automatizovani sistem i integracija – Numerička kontrola mašina - Koordinatni sistem - Nomenklatura osa i kretanja.*
4. *Za potrebe stavki 2B001 do 2B009 “nagibna vretena” računa se kao obrtna osa.*
5. *Za potrebe 2B deklarirana „jednosmjerna ponovljivost pozicioniranja” može biti korišćena za svaki pojedini model alatne mašine umjesto pojedinačnih ispitivanja mašina i utvrđuje se kao što slijedi:*
- a. *izbor pet mašina modela za procjenu;*
 - b. *mjerenje ponovljivosti linearnih osa (R_{\uparrow} , R_{\downarrow}) u skladu sa standardom MEST ISO 230-2:2014 i ocijeniti „jednosmjernu ponovljivost pozicioniranja” za svaku osu svih pet mašina;*
 - c. *utvrđivanje aritmetičke srednje vrijednosti „jednosmjerne ponovljivosti pozicioniranja” za svaku osu svih pet mašina zajedno. Te aritmetičke srednje vrijednosti „jednosmjerne ponovljivosti pozicioniranja” (UPR) postaju deklarirana vrijednost za svaku osu modela (UPR_x , UPR_y , ...);*
 - d. *budući da se popis kategorije 2 odnosi na svaku linearnu osu, to će biti onoliko deklariranih vrijednosti „jednosmjerne ponovljivosti pozicioniranja” koliko ima linearnih osa;*
 - e. *ako bilo koja osa modela mašine koja nije navedena u 2B001.a. do 2B001.c. ima 'deklariranu' „jednosmjernu ponovljivost pozicioniranja” jednaku utvrđenoj „jednosmjernoj ponovljivosti pozicioniranja” svakog modela alatne mašine uvećane za 0.7 μ m ili manje od nje, proizvođač bi trebao da ponovo potvrdi nivo tačnosti svakih osamnaest mjeseci.*
6. *za potrebe pozicija 2B001.a. do 2B001.c., mjerna nesigurnost za „jednosmjernu ponovljivost pozicioniranja” alatnih mašina, kao što je definisano međunarodnim standardom MEST ISO 230-2:2014 ili ekvivalentnim nacionalnim standardom, neće se razmatrati.*
7. *za potrebe pozicija 2B001.a. do 2B001.c. mjerenje osa vrši se u skladu sa procedurama testiranja iz poglavlja 5.3.2. standarda MEST ISO 230-2:2014. Ispitivanja za ose duže od 2 metra sprovede se na djelovima dužine od 2 m. Za ose duže od 4 metra potrebna su višestruka ispitivanja (npr. dva testiranja za ose dužine od 4 m do 8 m, tri testiranja za ose dužine od 8 m do 12 m), svako na dijelu dužine od 2 m i raspoređeno na jednakim razmacima duž cijele ose.*

Djelovi na kojima se sprovode ispitivanja ravnomjerno su raspoređeni duž cijele ose, a svako prekoračenje dužine ravnomjerno se raspoređuje na početak, sredinu i na kraj dijela na kojem se sprovode ispitivanja. Najmanja vrijednost "jednosmjerne ponovljivosti pozicioniranja" svih djelova na kojima se sprovodi ispitivanje prijavljuje se.

2B001 Mašine alatke i bilo koja njihova kombinacija, za odvajanje (ili sječenje) metala, keramike ili "kompozita", koje prema tehničkim specifikacijama proizvođača mogu biti opremljene elektronskim uređajima za "numeričku kontrolu", kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 2B201.

Napomena 1: 2B001 ne odnosi se na alatne mašine specijalne namjene koje su ograničene na proizvodnju zupčanika. Za takve mašine pogledati 2B003.

Napomena 2: 2B001 ne odnosi se na alatne mašine specijalne namjene ograničene na proizvodnju bilo kojeg od sljedećih djelova:

- a. radilice ili bregaste osovine;
- b. alati ili sekači;
- c. vijci za ekstrudiranje;
- d. gravirani ili brušeni djelovi nakita; ili
- e. zubne proteze.

Napomena 3: Alatne mašine koja imaju bar dvije od tri mogućnosti struganja, glodanja ili brušenja (npr. mašina za struganje koja može da obavlja i funkciju glodanja), moraju se ocijeniti u odnosu na svaku od primjenljivih stavki 2B001.a., b. ili c.

Napomena 4: Alatne mašine koje imaju dodatnu proizvodnu mogućnost uz mogućnost struganja, glodanja ili brušenja moraju se ocijeniti u odnosu na svaku od primjenljivih stavki 2B001.a., .b. ili .c.

VAŽNA NAPOMENA: Za mašine sa optičkom završnom obradom vidjeti 2B002.

a. alatne mašine za struganje koje imaju dvije ili više osa koje se mogu istovremeno usklađivati za "kontrolu konture" i koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. „jednosmjerna ponovljivost pozicioniranja“ 0,9 μm ili manja (bolja) duž jedne ili više linearnih osi sa dužinom puta manjom od 1,0 m; ili
2. „jednosmjerna ponovljivost pozicioniranja“ 1,1 μm ili manja duž jedne ili više linearnih osi sa dužinom puta 1,0 m ili većom;

Napomena 1: 2B001.a. ne odnosi se na mašine za struganje dizajnirane za proizvodnju kontaktnih sočiva, koje imaju sve sljedeće karakteristike:

a. upravljač mašine ograničen je na upotrebu oftalmološkog softvera za unošenje podataka za programiranje; *i*

b. bez vakumskog isisavanja.

Napomena 2: 2B001.a. ne odnosi se na mašine za struganje šipki (Swissturn), ograničene isključivo na mašinsku obradu šipki, ako je maksimalni prečnik šipke jednak ili manji od 42 mm i ako ne postoji mogućnost za ugradnju stezne podloge. Mašine mogu imati mogućnost bušenja ili glodanja za obradu djelova prečnika manjeg od 42 mm.

- b. alatne mašine za glodanje, koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
1. tri linearne ose i jedna rotacijska osa koje se mogu istovremeno usklađivati za "kontrolu konture" koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. "jednosamjerna ponovljivost pozicioniranja" 0,9 μm ili manja (bolja) duž jedne ili više linearnih osa sa dužinom puta manjom od 1,0 m; *iii*
 - b. "jednosmjerna ponovljivost pozicioniranja" 1,1 μm ili manja, duž jedne ili više linearnih osa sa dužinom puta 1,0 m ili većom;
 2. pet ili više osa koje se mogu istovremeno usklađivati za "kontrolu konture" i imaju bilo koju od sljedećih karakteristika;
 - a. „jednosmjernu ponovljivost pozicioniranja“ jednaku ili manju (bolju) od 0,9 μm duž jedne ili više linearnih osa, sa dužinom puta manjom od 1,0 m;
 - b. „jednosmjernu ponovljivost pozicioniranja“ jednaku ili manju (bolju) od 1,4 μm duž jedne ili više linearnih osa sa dužinom puta jednakom ili većom od 1 m i manjom od 4 m; *iii*
 - c. „jednosmjernu ponovljivost pozicioniranja“ jednaku ili manju (bolju) od 6,0 μm duž jedne ili više linearnih osa sa dužinom puta jednakom ili većom od 4 m;
 3. „jednosmjerna ponovljivost pozicioniranja“ za mašine za bušenje 1,1 μm ili manja (bolja) duž bilo koje linearne ose; *iii*
 4. mašine za sečenje zamajca, koje imaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. pomijeranje („radijalno pomijeranje“ i „aksijalno pomijeranje“) vretena manje (bolje) od 0,0004 mm TIR; *i*
 - b. ugaona devijacija pri kliznom kretanju (luljanje, posrtanje i kotrljanje) manje (bolje) od 2 sekunde po luku, TIR preko 300 mm radnog hoda;
- c. alatne mašine za brušenje, koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
1. imaju sve sljedeće karakteristike:

- a. „jednosmjernu ponovljivost pozicioniranja” jednaku ili manju (bolju) od 1,1 μm duž jedne ili više linearnih osa; i
 - b. tri ili četiri ose koje se mogu istovremeno usklađivati za “kontrolu konture”; ii
2. pet ili više osa koje se mogu istovremeno usklađivati za “kontrolu konture” i koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
- a. „jednosmjernu ponovljivost pozicioniranja” jednaku ili manju (bolju) od 1,1 μm duž jedne ili više linearnih osa, sa dužinom puta manjom od 1 m;
 - b. „jednosmjernu ponovljivost pozicioniranja” jednaku ili manju (bolju) od 1,4 μm duž jedne ili više linearnih osa, sa dužinom puta jednakom ili većom od 1 m i manjom od 4 m; iii
 - c. „jednosmjernu ponovljivost pozicioniranja” jednaku ili manju (bolju) od 6,0 μm duž jedne ili više linearnih osa, sa dužinom puta jednakom ili većom od 4 m;

Napomena: 2B001.c ne odnosi se na mašine za brušenje, kao što slijedi:

- a. *cilindrične mašine za spoljno, unutrašnje i spoljno-unutrašnje brušenje sa svim sljedećim karakteristikama:*
 - 1. *ograničene su na cilindrično brušenje; i*
 - 2. *ograničene su na predmet koji se obrađuje sa maksimalnim kapacitetom spoljašnjeg prečnika ili dužinu od 150 mm;*
 - b. *mašine posebno namijenjene za koordinatno brušenje koje nemaju z-osu ili w-osu, sa „jednosmjernom ponovljivošću pozicioniranja” manjom (boljom) od 1,1 μm .*
 - c. *površinske brusilice.*
- d. mašine sa električnim pražnjenjem (EDM) bežičnog tipa sa dvije ili više obrtnih osa koje mogu biti istovremeno korišćene za “kontrolu konture”;
- e. alatne mašine za uklanjanje metala, keramike ili “kompozita” sa svim sljedećim karakteristikama:
- 1. uklanjanje materijala sa bilo čim od sljedećeg:
 - a. mlazovi vode ili bilo koje druge tečnosti, uključujući i one za koje se upotrebljavaju abrazivnim aditivni;
 - b. elektronski snop; iii
 - c. “laserski” snop; i
 - 2. sa najmanje dvije obrtne ose koje imaju sve od navedenih karakteristika:
 - a. mogu se istovremeno usklađivati sa “kontrolom konture”; i

- b. imaju tačnost pozicioniranja manju (bolju) od 0,003°;
- f. mašine za duboko bušenje i rotacione mašine prilagođene za duboko bušenje, sposobne za bušenje maksimalne dubine veće od 5 m.

2B002 Numerički kontrolisane mašine za optičku završnu obradu, opremljene za selektivno uklanjanje materijala u proizvodnji nesferičnih površina i koje imaju sve sljedeće karakteristike:

- a. završnu obradu površine manju (bolju) od 1,0 μm ;
- b. završnu obradu sa hrapavošću manjom (boljom) od 100 nm rms;
- c. tri ili više osa koje se mogu istovremeno usklađivati za „kontrolu konture“; i
- d. koristi se bilo koji od sljedećih postupaka:
 - 1. magnetoreološku završnu obradu ('MRF');
 - 2. elektoreološku završnu obradu ('ERF');
 - 3. 'završnu obradu mlazom energetskih čestica';
 - 4. 'završnu obradu alatom sa membranom na naduvavanje'; ili
 - 5. 'završnu obradu fluidom'.

Tehnička napomena:

Za potrebe 2B002:

- 1. 'MRF' je postupak obrade uklanjanjem materijala uz pomoć abrazivnog magnetnog fluida čiji se viskozitet kontroliše pomoću magnetnog polja.
- 2. 'ERF' je postupak uklanjanja materijala pomoću abrazivnog fluida čiji je viskozitet kontroliše pomoću električnog polja.
- 3. U 'završnoj obradi mlazom energetskih čestica' upotrebljavaju se RAP (Reactive Atom Plasmaza) ili mlazovi jona radi selektivnog uklanjanja materijala.
- 4. 'Završna obrada alatom sa membranom na naduvavanje' je postupak, pri kojem se za odstranjivanje materijala koristi membrana pod pritiskom, koja se deformiše na takav način da je samo manji dio membrane u kontaktu s predmetom koji se obrađuje.
- 5. 'Završna obrada fluidom' je postupak pri kojem se za odstranjivanje materijala koristi mlaz fluida.

- 2B003 "Numerički kontrolisane" alatne mašine, kontrolni mehanizmi i pribor za njih, posebno dizajnirani za blanjanje, završnu obradu, brušenje ili oštrenje kaljenih ($R_c = 40$ ili više) zupčanika, spiralnih i dvostruko-spiralnih prenosnih mehanizama koji imaju sve sljedeće karakteristike:
- prečnik dijametralnog kruga veći od 1 250 mm;
 - lice širine od 15% prečnika dijametralnog kruga ili veće; i
 - završna obrada do kvaliteta AGMA 14 ili boljom (jednako standardu ISO 1328 klasa 3).

- 2B004 Tople "izostatičke prese", koje imaju sve sljedeće karakteristike, i za njih posebno predviđene komponente i pribor:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 2B104 I 2B204.

- kontrolisano toplotno okruženje unutar zatvorene šupljine i šupljine komore unutrašnjeg prečnika od 406 mm ili većeg; i
- imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - maksimalni radni pritisak veći od 207 MPa;
 - kontrolisano toplotno okruženje sa temperaturom višom od 1773 K (1 500°C); ili
 - uređaj za impregnaciju ugljovodonikom i uklanjanje proizvoda nastalih degradacijom gasa.

Tehnička napomena:

Za potrebe 2B004 dimenzije unutrašnje komore odnose se na komoru u kojoj su postignuti i radna temperatura i radni pritisak i ne obuhvata ugrađene uređaje. Ova dimenzija će biti manja ili od unutrašnjeg prečnika komore pod pritiskom ili od unutrašnjeg prečnika izolovane komore peći, u zavisnosti od toga koja se komora nalazi u kojoj.

VAŽNA NAPOMENA: Za posebno dizajnirane uloške za pritisak, kalupe i alat vidjeti 1B003, 9B009 i Popis robe vojne namjene.

- 2B005 Oprema posebno dizajnirana za taloženje, obradu i kontrolu tokom postupka kontrole neorganskih slojeva, premaza i površinskih nanosa, kao što slijedi, za podloge navedene u koloni 2. postupcima prikazanim u koloni 1. u Tablici nakon stavke 2E003.f., i za nju posebno dizajnirane komponente za automatsko rukovanje, postavljanje i upravljanje:

- oprema za proizvodnju hemijskog taloženja pare (CVD) koja ima sve sljedeće karakteristike:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 2B105.

- postupakom modifikovanim za jedno od sljedećeg:
 - pulsirajući (CVD);
 - termičko taloženje sa kontrolisanom nukleacijom (CNTD); ili

- c. CVD ojačan ili potpomognut plazmom; i
- 2. imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. ugrađene rotacione zaptivke visokog vakuuma (0,01 Pa ili manje); ili
 - b. ugrađena kontrola nad debljinom premaza;
- b. oprema za proizvodnju jonskog taloženja koja obezbeđuje struju snopa od 5 mA ili većom;
- c. oprema za proizvodnju za fizičko taloženje pare elektronskim snopom (EB-PVD), koja ima sistema napajanja sa snagom većom od 80 kW i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. sistem sa "laserskim" precizno kontrolisanim nivoom punjenja ingota; ili
 - 2. kompjuterski kontrolisan monitor brzine koji radi na principu fotoluminescencije jonizovanih atoma u toku materije koja isparava kako bi kontrolisao brzinu taloženja premaza koji sadrži dva ili više elemenata;
- d. oprema za proizvodnju raspršivanja plazme koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. rad u kontrolisanom okruženju sa sniženim pritiskom (10 kPa ili manje mjereno iznad i unutar 300 mm od izlaza mlaznice pištolja) u vakuum komori sposobnoj da ostvari negativni pritisak do 0,01 Pa, prije postupaka nanošenja; ili
 - 2. ugrađena kontrola nad debljinom premaza;
- e. oprema za proizvodnju koja služi za nanošenje raspršenih kapljica koja može postići gustoću struje od 0,1 mA/mm² ili više, sa brzinom nanošenja od 15 µm/h ili više;
- f. oprema za proizvodnju koja služi za nanošenje katodnog elektronskog luka, opremljena mrežom elektromagneta za kontrolu tačke nanošenja na katodi;
- g. proizvodna oprema zasnovana na jonskoj ploči kojom se mogu mjeriti sljedećui parametri u samom uređaju:
 - 1. debljina premaza na podlozi i brzina nanošenja; ili
 - 2. optičke karakteristike.

Napomena: : 2B005 ne odnosi se na opremu za taloženje hemijskih para pomoću katodnog luka, taloženjem kapljica, jonskim oblaganjem ili jonskim nanošenjem posebno dizajniranu za alate za rezanje ili alatne mašine.

2B006 Mjerni sistemi, oprema, jedinice s povratnom ivezom i "elektronska kola" za kontrolu dimenzija, kao što slijedi:

- a. koordinatne mjerne mašine (CMM), kontrolisane pomoću računara ili "numerički kontrolisane", sa trodimenzionalnom (zapreminskom) maksimalnom dopuštenom greškom mjerenja dužine ($E_{0,MPE}$) u bilo kojoj tački operativnog dijela mašine (tj. po dužini ose) jednakom ili manjom (boljom) od $(1,7 + L/1000) \mu\text{m}$ (L je mjerena dužina u mm), ispitano u skladu sa standardom ISO 10360-2:2009;

Tehnička napomena:

Za potrebe 2B006.a. najveća dopuštena greška mjerenja dužine ($E_{0,MPE}$) pri najpreciznijoj konfiguraciji koordinatne mjerne mašine (CMM) koju navodi proizvođač (npr. najbolje od sljedećeg: sonde, dužine igle, parametara gibanja, okoline) i sa „svim raspoloživim kompenzacijama”, upoređuje se sa pragom $1,7 + L/1\ 000 \mu\text{m}$.

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 2B206.

- b. instrumenti ili sistemi za mjerenje linearnog pomaka, jedinice za linearno postavljanje sa povratnom vezom i "elektronska kola", kako što slijedi:

Napomena: *Interferometrični sistemi za mjerenje i sistemi za mjerenje pomaka pomoću optičkog enkodera koji sadrže „laser” naveden u 2B006.b.3 i 2B206.c.*

1. 'beskontaktni mjerni sistemi' sa 'rezolucijom' koja je jednaka ili manja (bolja) od $0,2 \mu\text{m}$ unutar 'mjernog područja" od 0 do $0,2 \text{ mm}$;

Tehničke napomene:

Za potrebe 2B006.b.1.:

1. *'beskontaktni mjerni sistemi' dizajnirani su za mjerenje udaljenosti između sonde i mjernog objekta duž jednog vektora, gdje je sonda ili mjerni objekat u pokretu.*
2. *„mjerno područje” znači rastojanje između minimalnog i maksimalnog radnog rastojanja.*
2. jedinice za linearno postavljanje sa povratnom vezom posebno dizajnirane za alatne mašine, koje imaju ukupnu "tačnost" manju (bolju) od $(800 + (600 \times L / 1\ 000)) \text{ nm}$ (L je jednaka stvarnoj dužini u mm);
3. mjerni sistemi koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. sadrže "laser";
 - b. 'rezoluciju' kroz njihovu punu skalu od 0.200 nm ili manju (bolju); i
 - c. mogu postizati "mjernu nesigurnost" od $(1,6 + L / 2\ 000) \text{ nm}$ ili manju (bolju) (L je mjerna dužina u mm) u bilo kojoj tački unutar mjernog područja kada se kompenzuje za indeks

prelamanja vazduha i mjeren tokom perioda od 30 sekundi na temperaturi od $20 \pm 0,01^\circ \text{C}$; ili

4. "elektronska kola" posebno izrađena s predviđenom povratnom povezanošću u sistemima navedenim u 2B006.b.3.;

Tehnička napomena:

Za potrebe 2B006.b., 'rezolucija' je najmanji pomak mjernog uređaja; na digitalnim instrumentima, najmanje značajan dio.

- c. jedinice za rotaciono postavljanje s povratnom vezom posebno izrađene za alatne mašine ili instrumente za mjerenje ugaonog pomaka koji imaju "tačnost" ugaonog položaja jednaku ili manju (bolju) od 0,9 lučnih sekundi;

Napomena: *2B006.c. ne odnosi se na optičke instrumente kao što su autokolimatori koji upotrebljavaju kolimirano svjetlo (npr. "lasersko" svjetlo) za otkrivanje pomaka ogledala.*

- d. oprema za mjerenje hrapavosti površine, (uključujući površinske nepravilnosti) mjerenjem optičkog rasipanja, sa osjetljivošću od 0,5 nm ili manje (bolje).

Napomena: *2B006 obuhvata alatne mašine, osim onih navedenih u 2B001, koje se mogu upotrebljavati kao mjerni uređaji ako ispunjavaju ili nadmašuju kriterijume koji su navedeni za funkcije mjernih mašina.*

2B007 "Roboti" koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika i za njih posebno predviđeni kontrolori i "krajnje jedinice":

VAŽNA NAPOMENA: *VIDJETI TAKOĐE I 2B207.*

- a. ne upotrebljava se;
- b. posebno su dizajnirani u skladu sa nacionalnim bezbjednosnim standardima koji se primjenjuju na potencijalno eksplozivna okruženja;

Napomena: *2B007.b. ne odnosi se na "robote" koji su posebno namijenjeni za upotrebu u lakirnicama.*

- c. posebno su dizajnirani ili ocijenjeni kao otporni na radijaciju kako bi mogli da izdrže ukupnu količinu radioaktivnog zračenja većeg od 5×10^3 Gy (silicijum) bez smanjenja operativnih sposobnosti; ili

Tehnička napomena:

Izraz Gy (silicijum) odnosi se na energiju u džulima po kilogramu koju apsorbuje nezaštićeni uzorak silicijuma kada se izloži jonizovanoj radijaciji.

- d. posebno su namijenjeni da rade na visinama većim od 30 000 m.

2B008 'Složeni rotacioni stolovi' i "nagibna vretena", posebno dizajnirani za alatne mašine, kao što slijedi:

- a. ne upotrebljava se;
- b. ne upotrebljava se;
- c. "složeni rotacioni stolovi" koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 - 1. dizajnirani za alatne mašine za struganje, glodanje ili brušenje; i
 - 2. dvije rotacione ose koje se mogu istovremeno usklađivati za "kontrolu konture";

Tehnička napomena:

Za potrebe 2B008.c. 'složeni obrtni sto' je sto koji omogućava da se radni predmet rotira i naginje oko dvije neparalelne ose.

- d. "nagibna vretena" koja imaju sve sljedeće karakteristike:
 - 1. dizajnirana za alatne mašine za struganje, glodanje ili brušenje; i
 - 2. konstruisani da se mogu istovremeno usklađivati za „kontrolu konture“.

2B009

Centrifugalne mašine i mašine za oblikovanje protokom koje, prema tehničkim specifikacijama proizvođača, mogu biti opremljene jedinicama za "numeričku kontrolu" ili kompjuterskim upravljačkim jedinicama i koje imaju sve sljedeće karakteristike:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 2B109 I 2B209.

- a. tri ili više osa koje se mogu istovremeno usklađivati za "kontrolu konture"; i
- b. imaju silu valjka veću od 60 kN.

Tehnička napomena:

Za potrebe 2B009 mašine koje kombinuju funkciju centrifugiranja i oblikovanje protokom smatraju se mašinama za dizajniranje protokom.

2B104 "Izostatičke prese", osim onih navedenih u 2B004, sa svim sljedećim karakteristikama:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 2B204.

- a. maksimalnim radnim pritiskom od 69 MPa ili većim;
- b. namijenjene su za postizanje i održavanje kontrolisanog toplotnog okruženja od 873 K (600 °C) ili veće; i
- c. posjeduju šupljinu komore unutrašnjeg prečnika od 254 mm ili većeg.

2B105 Peći za hemijsko taloženje pare (*CVD- Chemical vapour deposition*), osim onih navedenih u 2B005.a., namijenjene ili modifikovane za zgušnjavanje mješavina ugljenik-ugljenik.

2B109 Mašine za oblikovanje protokom, osim onih navedenih u 2B009, koje se mogu upotrebljavati u „proizvodnji” pogonskih komponenti i opreme (npr. kućišta motora i međufaze) za „rakete” i posebno izrađene komponente kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 2B209.

- a. mašine za oblikovanje protokom koje imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. opremljene ili koje, prema tehničkim specifikacijama proizvođača, mogu biti opremljene jedinicama za „numeričko upravljanje” ili računarskim upravljanjem; i
 2. više od dvije ose koje se mogu istovremeno usklađivati za „kontrolu konture”.
- b. posebno izrađene komponente za oblikovanje protokom navedene u 2B009 ili 2B109.a.

Tehnička napomena:

Za potrebe 2B109 mašine koje kombinuju funkciju centrifugiranja i oblikovanjem protokom smatraju se mašinama za oblikovanje protokom.

2B116 Sistemi za ispitivanje vibracija, njihova oprema i komponente, kao što slijedi:

- a. sistemi za ispitivanje vibracija koji upotrebljavaju tehnika povratne ili zatvorene sprege i koji uključuju digitalni upravljački sklop, koji mogu da vibriraju sistem ubrzanjem od 10 g rms ili više u rasponu od 20 Hz do 2 kHz i prenosivim silama od 50 kN ili više, mjereno na 'mjernom stolu';
- b. digitalni kontrolna kola, kombinovana sa posebno razvijenim softverom za ispitivanje vibracija, sa 'kontrolnim propusnim opsegom u realnom vremenu' većim od 5 kHz, namijenjena za upotrebu za ispitivanje vibracija navedenim u 2B116.a.;

Tehnička napomena:

U 2B116.b. 'kontrolni propusni opseg u realnom vremenu' predstavlja maksimalnu sposobnost kontrolnog kola da izvrši kompletne cikluse uzorkovanja, obrade podataka i prenosa kontrolnih signala.

- c. prigušivači vibracija (jedinice za miješanje), sa ili bez pridruženih pojačivača, sposobni da prenesu silu od 50 kN ili veću, mjereno na 'mjernom stolu' i koji se upotrebljavaju u sistemima za ispitivanje vibracija navedenim u 2B116.a.;
- d. konstrukcija za podršku i elektronske jedinice za ispitivanje namijenjene za kombinovanje višestrukih jedinica za miješanje u sistem koji može pružiti efektivnu kombinovanu silu jednaku ili veću od 50 kN, mjerenu na 'mjernom stolu', i koja se upotrebljavaju u vibracionim sistemima navedenim u 2B116.a.

Tehnička napomena:

U 2B116 'mjerni sto' odnosi se na ravan sto ili površinu, bez učvršćivača ili drugih pomagala.

2B117

Oprema i mehanizmi za kontrolu postupaka, osim onih navedenih u 2B004, 2B005.a., 2B104 ili 2B105, koji su namijenjeni i modifikovani za zgušnjavanje i pirolizu strukturnih kompozitnih raketnih mlaznica i vrhova nosa letjelica koje vraćaju u atmosferu.

2B119 Mašine za balansiranje i prateća oprema, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 2B219.

- a. mašine za balansiranje sa svim sljedećim karakteristikama:
 - 1. ne mogu da vrše balansiranje rotora/kola mase iznad 3 kg;
 - 2. mogu da vrše balansiranje rotora/kola na brzinama većim od 12500 okr/min;
 - 3. mogu da koriguju neuravnoteženost u dvije ravni; i
 - 4. mogu da vrše balansiranje do preostale specifične neuravnoteženosti od 0,2 g mm po kg mase rotora;

Napomena: *2B119.a. ne odnosi se na mašine za balansiranje dizajnirane ili modifikovane za stomatološku ili drugu medicinsku opremu.*

- b. Indikatorske glave namijenjene ili modifikovane za upotrebu sa mašinama navedenim u 2B119.a.

Tehnička napomena:

Indikatorske glave se ponekad nazivaju instrumenti za balansiranje.

2B120 Simulatori kretanja ili tabele brzina, sa svim sljedećim karakteristikama:

- a. dvije ili više osa;
- b. izrađeni ili prilagođeni tako da imaju klizne prstene ili beskontaktnu uređaje koji mogu prenositi električnu energiju i/ili podatak o signalu; i
- c. sa bilo kojom od sljedećih karakteristika:
 1. bilo koja pojedinačna osa ima sve sljedeće karakteristike:
 - a. sposobnost postizanja brzine od 400 %/s ili više, ili 30 %/s ili manje; i
 - b. brzinu rezolucije jednaku ili manju od 6°/s, i tačnost jednaku ili manju od 0,6°/s;
 2. najlošija moguća brzina stabilnosti jednaka je ili manja (bolja) od $\pm 0,05$ % u prosjeku na 10 stepeni ili više; iii
 3. „preciznost“ pozicioniranja jednaka ili manja (bolja) od 5 ugaonih stepeni.

Napomena 1: *2B120 ne odnosi se na rotacione stolove namijenjene ili modifikovane za alatne mašine ili za medicinsku opremu. Za kontrolu rotacionih stolova za alatne mašine vidjeti 2B008.*

Napomena 2: *Simulatori kretanja ili tabele brzina navedene u 2B120 kontrolišu se bez obzira na to da li su u trenutku izvoza na njih postavljeni klizni prstenovi ili integrisani beskontaktni uređaji.*

2B121 Stolovi za pozicioniranje (oprema koja omogućava precizno rotaciono pozicioniranje pri obrtanju u bilo kojoj osi), osim onih navedenih u 2B120, sa svim sljedećim karakteristikama:

- a. dvije ili više osa; i
- b. „preciznost“ pozicioniranja jednaka ili manja (bolja) od 5 ugaonih stepeni.

Napomena: *2B121 ne odnosi se na rotacione stolove namijenjene ili modifikovane za alatne mašine ili za medicinsku opremu. Za kontrolu rotacionih stolova za alatne mašine vidjeti 2B008.*

2B122 Centrifuge koje mogu prenositi ubrzanja iznad 100 g i koje imaju klizne prstenove ili integrisane beskontaktnu uređaje koji mogu prenositi električnu energiju i/ili signalne podatke.

Napomena: *Centrifuge navedene u 2B122 kontrolišu se bez obzira da li su u trenutku izvoza na njih postavljeni klizni prstenovi ili integrisani beskontaktni uređaji.*

2B201 Alatne mašine ili njihove kombinacije, osim onih navedenih u 2B001, kao što slijedi, za uklanjanje ili rezanje metala, keramike ili "kompozita", koje u skladu sa tehničkim specifikacijama proizvođača mogu biti opremljene elektronskim uređajima za istovremeno "kontrolu konture" u dvije ili više osa:

Tehnička napomena:

Deklarisani nivoi tačnosti pozicioniranja koji su utvrđeni na osnovu sljedećih postupaka iz mjerenja sprovedenih u skladu sa standardom MEST ISO 230-2:1988⁶ ili ekvivalentnim nacionalnim standardom mogu se upotrijebljivati za svaki model alatne mašine umjesto sprovođenja individualnog ispitivanja mašina ako nadležni organi to predviđaju i prihvataju. Utvrđivanje deklarisanog nivoa tačnosti pozicioniranja:

- a. *izabrati pet modela mašina koji se ispituju;*
 - b. *mjerenje tačnosti linearnih osa prema standardu ISO 230-2:1988⁷;*
 - c. *određivanje vrijednosti koje se odnose na tačnost (A) za svaku osu svake mašine. Metoda izračunavanja vrijednosti koja se odnosi na tačnost opisana je u standardu MEST ISO 230-2:1988⁸;*
 - d. *odrediti prosječnu vrijednost koja se odnosi na tačnost svake ose. Ta prosječna vrijednost postaje deklarirana tačnost pozicioniranja svake ose za svaki model ($\hat{A}_x \hat{A}_y \dots$);*
 - e. *budući da se stavka 2B201 odnosi na svaku linearnu osu, biće onoliko deklariranih vrijednosti tačnosti pozicioniranja koliko ima linearnih osa;*
 - f. *Ako je bilo koja osovina alatne mašine koja nije navedena u 2B201.a., 2B201.b. ili 2B201.c. ima iskazanu tačnost pozicioniranja od 6 μm ili bolju (manju) za brusilice i 8 μm ili bolju (manju) za glodalice i mašine za struganje, obije u skladu sa standardom MEST ISO 230-2: 1988⁹, tada bi se od proizvođača trebalo zahtijevati da potvrdi nivo tačnosti jednom u osamnaest mjeseci.*
- a. alatne mašine za glodanje, koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

⁶ Proizvođači koji računaju tačnost pozicioniranja u skladu s standardom MEST ISO 230-2:1997 ili 2006 trebali bi se savjetovati s nadležnim organima države članice EU-a u kojoj imaju poslovni nastan.

⁷ Proizvođači koji računaju tačnost pozicioniranja u skladu s standardom MEST ISO 230-2:1997 ili 2006 trebali bi se savjetovati s nadležnim organima države članice EU-a u kojoj imaju poslovni nastan.

⁸ Proizvođači koji računaju tačnost pozicioniranja u skladu s standardom MEST ISO 230-2:1997 ili 2006 trebali bi se savjetovati s nadležnim organima države članice EU-a u kojoj imaju poslovni nastan.

⁹ Proizvođači koji računaju tačnost pozicioniranja u skladu s standardom MEST ISO 230-2:1997 ili 2006 trebali bi se savjetovati s nadležnim organima države članice EU-a u kojoj imaju poslovni nastan.

1. tačnost pozicioniranja sa "svim raspoloživim kompenzacijama" jednaku ili manju (bolju) od $6 \mu\text{m}$ u skladu sa standardom MEST ISO 230/2:1988¹⁰ ili ekvivalentnim nacionalnim standardom duž bilo koje linearne ose;
2. dvije ili više konturnih rotacionih osa; ili
3. pet ili više osa koje se mogu istovremeno usklađivati za "kontrolu konture";

Napomena: 2B201.a. ne odnosi se na glodalice sa sljedećim karakteristikama:

a. putanja duž x-ose veća od 2 m; i

b. ukupna tačnost pozicioniranja na x-osi veća (lošija) od $30 \mu\text{m}$.

b. alatne mašine za brušenje, koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. tačnost pozicioniranja sa "svim raspoloživim kompenzacijama" jednaku ili manju (bolju) od $4 \mu\text{m}$, u skladu sa standardom MEST ISO 230-2:1988¹¹ ili ekvivalentnim nacionalnim standardom duž bilo koje linearne ose; ili
2. dvije ili više obrtnih osa za profilisanje.
3. pet ili više osa koje se mogu istovremeno usklađivati za "kontrolu konture";

Napomena: 2B201.b. ne odnosi se na mašine za brušenje, kao što slijedi:

a. mašine za cilindrično spoljašnje, unutrašnje i spoljno-unutrašnje brušenje koje imaju sve sljedeće karakteristike:

1. ograničene su na predmet koji se obrađuje sa najvećim kapacitetom od 150 mm spoljašnjeg prečnika ili dužine; i

2. osi ograničene na x, z i c;

b. oblikovni brusni alati koji nemaju z-osu ili w-osu sa ukupnom preciznošću pozicioniranja manjom (boljom) od $4 \mu\text{m}$ prema standardu MEST ISO 230-2:1988¹² ili ekvivalentnim nacionalnim standardima.

c. alatne mašine za struganje, koje imaju tačnost pozicioniranja sa "svim raspoloživim kompenzacijama" manju (bolju) od $6 \mu\text{m}$ u skladu sa standardom MEST ISO 230-2:1988¹³ ili ekvivalentnim nacionalnim standardom duž bilo koje linearne ose (ukupno pozicioniranje) za mašine koje imaju mogućnost obrade prečnika većih od 35 mm;

¹⁰ Proizvođači koji računaju tačnost pozicioniranja u skladu s standardom MEST ISO 230-2:1997 ili 2006 trebali bi se savjetovati s nadležnim organima države članice EU-a u kojoj imaju poslovni nastan.

¹¹ Proizvođači koji računaju tačnost pozicioniranja u skladu s standardom MEST ISO 230-2:1997 ili 2006 trebali bi se savjetovati s nadležnim organima države članice EU-a u kojoj imaju poslovni nastan.

¹² Proizvođači koji računaju tačnost pozicioniranja u skladu s standardom MEST ISO 230-2:1997 ili 2006 trebali bi se savjetovati s nadležnim organima države članice EU-a u kojoj imaju poslovni nastan.

¹³ Proizvođači koji računaju tačnost pozicioniranja u skladu s standardom MEST ISO 230-2:1997 ili 2006 trebali bi se savjetovati s nadležnim organima države članice EU-a u kojoj imaju poslovni nastan.

Napomena: 2B201.c. ne odnosi se na mašine za struganje šipki (Swissturn), ograničene isključivo na obradu uređajem za šipke, ako je najveći prečnik šipke jednak ili manji od 42 mm i ako ne postoji mogućnost za ugradnju stezne podloge. Mašine mogu imati mogućnost bušenja i/ili glodanja za obradu djelova prečnika manjeg od 42 mm.

Napomena 1: 2B201 ne kontrolira mašinske alate za specijalne svrhe ograničene na proizvodnju bilo kog od navedenih djelova:

- a. zupčanici;
- b. radilice ili bregaste osovine;
- c. alati i sječiva;
- d. ekstruderi u obliku puža.

Napomena 2: alatne mašine koje imaju bar dvije od tri mogućnosti struganja, glodanja ili brušenja (npr. mašina za struganje sa mogućnošću glodanja), moraju se ocijenjeni prema svakoj od stavki navedenih u 2B201.a., b. ili c.

Napomena 3: 2B201.a.3. i 2B201.b.3. uključuju mašine zasnovane na paralelnoj linearnoj kinematičkoj konstrukciji (npr. heksapodi) koje imaju 5 ili više osa od kojih ni jedna nije rotaciona osa.

2B204 „Izostatičke prese”, osim onih navedenih u 2B004 i 2B104, i odgovarajuća oprema, kao što slijedi:

- a. „izostatičke prese” sa sljedeće dvije karakteristike:
 1. mogu da dostignu maksimalni radni pritisak od 69 MPa ili veći; i
 2. imaju komoru sa šupljinom unutrašnjeg prečnika većeg od 152 mm;
- b. matrice, kalupi i kontrolni mehanizmi, posebno dizajnirani za „izostatičke prese”, navedene u 2B204.a.

Tehnička napomena:

U 2B204 dimenzije unutrašnje komore se odnose na komoru u kojoj se postižu i radna temperatura i radni pritisak i ne uključuju ugrađene uređaje. Ova dimenzija će biti manja od unutrašnjeg prečnika komore pod pritiskom ili od unutrašnjeg prečnika izolovane komore peći, u zavisnosti od toga koja se od ovih komora nalazi u kojoj.

2B206 Mašine, instrumenti ili sistemi za kontrolu dimenzija, osim onih navedenih u 2B006, kao što slijedi:

- a. koordinantne mjerne mašine (CMM), kontrolisane pomoću računara ili numerički kontrolisane i koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. samo dvije ose i najveću dozvoljenu grešku mjerenja dužine duž bilo koje ose (jednodimenzionalno), izražena kao bilo koja kombinacija $E_{0x,MPE}$, $E_{0y,MPE}$, ili $E_{0z,MPE}$, jednaku ili manju (bolju) od $(1,25 + L/1\ 000)$ μm (gdje je L izmjerena dužina u mm), na bilo kojoj tački mjernog područja mašine (tj. po dužini ose), ispitano u skladu sa standardom MEST ISO 10360-2: 2009; ili
2. tri ili više osa i trodimenzionalnu (zapreminsku) najveću dozvoljenu grešku mjerenja dužine ($E_{0,MPE}$) jednaku ili manju (bolju) od $(1,7 + L/800)$ μm (L je izmjerena dužina u mm), na bilo kojoj tački mjernog područja mašine (tj. po dužini ose), ispitano u skladu sa standardom MEST ISO 10360-2: 2009;

Tehnička napomena:

Najveća dozvoljena greška mjerenja dužine ($E_{0,MPE}$) pri najpreciznijoj konfiguraciji koordinatne mjerne mašine (CMM) ispitano u skladu sa standardom MEST ISO 10360-2: 2009 koju navodi proizvođač (npr. najbolje od sljedećeg: sonde, dužine igle, parametara gibanja, okoline) i sa "svim raspoloživim kompenzacijama" upoređuje se sa pragom $(1,7 + L/800)$ μm .

- b. sistemi za istovremeno linearno-ugaono skeniranje poluzatvorenih površina koji imaju obje sljedeće karakteristike:
 1. "mjerna nesigurnost" duž bilo koje linearne ose jednaka ili manja (bolja) od 3,5 μm na 5 mm; i
 2. "odstupanje od ugaonog položaja" jednako ili manje od 0,02°.
- c. sistemi za mjerenje 'linearnog pomjeranja' koji imaju sve navedene karakteristike:

Tehnička napomena:

Za potrebe 2B206.c. 'linearno pomjeranje' znači promjenu rastojanja između mjerne sonde i objekta mjerenja.

1. sadrže "laser"; i
2. mogućnost održavanja, najmanje 12 sati, u temperaturnom rasponu od ± 1 K ($\pm 1^\circ\text{C}$) u uslovima standardne temperature i pritiska, i imaju sve od navedenog:
 - a. ,rezolucija" preko njihove pune skale od 0,1 μm ili bolju; i

Tehnička napomena:

Za potrebe 2B206.c.2.a: ,rezolucija' je najmanje pomjeranje mjernog uređaja; na digitalnim instrumentima, najmanje značajan dio.

- b. sa "mjernom nesigurnošću" jednakom ili boljom (manjom) od $(0,2 + L / 2\ 000)$ μm (L je izmjerena dužina u mm).

Napomena: 2B206.c. ne odnosi se na mjerne sisteme interferometre, bez povratne veze sa zatvorenom ili otvorenom petljom, koji sadrže laser za mjerenje grešaka u pokretu, zbog klizanja mašinskih alata, mašina za kontrolu dimenzija, ili slične opreme.

- d. sistemi linearnog varijabilnog diferencijalnog transformatora (LVDT) koji imaju obje sljedeće karakteristike:

Tehnička napomena:

Za potrebe 2B206.d: ‚linearno pomjeranje‘ znači promjenu rastojanja između mjerne sonde i objekta mjerenja.

1. imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. "linearnost" jednaku ili manju (bolju) od 0,1% mjereno od nule do punog radnog raspona, za LVDT-e, sa radnim rasponom do ± 5 mm; ili
 - b. "linearnost" jednaku ili manju (bolju) od 0,1% mjereno od 0 do 5 mm za LVDT-e, sa radnim rasponom većim od 5 mm; i
2. pomjeranje jednako ili bolje (manje) od 0,1% na dan pri standardnom ispitivanju temperature okolnog vazduha ± 1 K (± 1 °C);

Napomena 1: alatne mašine koje se mogu upotrebljavati kao mjerni uređaji se kontrolišu ako zadovoljavaju ili premašuju kriterijume navedene za alatnu ili mjernu funkciju mašine.

Napomena 2: mašine navedene u 2B206 kontrolišu se ako premašuju kontrolni prag bilo gdje u svojem radnom području.

Tehnička napomena:

Svi parametri mjernih vrijednosti u 2B206 predstavljaju plus-minus, odnosno ne cijeli pojas.

- 2B207 "Roboti", "krajnje jedinice" i kontrolne jedinice, osim onih navedenih u 2B007, kao što slijedi:
- a. „roboti“ ili „krajnje jedinice“ posebno predviđeni da udovoljavaju nacionalnim bezbjednosnim standardima koji se primenjuju pri rukovanju snažnim eksplozivima (na primjer, poštovanje električnih karakteristika pri radu sa visokoeksplozivnim sredstvima);
 - b. kontrolne jedinice posebno dizajnirane za bilo koji "robot" ili "krajnju jedinicu" navedenu u 2B207.a.
- 2B209 Mašine za oblikovanje protokom, mašine za oblikovanje centrifugiranjem koje mogu da vrše oblikovanje protokom, osim onih navedenih u 2B009 i 2B109, i vretena, kao što slijedi:
- a. mašine koje imaju sljedeće karakteristike:
 1. tri ili više valjka (aktivnih ili vodećih); i

2. koje, u skladu sa tehničkim specifikacijama proizvođača mogu biti opremljene jedinicama za "numeričku kontrolu" ili kompjuterskom kontrolom;
- b. vretena za oblikovanje rotora namijenjena za oblikovanje cilindričnih rotora unutrašnjeg prečnika između 75 mm i 650 mm.

Napomena: 2B209.a. obuhvata mašine koje imaju samo jedan valjak namijenjen za deformisanje metala i dva pomoćna valjka koji predstavljaju oslonac vretena, ali ne učestvuju direktno u postupak deformisanja.

2B219 Centrifugalne mašine za balansiranje u više ravni, fiksne ili prenosive, horizontalne ili vertikalne, kao što slijedi:

- a. centrifugalne mašine za balansiranje namijenjene za balansiranje fleksibilnih rotora dužine od 600 mm ili više i sa svim sljedećim karakteristikama:
 1. prečnik obrade ili prečnik rotirajućeg dijela veći od 75 mm;
 2. maseni kapacitet od 0,9 do 23 kg; i
 3. mogućnost balansiranja pri brzini rotacije većoj od 5000 obr/min;
- b. centrifugalne mašine za balansiranje namijenjene za balansiranje šupljih cilindričnih komponenti rotora sa svim sljedećim karakteristikama:
 1. prečnik rukavca veći od 75 mm;
 2. mogućnost balansiranja masa od 0,9 do 23 kg;
 3. najmanju ostvarenu rezidualnu specifičnu neuravnoteženost jednaku 10 g mm/kg po ravni ili manju; i
 4. rade na remenski pogon.

2B225 Uređaji na daljinsko upravljanje koji se mogu upotrebljavati za aktivnosti na daljinu kad se radi o operacijama radiohemijskog odvajanja ili u vrućim komorama, sa bilo kojom od sljedećih karakteristika:

- a. mogućnost penetracije kroz zid vruće komore od 0,6 m ili više (operacija kroz zid); ili
- b. mogućnost premošćavanja vrha zida vruće komore debljine 0,6 m ili više (operacija preko zida).

Tehnička napomena:

Uređaji na daljinsko upravljanje omogućavaju prevođenje ljudske aktivnosti na aktivnosti ruke i krajnjeg uređaja kojima se daljinski upravlja. Oni mogu biti 'nadređenog/podređenog' tipa ili da se njima upravlja pomoću džojstika ili tastature.

2B226 Indukcione peći sa kontrolisanom atmosferom (vakuum ili inertni gas), osim onih navedenih u 9B001 i 3B001 i energija napajanja za njih, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI I 3B001 i 9B001.

- a. peći koje imaju sve sljedeće karakteristike:
 - 1. koje mogu raditi na više od 1 123 K (850 °C);
 - 2. imaju indukcione kalemове prečnika 600 mm ili manje; i
 - 3. projektovane su za ulaznu snagu od 5 kW ili više;

Napomena: 2B226.a. ne odnosi se na peći predviđene za preradu poluprovodničkih pločica.

- b. električna napajanja sa specificiranom izlaznom snagom od 5 kW ili većom posebno projektovana za peći navedene u 2B226.a.

2B227 Vakum ili druge metalurške peći za topljenje i livenje sa kontrolisanom atmosferom i sa njima odgovarajuća oprema, kao što slijedi:

- a. lučne peći za topljenje i livenje koje imaju obje sljedeće karakteristike:
 - 1. potrošne elektrode kapaciteta između 1 000 cm³ i 20 000 cm³, i
 - 2. sposobnost rada na temperaturama topljenja iznad 1 973 K (1 700°C);
- b. peći za topljenje sa elektronskim mlazom, peći za atomizaciju plazme i peći za topljenje plazme, koje imaju obje sljedeće karakteristike:
 - 1. snagu 50 kW ili veću; i
 - 2. sposobnost rada na temperaturama topljenja iznad 1 473 K (1 200°C);
- c. kompjuterska kontrola i sistemi upravljanja posebno podešeni za bilo koju od peći navedenu u 2B227.a. ili 2B227.b.
- d. plazma gorionici posebno projektovani za peći navedene u 2B227.b., koji imaju obje sljedeće karakteristike:
 - 1. radna snaga veća od 50 kW; i
 - 2. sposobnost rada na temperaturama iznad 1 473 K (1 200 °C);
- e. elektronski topovi posebno projektovani za peći navedene u 2B227.b., čija je radna snaga veća od 50 kW.

2B228 Oprema za izradu ili montažu rotora, oprema za ispravljanje rotora, stege i umetci za presovanje za proizvodnju spojnice, kao što slijedi:

- a. oprema za sastavljanje cilindričnih dijelova rotora gasne centrifuge, dijelova za filtriranje i završnih poklopaca;

Napomena: 2B228.a. uključuje precizne stege, uređaje za zatezanje i mašinee za stezanje.

- b. oprema za ispravljanje rotora radi poravnanja dijelova cilindra rotora gasne centrifuge sa zajedničkom osom;

Tehnička napomena:

U 2B228.b. takva se opreme obično sastoji od sonde za mjerenje tečnosti koje su povezane sa kompjuterom koji kasnije kontroliše rad, npr. ulogu pneumatskih klipova koji se upotrebljavaju za poravnanje dijelova cijevi rotora.

- c. stege i ulošci za presovanje za proizvodnju spojnice s jednostrukom konvolucijom.

Tehnička napomena:

U 2B228.c. spojnice imaju sve sljedeće karakteristike:

1. unutrašnji prečnik je između 75 mm i 650 mm;
2. dužina jednaka ili veća od 12,7 mm;
3. dubina jedne konvolucije veća od 2 mm; i
4. izrađeni su od legura aluminijuma velike čvrstoće, legiranog čelika ili "vlaknastih ili filamentnih materijala" velike čvrstoće.

2B230 Sve vrste 'pretvarača pritiska' koji mogu da mjere apsolutni pritisak i koji imaju sve sljedeće karakteristike:

- a. elementi osjetljivi na promjene pritiska izrađeni od aluminijuma, legura aluminijuma, aluminijum oksida (glinica ili safir), nikla, legure nikla sa težinskim sadržajem nikla većim od 60% ili od u potpunosti fluorovanih ugljovodičnih polimera ili zaštićene tim materijalima;
- b. pričvršćivači, ako ih ima, neophodni za pričvršćivanje elemenata osjetljivih na promjene pritiska i u direktnom kontaktu sa medijem iz postupka, izrađene od aluminijuma, legure aluminijuma, aluminijum oksida (glinica ili safir), nikla, legure nikla sa težinskim sadržajem nikla većim od 60% ili od u potpunosti fluorovanih ugljovodičnih polimera ili zaštićene tim materijalima; i

- c. imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
1. mjerno područje manje od 13 kPa i 'tačnost' veća od 1% potpunom mjernom području; ili
 2. mjerno područje od 13 kPa ili veće i 'tačnost' veća od 130 Pa kada se mjeri na 13 kPa.

Tehničke napomene:

1. U 2B230 'pretvarač pritiska' znači uređaj koji pretvara mjerenje pritiska u električni signal.
2. Za potrebe 2B230 'tačnost' uključuje nelinearnost, histerezu i ponovljivost na temperaturi okoline.

2B231 Vakuumpumpe koje imaju sve sljedeće karakteristike:

- a. veličinu ulaznog otvora jednaku ili veću od 380 mm;
- b. brzinu pumpanja jednaku ili veću od 15 m³/s; i
- c. mogućnost stvaranja apsolutnog vakuuma boljeg od 13 mPa.

Tehničke napomene:

1. Brzina pumpanja se određuje na mjestu mjerenja azotnim gasom ili vazduhom.
2. Konačni vakuum se određuje na ulazu pumpe kada je ulaz pumpe zatvoren.

2B232 Sistemi topova velike brzine (na gorivo, gas, kalem, elektromagnetni i elektrotermički tipovi kao i drugi napredni sistemi) koji mogu da ubrzaju projekte do 1,5 km/s ili više.

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI I POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

2B233 Spiralni kompresori sa membranom i spiralne vakuumpumpe sa membranom koji imaju sve sljedeće karakteristike:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI I 2B350.i.

- a. mogućnost postizanja brzine ulaznog zapreminskog protoka od 50 m³/h ili veće;
- b. mogućnost postizanja odnosa pritiska od 2:1 ili većeg; i
- c. sve njihove površine koje dolaze u kontakt sa procesnim gasom su izrađene od bilo kojeg od sljedećih materijala:
 1. aluminijuma ili legura aluminijuma;
 2. aluminijum oksida;
 3. nerđajućeg čelika;
 4. nikla ili legure nikla;

5. fosforne bronze; ili
6. fluoropolimera.

2B350 Uređaji za proizvodnju hemikalija, oprema i komponente, kao što slijedi:

- a. reakcione posude ili reaktori, sa ili bez mješalice, ukupne unutrašnje (geometrijske) zapremine veće od 0,1 m³ (100 litara) i manje od 20 m³ (20000 litara), gdje su sve površine koje dolaze u direktni kontakt sa hemikalijama koje se obrađuju ili skladište izrađene od bilo kojeg od sljedećih materijala:

VAŽNA NAPOMENA: Za montažne djelove za popravku, vidjeti 2B350.k.

1. 'legura' sa težinskim sadržajem nikla većim od 25% i težinskim sadržajem hroma većim od 20%;
 2. fluoropolimera (polimerični ili elastomerični materijali sa težinskim sadržajem fluora većim od 35%);
 3. stakla (uključujući ostakljenu ili zastakljenu presvlaku ili staklenu oblogu);
 4. nikla ili 'legure' sa težinskim sadržajem nikla većim od 40%;
 5. tantala ili 'legure' tantala;
 6. titanijuma ili 'legure' titanijuma;
 7. cirkonijuma ili 'legure' cirkonijuma; ili
 8. niobijum (kolumbijum) ili 'legure' niobijuma.
- b. mješalice koje se upotrebljavaju u reaktivnim posudama ili reaktorima navedenim u 2B350.a., i krilca, lopatice ili osovine namijenjene za takve mješalice, kod kojih su sve površine koje dolaze u direktni kontakt sa hemikalijama koje se obrađuju ili skladište izrađene od bilo kojeg od sljedećih materijala:
 1. 'legura' sa težinskim sadržajem nikla većim od 25% i težinskim sadržajem hroma većim od 20%;
 2. fluoropolimera (polimerični ili elastomerični materijali sa težinskim sadržajem fluora većim od 35%);
 3. stakla (uključujući ostakljenu ili zastakljenu presvlaku ili staklenu oblogu);
 4. nikla ili 'legure' sa težinskim sadržajem nikla većim od 40%;
 5. tantala ili 'legure' tantala;
 6. titanijuma ili 'legure' titanijuma;
 7. cirkonijuma ili 'legure' cirkonijuma; ili

8. niobijum (kolumbijum) ili 'legure' niobijuma.
- c. rezervoari za skladištenje, kontejneri ili prijemni rezervoari ukupne unutrašnje (geometrijske) zapremine veće od 0,1 m³ (100 litara), gdje su sve površine koje dolaze u direktni kontakt sa hemikalijama koje se obrađuju ili skladište izrađene od bilo kojeg od sljedećih materijala:

VAŽNA NAPOMENA: Za montažne djelove za popravku, vidjeti 2B350.k.

1. 'legura' sa težinskim sadržajem nikla većim od 25% i težinskim sadržajem hroma većim od 20%;
 2. fluoropolimera (polimerični ili elastomerični materijali sa težinskim sadržajem fluora većim od 35%);
 3. stakla (uključujući ostakljenu ili zastakljenu presvlaku ili staklenu oblogu);
 4. nikla ili 'legure' sa težinskim sadržajem nikla većim od 40%;
 5. tantala ili 'legure' tantala;
 6. titanijuma ili 'legure' titanijuma;
 7. cirkonijuma ili 'legure' cirkonijuma; ili
 8. niobijum (kolumbijum) ili 'legure' niobijuma.
- d. izmjenjivači toplote ili kondenzatori koji imaju površinu za prenos toplote veću od 0,15 m², i manju od 20 m², te za takve izmjenjivače toplote ili kondenzatore izrađeni valjci, ploče, kalemovi ili blokovi (jezgra) kod kojih su sve površine koje dolaze u direktni kontakt sa hemikalijom ili hemikalijama koje se obrađuju izrađene od bilo kojeg od sljedećih materijala:
1. 'legura' sa težinskim sadržajem nikla većim od 25% i težinskim sadržajem hroma većim od 20%;
 2. fluoropolimera (polimerični ili elastomerični materijali sa težinskim sadržajem fluora većim od 35%);
 3. stakla (uključujući ostakljenu ili zastakljenu presvlaku ili staklenu oblogu);
 4. grafita ili 'karbon-grafita';
 5. nikla ili 'legure' sa težinskim sadržajem nikla većim od 40%;
 6. tantala ili 'legure' tantala;
 7. titanijuma ili 'legure' titanijuma;
 8. cirkonijuma ili 'legure' cirkonijuma;
 9. silicijum-karbida;
 10. titanijum-karbida; ili

11. niobijum (kolumbijum) ili 'legure' niobijuma.
- e. destilacione ili apsorpcione kolone unutrašnjeg prečnika većeg od 0,1 m, i distributeri tečnosti, distributeri pare ili kolektori tečnosti izrađeni za takve destilacione ili apsorpcione kolone kod kojih su sve površine koje dolaze u direktni kontakt sa hemikalijama koje se obrađuju izrađene od bilo kojeg od sljedećih materijala:
 1. 'legura' sa težinskim sadržajem nikla većim od 25% i težinskim sadržajem hroma većim od 20%;
 2. fluoropolimera (polimerični ili elastomerični materijali sa težinskim sadržajem fluora većim od 35%);
 3. stakla (uključujući ostakljenu ili zastakljenu presvlaku ili staklenu oblogu);
 4. grafita ili 'karbon-grafita';
 5. nikla ili 'legure' sa težinskim sadržajem nikla većim od 40%;
 6. tantala ili 'legure' tantala;
 7. titanijuma ili 'legure' titanijuma;
 8. cirkonijuma ili 'legure' cirkonijuma;
 9. niobijuma (kolumbijuma) ili 'legure' niobijuma;
 - f. oprema za punjenje na daljinsko upravljanje kod koje su sve površine koje dolaze u direktni kontakt sa hemikalijama koje se obrađuju izrađene od bilo kojeg od sljedećih materijala:
 1. 'legura' sa težinskim sadržajem nikla većim od 25% i težinskim sadržajem hroma većim od 20%; ili
 2. nikla ili 'legure' sa težinskim sadržajem nikla većim od 40%;
 - g. ventili i komponente, kao što slijedi:
 1. ventili sa obje sljedeće karakteristike:
 - a. 'nominalna veličina' veća od DN 10 i NPS 3/8; i
 - b. sve površine koje dolaze u direktan kontakt sa hemikalijom ili hemikalijama koje se proizvode, obrađuju ili skladište izrađene su od 'materijala otpornih na koroziju';
 2. ventili, osim onih navedenih u 2B350.g.1., koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. 'nominalna veličina' od DN 25 ili NPS 1 ili veća i od DN 100 ili NPS 4 ili manja;
 - b. kućišta (tijela ventila) ili prethodno oblikovane obloge kućišta;
 - c. element za zatvaranje oblikovan kako bi se mogao zamjeniti; i

- d. sve površine kućišta (tijela ventila) ili prethodno oblikovane obloge kućišta koje dolaze u direktan kontakt sa hemikalijom ili hemikalijama koje se proizvode, obrađuju ili skladište izrađene su od 'materijala otpornih na koroziju';
3. komponente izrađene za ventile navedene u 2B350.g.1. ili 2B350.g.2., u kojima su sve površine koje dolaze u direktan dodir sa hemikalijom ili hemikalijama koje se proizvode, obrađuju ili skladište izrađene su od 'materijala otpornih na koroziju', kao što slijedi:
- a. kućišta (tijela ventila);
 - b. prethodno oblikovane obloge kućišta;

Tehničke napomene:

1. Za potrebe 2B350.g., 'materijali otporni na koroziju' znači bilo koji od sljedećih materijala:
- a. *nikal ili legure sa težinskim sadržajem nikla većim od 40 %;*
 - b. *legure sa težinskim sadržajem nikla većim od 25 % i težinskim sadržajem hroma većim od 20 %;*
 - c. *fluoropolimeri (polimerni ili elastomerni materijali sa sadržajem fluora većim od 35 %);*
 - d. *stakla ili staklena obloga (uključujući ostakljeni ili zastakljeni premaz);*
 - e. *tantal ili legure tantala;*
 - f. *titan ili legure titana;*
 - g. *cirkonijum ili legure cirkonijuma;*
 - h. *niobijum (kolumbijum) ili legure niobijuma; ili*
 - i. *keramički materijali kao što slijedi:*
 - 1. *silicijum karbid čistoće 80 % ili više po težini;*
 - 2. *aluminijum oksid (aluminijum) čistoće 99,9 % ili više po težini;*
 - 3. *cirkonijum oksid (cirkonijum).*
2. 'nominalna veličina' definiše se kao ulazni odnosno izlazni prečnik, u zavisnosti od toga koji je manji.
3. nominalne veličine (DN) ventila su u skladu sa standardom MEST ISO 6708: 1995. Nominalne veličine cijevi (NPS) su u skladu sa ASME B.36.10 ili B36.19 ili ekvivalentnim nacionalnim standardima.
- h. cjevovodi sa višestrukim zidovima koji ima uređaj za otkrivanje mjesta curenja i u kojem su sve površine koje dolaze u direktni kontakt sa hemikalijom ili hemikalijama koje se obrađuju ili skladište izrađene od bilo kojeg od sljedećih materijala:

1. 'legura' sa težinskim sadržajem nikla većim od 25% i težinskim sadržajem hroma većim od 20%;
 2. fluoropolimera (polimerični ili elastomerični materijali sa težinskim sadržajem fluora većim od 35%);
 3. stakla (uključujući ostakljenu ili zastakljenu presvlaku ili staklenu oblogu);
 4. grafita ili 'karbon-grafita';
 5. nikla ili 'legure' sa težinskim sadržajem nikla većim od 40%;
 6. tantala ili 'legure' tantala;
 7. titanijuma ili 'legure' titanijuma;
 8. cirkonijuma ili 'legure' cirkonijuma; ili
 9. niobijum (kolumbijum) ili 'legure' niobijuma.
- i. pumpe sa više zaptivki i bez zaptivki kod kojih je maksimalni protok po specifikaciji proizvođača veći od 0,6 m³/sat ili vakuum pumpe sa najvećim protokom po specifikaciji proizvođača većim od 5 m³/h (u uslovima standardne temperature (273K (0°C)) i pritiska (101,3 kPa), osim onih navedenih 2B233, kao i kućišta (tijela pumpi), prethodno oblikovane obloge kućišta, rotirajući djelovi pumpe, krilca, rotor i brizgalice mlaznih pumpi namijenjene za takve pumpe kod kojih su sve površine koje dolaze u direktan kontakt sa hemikalijama koje se obrađuju izrađene od bilo kojeg od sljedećih materijala:
1. 'legura' sa težinskim sadržajem nikla većim od 25% i težinskim sadržajem hroma većim od 20%;
 2. keramike;
 3. ferosilicijum (kompozitna legura silicijuma i gvožđa);
 4. fluoropolimera (polimerični ili elastomerični materijali sa težinskim sadržajem fluora većim od 35%);
 5. stakla (uključujući ostakljenu ili zastakljenu presvlaku ili staklenu oblogu);
 6. grafita ili 'karbon-grafita';
 7. nikla ili 'legure' sa težinskim sadržajem nikla većim od 40%;
 8. tantala ili 'legure' tantala;
 9. titanijuma ili 'legure' titanijuma;
 10. cirkonijuma ili 'legure' cirkonijuma; ili
 11. niobijum (kolumbijum) ili 'legure' niobijuma.

Tehnička napomena:

U 2B350.i. izraz ‚zaptivci‘ odnosi se samo na one zaptivke koji dolaze u direktan dodir sa hemikalijom ili hemikalijama koje se obrađuju (ili su za to namijenjene) i izvršavaju funkciju zaptivanja kad klipna ili rotaciona pogonska osovina prolazi kroz tijelo pumpe.

- j. peći za spaljivanje namijenjene za uništavanje hemikalija navedenih u 1C350 koje imaju posebno dizajniran sistem snabdijevanja otpadom, posebne uređaje za rukovanje i prosječnu temperaturu komore za sagorijevanje veću od 1273 K (1000°C) i kod kojih su sve površine sistema za dovod otpada koje dolaze u direktan kontakt sa otpadnim proizvodima izrađene ili obložene bilo kojim od sljedećih materijala:
 - 1. 'legura' sa težinskim sadržajem nikla većim od 25% i težinskim sadržajem hroma većim od 20%;
 - 2. keramike; ili
 - 3. nikla ili 'legure' sa težinskim sadržajem nikla većim od 40%;
- k. montažni djelovi za popravku sa metalnim površinama koji dolaze u direktan kontakt sa hemikalijama za preradu i koje su izrađene od tantala ili legura tantala kao što slijedi, i za njih posebno izrađene komponente:
 - 1. Izrađeni za mehaničko pričvršćivanje na posude za reakciju sa staklenim oblogama ili na reaktore navedene u 2B350.a; ili
 - 2. Izrađeni za mehaničko pričvršćivanje na rezervoare za skladištenje sa staklenim oblogama, rezervoare ili prijemne rezervoare navedene u 2B350.c.

Napomena: *Za potrebe 2B350, materijali koji se koriste za zaptivke, ambalaže, zaklopce, zavrtnje, zaptivne prstenove ili druge materijale koji obavljaju funkciju zaptivanja ne određuju kontrolni status, pod uslovom da su te komponente oblikovane tako da budu zamjenljive.*

Tehničke napomene:

- 1. ‚Karbon - grafit‘ je jedinjenje amorfnog ugljenika i grafita, čiji sadržaj grafita čini 8 % ili više.
- 2. Za materijale navedene u prethodnim paragrafima, podrazumijeva se da izraz ‚legura‘, kad uz njega nijesu navedene određene koncentracije elementa, označava one legure u kojima je označeni metal prisutan u većem procentu po masi od svakog drugog elementa.

- 2B351 Uređaji i sistemi za praćenje toksičnih gasova kao i odgovarajuće komponente za otkrivanje, osim onih navedenih u 1A004, kao što slijedi, i detektori, senzorski uređaji i njihova zamjenljiva senzorska punjenja:
- a. namijenjeni za kontinuirani rad i upotrebljivi za otkrivanje hemijskih ratnih agenasa ili hemikalija navedenih u 1C350 u koncentracijama manjim od 0,3 mg/m³; ili
 - b. namijenjeni za otkrivanje inhibitorne aktivnosti holinesteraze.

2B352 Oprema za bilošku proizvodnju i rukovanje, kao što slijedi:

a. uređaji za zatvaranje i povezana oprema kao što slijedi:

1. uređaji za potpuno zatvaranje koji ispunjavaju kriterijume za zatvorenost P3 ili P4 (BL3, BL4, L3, L4) kako je navedeno u Priručniku WHO-a za biološku sigurnost u laboratorijima (Laboratory Biosafety Manual) (3. izdanje, Ženeva, 2004.);
2. oprema namijenjena za fiksnu ugradnju u uređaje za zatvaranje navedena u 2B352.a., kao što slijedi:
 - a. prolazni autoklavi za dekontaminaciju sa dvostrukim vratima;
 - b. tuševi za dekontaminaciju zaštitnih odijela;
 - c. prolazna vrata sa mehaničkim zaptivačem ili zaptivkom na naduvavanje;

b. fermentatori i komponente kao što slijedi:

1. fermentatori u kojima se mogu uzgajati „mikroorganizmi” ili žive ćelije za proizvodnju virusa ili toksina, bez širenja aerosola i koji imaju ukupnu unutrašnju zapreminu od 20 litara ili više;
2. komponente izrađene za fermentatore u 2B352.b.1. kao što slijedi:
 - a. komore za uzgajanje dizajnirane kako bi ih bilo moguće sterilisati ili dezinfikovati na licu mjesta;
 - b. držače za komore za uzgajanje;
 - c. jedinice za kontrolu procesa kojima se mogu istovremeno pratiti i kontrolisati dva ili više pokazatelja fermentacijskog sistema (npr. temperaturu, pH vrijednosti, hranjive materije, miješanje, rastvoreni kiseonik, protok vazduha, kontrola pjene);

Tehničke napomene:

1. *Za potrebe 2B352.b. fermentatori uključuju bioreaktore, jednokratne bioreaktore, hemostate i sisteme za neprekidni protok;*
 2. *Za potrebe 2B352.b. držači za komore za uzgajanje uključuju komore za uzgajanje s čvrstim zidovima za jednokratnu upotrebu.*
- c. centrifugalni separatori s mogućnošću neprekidne separaciju bez širenja aerosola koji imaju sve sljedeće karakteristike:
1. brzina protoka veća od 100 litara po satu;
 2. komponente izrađene od poliranog nerđajućeg čelika ili titanijuma;
 3. jedna ili više zaptivnih spojnica unutar jednog prostora za zadržavanje pare; i
 4. mogućnost vršenja sterilisanja pare na licu mjesta u datom zatvorenom stanju;

Tehnička napomena:

Centrifugalni separatori uključuju i dekantere.

- d. oprema za poprečnu (tangencijalnu) filtraciju protoka i komponente, kao što slijedi:
1. oprema za poprečnu (tangencijalnu) filtraciju protoka kojom se mogu odvajati "mikroorganizami", virusi, toksini ili ćelijske kulture i koja ima sve sljedeće karakteristika:
 - a. ukupna površina filtracije 1 m² ili veća; i
 - b. posjeduje bilo koju od navedenih karakteristika:
 1. može se 'sterilisati' ili 'dezinfikovati' na licu mjesta; ili
 2. upotrebljavaju se komponente za filtraciju za kratku ili jednokratnu upotrebu;

Tehnička napomena:

U 2B352.d.1.b. 'sterilizovano' označava eliminaciju svih živih mikroba iz opreme upotrebom fizičkih (npr. para) ili hemijskih agenasa. 'Dezinfikovano' označava postupak smanjenja broja mikroorganizama, ali obično ne sporâ bakterija, upotrebom hemijskih agenasa, bez nužnog ubijanja ili uklanjanja svih organizama.

Napomena: 2B352.d. ne odnosi se na opremu za povratnu osmozu i hemodijalizu, kao što navedi proizvođač.

2. komponente za poprečnu (tangencijalnu) filtraciju protoka (npr. moduli, elementi, kasete, kertridži, jedinice ili ploče) sa filtracionom površinom jednakom ili većom od 0,2 m² za svaku komponentu, koje su namijenjene za upotrebu u opremi za poprečnu (tangencijalnu) filtraciju protoka navedenu u 2B352.d.;
- e. oprema za sušenje zamrzavanjem koja može biti sterilizovana parom ili gasom i koja ima kondezator kapaciteta veći od 10 kg leda u 24 sata i manji od 1 000 kg leda u 24 sata;
- f. oprema za zaštitu i zatvaranje, i to:
1. zaštitna odijela ili poluodijela i kapuljače povezane na dovod vazduha spolja koje rade pod pozitivnim pritiskom;

Napomena: 2B352.f.1. ne odnosi se na odijela namijenjena za nošenje sa samostalnim aparatom za disanje.

2. komore za biološko zatvaranje, izolatori ili biološki sigurne kabine koje imaju sve sljedeće karakteristike za normalan rad:
 - a. poptuno zatvoreni radni prostor u kojem je zaposleni odvojen od posla fizičkom pregradom;

- b. može raditi pod negativnim pritiskom;
- c. sredstva za sigurno upravljanje uređajima u radnom prostoru;
- d. dovod i odvod vazduha u radni prostor i iz njega se filtrira pomoću HEPA filtera;

Napomena 1: U 2B352.f.2 odnosi se na biološke bezbjedne kabine kategorije III, kako je opisano u najnovijem izdanju priručnika za biološku bezbjednost WHO-a, ili su izrađene u skladu sa nacionalnim normama, propisima ili uputstvima.

Napomena 2: 2B352.f.2. uključuje izolatore koji imaju sve prethodno navedene karakteristike, bez obzira na njihovu namjenu i oznaku, osim medicinskih izolatora posebno dizajniranih za zdravstvenu njegu ili transport zaraženih pacijenata.

- g. oprema za inhalaciju aerosola namijenjena za ispitivanje otpornosti na aerosoli sa „mikroorganizmima“, virusima ili „toksinima“, kao što slijedi:
 - 1. komore za izlaganje cijelog tijela sa kapacitetom od 1 m³ ili više;
 - 2. komore sa usmjerenim protokom aerosola u kojima se izlaže samo nos i koje imaju kapacitet za izlaganje:
 - a. 12 glodara ili više; ili
 - b. dvije ili više životinje koje nijesu glodari;
 - 3. zatvorene cijevi za vezivanje životinja namijenjene za upotrebu sa komarama sa usmjerenim protokom aerosola u kojima se izlaže samo nos;
- h. oprema za sušenje prskanjem kojom se mogu osušiti toksini ili patogeni „mikroorganizmi“ i koja ima sve sljedeće karakteristike:
 - 1. kapacitet za isparavanje vode $\geq 0,4$ kg/h i ≤ 400 kg/h;
 - 2. sposobnost postizanja tipične srednje veličine proizvedene čestice ≤ 10 μ m sa postojećom instalacijom ili uz minimalne izmjene uređaja za sušenje prskanjem sa mlaznicama za atomizaciju koje omogućuju postizanje potrebne veličine čestice; i
 - 3. mogu se sterilisati ili dezinfikovati na licu mjesta;
- i. sastavljači i sintetizatori nukleinskih kiselina koji su djelimično ili u potpunosti automatizovani i izrađeni za stvaranje kontinuiranih nukleinskih kiselina dužih od 1,5 kilobaza sa stopom greške manjom od 5% u jednom ciklusu.

2C Materijali

Nema.

2D Softver

2D001 "softver", osim onog navedenog u 2D002, kao što slijedi:

- a. „softver”, posebno namijenjen ili modifikovan za “razvoj” ili „proizvodnju” opreme navedene u 2A001 ili od 2B001 do 2B009.
- b. „softver”, posebno namijenjen ili modifikovan za „upotrebu” opreme navedene u 2A001.c, 2B001 ili 2B003 do 2B009.

Napomena: 2D001 ne odnosi se na “softver” za programiranje dijelova kojim se generišu kodovi za „numeričku kontrolu” za mašinsku obradu raznih dijelova.

2D002 “softver” za elektronske uređaje, bilo da je dio uređaja ili sistema ili ne omogućavajući takvom uređaju ili sistemu da funkcioniše kao jedinica “numeričke kontrole”, koja može istovremeno da koordiniše više od jedne ose za “kontrolu konture”

Napomena 1: 2D002 ne odnosi se na “softver” posebno namijenjen ili modifikovan za rad sa robom koja nije navedena u Kategoriji 2.

Napomena 2: 2D002 ne odnosi se na “softver” za predmete navedene u 2B002. Vidjeti 2D001 i 2D003 za “softver” za robu navedenu u 2B002.

Napomena 3: 2D002 ne odnosi se na “softver” koji se izvozi sa robom koja nije navedena u Kategoriji 2 i koji je minimalno neophodan za rad te robe.

2D003 “softver” namijenjen ili modifikovan za rad opreme navedene u 2B002, koji pretvara funkcije optičkog dizajna, mjera radnog predmeta i uklanjanja materijala u komande „numeričke kontrole” radi postizanja željenog oblika radnog predmeta.

2D101 “softver”, posebno dizajniran ili modifikovan za “upotrebu” opreme navedene u 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 ili od 2B119 do 2B122.

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI I 9D004.

2D201 “softver”, posebno namijenjen za “upotrebu” opreme navedene u 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B219 ili 2B227.

2D202 “softver”, posebno namijenjen ili modifikovan za “razvoj”, “proizvodnju” ili “upotrebu” opreme navedene u 2B201.

Napomena: 2D202 ne odnosi se na “softver” za programiranje dijelova kojim se generišu komandni kodovi za „numeričku kontrolu”, ali se ne dopušta direktna upotreba opreme za obradu raznih dijelova.

2D351 "softver", osim onog navedenog u 1D003, posebno namijenjen za "upotrebu" opreme navedene u 2B351.

2D352 "softver" posebno oblikovan za sastavljače i sintetizatore nukleinske kiseline navedene u 2B352.i., koji može oblikovati i izgraditi funkcionalne genetske elemente iz niza digitalnih podataka.

2E Tehnologija

2E001 "Tehnologija" u skladu sa Opštom napomenom o tehnologiji za "razvoj" opreme ili "softvera" navedenih u 2A, 2B ili 2D.

Napomena: 2E001 uključuje „tehnologiju“ za uključivanje sistema sonde u koordinatne mjerne uređaje navedene u 2B006.a.

2E002 "Tehnologija" u skladu sa Opštom napomenom o tehnologiji za "proizvodnju" opreme navedene u 2A ili 2B.

2E003 Ostala "tehnologija", kao što slijedi:

a. ne upotrebljava se;

b. "tehnologija" za postupke izrade metalnih predmeta, kao što slijedi:

1. "tehnologija" za projektovanje alata, kalupa za presovanje ili pribora posebno dizajniranih za bilo koji od sljedećih postupaka:

a. "superplastično oblikovanje";

b. "difuziono spajanje"; ili

c. 'hidraulično presovanje sa direktnim dejstvom';

Tehnička napomena:

Za potrebe 2E003.b.1.c. 'hidraulično presovanje sa direktnim dejstvom' je postupak deformiranja u kojem se fleksibilna posuda napunjena fluidom koristi u direktnom kontaktu sa predmetom koji se obrađuje .

2. ne upotrebljava se;

VAŽNA NAPOMENA: Za „tehnologiju“ za postupke izradee metalnih predmeta za gasne turbinske motore i njihove komponente vidjeti 9E003 i popis robe vojne namjene.

c. "tehnologija" za "razvoj" ili "proizvodnju" hidrauličnih mašina za oblikovanje istezanjem i potrebnih kalupa za njih, za proizvodnju konstrukcija okvira aviona.

d. ne upotrebljava se;

- e. "tehnologija" za "razvoj" i integraciju "softvera" za ugradnju stručnih sistema za podršku prilikom donošenja važnih odluka u vezi sa radnim operacijama u jedinici "numeričke kontrole";
- f. "tehnologija" za primjenu neorganskih završnih premaza ili neorganskih promjenljivih premaza (navedenih u koloni 3 tabele ispod) na neelektronske podloge (navedene u koloni 2 tabele ispod), po postupcima navedenim u koloni 1 tabele ispod i definisanim u tehničkoj napomeni.

Napomena: Tabela i tehnička napomena nalaze se nakon unosa 2E301.

VAŽNA NAPOMENA: Ovu tabelu je potrebno pročitati radi utvrđivanja „tehnologije“ za određeni postupak premazivanja i to samo onda kada je krajnji premaz iz kolone 3. naveden u istom redu kao i relevantna podloga iz kolone 2. Na primjer, tehnički podaci za proces premazivanja hemijskim taloženjem pare (CVD) navedeni su samo za nanošenje silicida na podloge ugljenik-ugljenik, keramičkih i metalnih „matričnih“ „kompozita“, ali ne i za nanošenje silicida na podloge od „cementiranog volframovog karbida“ (16) i „silicijum-karbida“ (18). U drugom slučaju taj rezultirajući premaz nije naveden u okviru kolone 3., u istom redu kao i okvir u koloni 2., u kojem su navedeni „cementirani volframov karbid“ (16), i „silicijum-karbid“ (18).

- 2E101 "Tehnologija" u skladu sa Opštom napomenom o tehnologiji za "upotrebu" opreme ili "softvera" navedenih u 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116, 2B119 do 2B122 ili 2D101.
- 2E201 "Tehnologija" u skladu sa Opštom napomenom o tehnologiji za "upotrebu" opreme ili "softvera" navedenih u 2A225, 2A226, 2B001, 2B006, 2B007.b., 2B007.c, 2B008, 2B009, 2B201, 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B225 do 2B233, 2D201 ili 2D202.
- 2E301 "Tehnologija" u skladu sa Opštom napomenom o tehnologiji za "upotrebu" robe navedene u 2B350 do 2B352.

Tabela

Tehnike taloženja

1. Postupak premazivanja (1) (*)	2. Supstrat	3. Krajnji premaz
A. Hemijsko taloženje pare (CVD)	"Superlegure"	Aluminidi za unutrašnje prelaze

	Keramika (19) i niskoekspanziona stakla (14)	Silicidi Karbidi Dielektrični slojevi (15) Dijamant Dijamantski ugljenik (17)
	Ugljenik-ugljenik, "kompoziti" sa keramičkim i metalnim "matricama"	Silicidi Karbidi Vatrostalni metali Njihove smješe (4) Dielektrični slojevi (15) Aluminidi Legure aluminida (2) Bor nitrid
	Cementirani karbid volframa (16), silicijum-karbid (18)	Karbidi Volfram Njihove smješe (4) Dielektrični slojevi (15)
	Molibden i legure molibdena	Dielektrični slojevi (15)
	Berilijum i legure berilijuma	Dielektrični slojevi (15) Dijamant Dijamantski ugljenik (17)
	Materijali za senzorska okna (9)	Dielektrični slojevi (15) Dijamant Dijamantski ugljenik (17)
B. Termičko isparavanje - fizičko taloženje pare (TE- PVD)		

B.1. Fizičko taloženje pare (PVD): snopom elektrona (EB-PVD)	“Superlegure”	Legure silicida Legure aluminida (2) MCrAlX (5) Modifikovani cirkonijum oksid (12) Silicidi Aluminidi Njihove smješe (4)
	Keramika (19) i niskoekspanziona stakla (14)	Dielektrični slojevi (15)
	Čelik otporan na koroziju (7)	MCrAlX (5) Modifikovani cirkonijum oksid (12) Njihove smješe (4)
	Ugljenik-ugljenik, “kompoziti” sa keramičkim i metalnim “matricama”	Silicidi Karbidi Vatrostalni metali Njihove smješe (4) Dielektrični slojevi (15) Bor-nitrid
	Cementirani karbid volframa (16), silicijum-karbid (18)	Karbidi Volfram Njihove smješe (4) Dielektrični slojevi (15)
	Molibden i legure molibdena	Dielektrični slojevi (15)
	Berilijum i legure berilijuma	Dielektrični slojevi (15) Boridi Berilijum

	Materijali za senzorska okna (9)	Dielektrični slojevi (9)
	Legure titanijuma (13)	Boridi Nitridi
B.2. Fizičko taloženje pare otporničkim zagrijavanjem uz pomoć jona (PVD) (jonsko oblaganje)	Keramika (19) i niskoekspanziona stakla (14)	Dielektrični slojevi (15) Dijamantski ugljenik (17)
	Ugljenik-ugljenik, "kompoziti" sa keramičkim i metalnim "matricama"	Dielektrični slojevi (15)
	Cementirani karbid volframa (16), silicijum-karbid(18)	Dielektrični slojevi (15)
	Molibden i legure molibdena	Dielektrični slojevi (15)
	Berilijum i legure berilijuma	Dielektrični slojevi (15)
	Materijali za senzorska okna (9)	Dielektrični slojevi (15) Dielektrični slojevi (17)
B.3. Fizičko taloženje pare (PVD): isparavanje "laserom"	Keramika (19) i niskoekspanziona stakla (14)	Silicidi Dielektrični slojevi ((15) Dijamantski ugljenik (17)
	Ugljenik-ugljenik, "kompoziti" sa keramičkim i metalnim "matricama"	Dielektrični slojevi (15)
	Cementirani karbid volframa (16), silicijum-karbid	Dielektrični slojevi (15)
	Molibden i legure molibdena	Dielektrični slojevi (15)
	Berilijum i legure berilijuma	Dielektrični slojevi (15)
	Materijali za senzorska okna (9)	Dielektrični slojevi (15) Dijamantski ugljenik (17)

B.4. Fizičko taloženje pare (PVD): taloženje katodnim lukom	“Superlegure”	Legure silicida Legure aluminida (2) MCrAlX (5)
	Polimeri (11) i “kompoziti” sa organskim “matricama”	Boridi Karbidi Nitridi Dijamantski ugljenik (17)
C. Cementiranje potapanjem u smješu (vidjeti prethodno navedeni dio A za cementiranje iznad smješe) (10)	Ugljenik-ugljenik, “kompoziti” sa keramičkim i metalnim “matricama”	Silicidi Karbidi Njihove smješe (4)
	Legure titanijuma (13)	Silicidi Aluminidi Legure aluminida (2)
	Vatrostalni metali i legure (8)	Silicidi Oksidi
D. Raspršivanje plazme	“Superlegure”	MCrAlX (5) Modifikovani cirkonijum oksid (12) Njihove smješe (4) Abrazivni nikel-grafit Abrazivni materijali koji sadrže Ni-Cr-Al Abrazivni Al-Si-poliestar Legure aluminida (2)
	Legure aluminijuma (6)	MCrAlX (5) Modifikovani cirkonijum oksid (12) Silicidi

		Njihove smješe (4)
	Vatrostalni metali i legure (8)	Aluminidi Silicidi Karbidi
	Čelik otporan na koroziju (7)	MCrAlX (5) Modifikovani cirkonijum oksid (12) Njihove smješe (4)
	Legure titanijuma (13)	Karbidi Aluminidi Silicidi Legure aluminida (2) Abrazivni niki-grafit Abrazivni materijali koji sadrže Ni-Cr-Al Abrazivni Al-Si-poliester
E. Taloženje kaše	Vatrostalni metali i legure (8)	Topljeni silicidi Topljeni aluminide osim elementa otpornih na zagrijavanje
	Ugljenik-ugljenik, "kompoziti" sa keramičkim i metalnim "matricama"	Silicidi Karbidi Njihove smješe (4)
F. Taloženje prskanjem	"Superlegure"	Legure silicida Legure aluminida (2) Aluminidi modifikovani plemenitim metalima (3) MCrAlX (5) Modifikovani cirkonijum oksid (12)

		Platina Njihove smješe (4)
	Keramika i niskoekspanziona stakla (14)	Silicidi Platina Njihove smješe (4) Dielektrični slojevi ((15) Dijamantski ugljenik (17)
	Legure titanijuma (13)	Boridi Nitridi Oksidi Silicidi Aluminidi Legure aluminida (2) Karbidi
	Ugljenik-ugljenik, "kompoziti" sa keramičkim i metalnim "matricama"	Silicidi Karbidi Vatrostalni metali Njihove smješe (4) Dielektrični slojevi ((15) Bor-nitrid
	Cementirani karbid volframa (16), silicijum-karbid (18)	Karbidi Volfram Njihove smješe (4) Dielektrični slojevi (15) Bor-nitrid
	Molibden i legure molibdena	Dielektrični slojevi (15)

	Berilijum i legure berilijuma	Boridi Dielektrični slojevi (15) Berilijum
	Materijali za senzorska okna (9)	Dielektrični slojevi (15) Dijamantski ugljenik (17)
	Vatrostalni metali i legure (8)	Aluminidi Silicidi Oksidi Karbidi
G. Ugrađivanje jona	Čelici koji podnose visoke temperature	Dodatak hroma, tantala ili niobijuma (kolombijum)
	Legure titanijuma (13)	Boridi Nitridi
	Berilijum i legure berilijuma	Boridi
	Cementirani karbid volframa (16)	Karbidi Nitridi

(*) Brojevi u zagradama odnose se na napomene navedene nakon tabele.

TABELA - TEHNIKE TALOŽENJA - NAPOMENE

1. Izraz 'postupak premazivanja' uključuje popravke premaza i njegovo obnavljanje, kao i samo premazivanje.
2. Izraz 'premazivanje legurom aluminida' uključuje jedan ili više koraka premazivanja u kojem su jedan ili više elemenata talože prije ili u toku primjene aluminidnog premaza, čak i ako su ti elementi nataloženi nekim drugim postupkom premazivanja. Međutim, ovo ne uključuje višestruku upotrebu jednostepenog procesa cementnog začepljenja za postizanje aluminidnih legura.
3. Izraz premazivanje 'aluminidom modifikovanim plemenitim metalom' uključuje višefazno premazivanje tokom kojeg se plemeniti metal ili plemeniti metali nanose nekim drugim postupkom premazivanja prije primjene premaza od aluminida.
4. Izraz 'njihove smješe' uključuje materijale koji su ubačeni, sortirane sastave, ko-taloge i višeslojne taloge koji su dobijeni sa jednim ili više postupaka premazivanja navedenih u tabeli.

5. 'MCrAlX' se odnosi na leguru premaza u kojoj je M jednako kobaltu, gvožđu, niklu ili njihovim kombinacijama, a X je jednako hafnijumu, itrijumu, silicijumu, tantalu u bilo kojoj količini ili drugi namjernih dodatak koji čine više od 0,01% težinskog sadržaja u različitim proporcijama i kombinacijama, izuzev:
 - a. CoCrAlY premazi koji sadrže manje od 22% težinskog sadržaja hroma, manje od 7% težinskog sadržaja aluminijuma i manje od 2% težinskog sadržaja itrijuma;
 - b. CoCrAlY premazi koji sadrže 22 do 24% težinskog sadržaja hroma, 10 do 12% težinskog sadržaja aluminijuma i 0,5 do 0,7% težinskog sadržaja itrijuma; ili
 - c. NiCrAlY premazi koji sadrže 21 do 23% težinskog sadržaja hroma, 10 do 12% težinskog sadržaja aluminijuma i 0,9 do 1,1% težinskog sadržaja itrijuma.
6. Izraz 'legure aluminijuma' se odnosi na leguru koja ima kritičnu čvrstoću na istezanje 190 MPa ili više, mjereno na 293 K (20°C).
7. Izraz 'čelik otporan na koroziju' odnosi se na čelike serije 300 AISI (Američki institut za gvožđe i čelik) ili ekvivalentne čelike po nacionalnim standardima.
8. 'Vatrostalni metali i legure' uključuju sljedeće metale i njihove legure: niobijum (kolumbijum), molibden, volfram i tantal.
9. 'Materijali za senzorska okna', kao što slijedi: aluminijum-oksidi, silicijum, germanijum, cink-sulfid, cink-selenid, galijum-arsenid, dijamant, galijum-fosfid, safir i sljedeći metalni halogenidi: materijali za senzorska okna prečnika većeg od 40 mm za cirkonijum-fluorid i hafnijum-fluorid.
10. Kategorija 2. ne obuhvata „tehnologiju” za jednofazni postupak cementnog začepljivanja čvrstih vazdušnih folija.
11. 'Polimeri', kao što slijedi: polimidi, poliestri, polisulfidi, polikarbonati i poliuretani.
12. 'Modifikovani cirkonijum oksid' odnosi se na dodatak drugih oksida metala (npr. kalcijuma, magnezijuma, itrijuma, hafnijuma, rijetke zemljane okside) cirkonijuma u cilju stabilizacije izvjesnih kristalografskih faza i faznih sastava. Ne kontrolišu se premazi za zaštitu od toplote izrađeni od cirkonijum oksida, modifikovani kalcijum ili magnezijum miješanjem ili fuzijom.
13. 'Legure titanijuma' odnose se samo na legure za aviokozmetičku upotrebu koje imaju kritičnu čvrstoću na istezanje 900 MPa ili više mjerenu na 293 K (20°C).
14. 'Niskoekspanziona stakla' odnose se na stakla koja imaju koeficijent toplote ekspanzije $1 \times 10^{-7} \text{ K}^{-1}$ ili manje mjereno na 293 K (20°C).
15. 'Dielektrični slojevi' su premazi izrađeni od više slojeva izolatorskog materijala u kojem se karakteristike interferencije materijala različitog prelamanja koriste da reflektuju, prenose ili apsorbuju različite talasne dužine. Dielektrični slojevi se odnose na više od četiri dielektrična sloja ili na dielektrično/metalna "kompozitna" sloja.
16. 'Cementirani karbid volframa' ne uključuje materijale za alat za rezanje i oblikovanje koji se sastoje od volframovog karbida /(kobalt, nikl), titanijum-karbida/(kobalt, nikl), hrom-karbida/nikl-hroma ili hrom-karbida/nikla.

17. „Tehnologija” za taloženje dijamantnog ugljenika na bilo šta od sljedećeg se ne kontroliše:

pogone i glave za magnetne diskove, opremu za proizvodnju predmeta za jednokratnu upotrebu, ventile za slavine, akustične dijafragme za zvučnike, dijelove motora za automobile, rezne alate, uloške za bušenje, opremu za kancelarijsku automatizaciju, mikrofone ili medicinske uređaje ili kalupe, za lijevanje plastike proizvedene od legura koje sadrže manje od 5 % berilijuma.

18. Silicijum karbid ne uključuje materijale za alata za rezanje i oblikovanje.

19. Keramičke podloge, kao što se koriste u ovom unosu, ne uključuje keramičke materijale koji sadrže težinski sadržaj gline ili cementa od 5% ili više, bilo kao odvojene sastojke ili u kombinaciji.

TABELA - TEHNIKE TALOŽENJA - TEHNIČKE NAPOMENE

Postupci specificirani u koloni 1 tabele definisani su na sljedeći način:

a. Hemijsko taloženje pare (CVD) je postupak izvođenja završnog premaza ili modifikacije površine premazom u kojem se metal, legura ili “kompozit” i dielektrični ili keramički sloj taloži na zagrijanu podlogu. Gasni reagensi se razložu ili sjedinjuju u blizini podloge stvarajući taloženje željenog materijala u elementarnom obliku i kao legure ili jedinjenja na podlogu. Za ovaj postupak razlaganja ili hemijske reakcije energija se može obezbijediti zagrijevanjem podloge, tinjajućim pražnjenjem plazme ili “laserskim” zračenjem.

Važna napomena 1. *CVD taloženje uključuje sljedeće postupke: taloženje usmjerenim snopom gasnog toka, impulsno CVD taloženje, kontrolisano nuklearno termičko taloženje (CNTD), postupci CVD taloženja ojačani ili potpomognuti plazmom.*

Važna napomena 2. *Smješa označava podlogu uronjenu u mješavinu praha.*

Važna napomena 3. *Gasoviti reagensi koji se upotrebljavaju u postupku van pakovanja proizvode se korišćenjem istih osnovnih reakcija i parametara kao i postupak cementiranja smješom, osim što podloga koja se premazuje nije u dodiru sa mješavinom praha.*

b. Termičko isparavanje - fizičko taloženje pare (TE-PVD) je završni postupak nanošenja premaza koji se sprovodi u vakuumu pod pritiskom manjim od 0,1 Pa, pri čemu se za isparavanje materijala za premazivanje koristi izvor toplotne energije. Rezultat ovog postupka je kondenzacija ili taloženje isparenih vrsta na odgovarajuće postavljene podloge.

Dodavanje gasova u vakuumsku komoru za vrijeme postupka nanošenja premaza kako bi se sintetizovala jedinjenja premaza uobičajena je modifikacija postupka.

Upotreba jonskog ili elektronskog snopa ili plazme, za aktiviranje ili pomaganje u taloženju premaza takođe je jednako uobičajena modifikacija ove tehnike. Upotreba monitora u cilju mjerenja optičkih karakteristika i debljine premaza tokom samog postupka može biti jedna od karakteristika ovog postupka.

TE-PVD postupci su specifični kao što slijedi:

1. PVD elektronski snop koristi elektronski snop kojim se zagrijava i isparava materijal koji stvara premaz;

2. PVD otporno zagrijavanje pomoću jona koristi elektronski otporne izvore toplote u kombinaciji sa snopom jona ili sudarajućim snopovima kako bi se proizveo kontrolisan i ujednačen protok isparenih vrsta premaza;
3. "lasersko" isparavanje koristi impulsni ili kontinuirani talas "laserskog" snopa za isparavanje materijala koji formira premaz;
4. taloženje katodnim lukom koristi se potrošnom katodom materijala koji formira premaz, a trenutnim dodiranjem sa površinskim mehanizmom za otpuštanje na površini dovodi do stvaranja luka. Kontrolom kretanja luka troši se površina katode stvarajući visoko jonizovanu plazmu. Anoda može biti čaura pričvršćena za periferiju katode kroz izolator ili komoru. Nagib podloge je korišćen za skladištenje koje nije vidljivo;

VAŽNA NAPOMENA: *Ova definicija ne uključuje slučajno taloženje katodnim lukom na nepolarizovane podloge.*

5. Jonsko oblaganje je specijalna modifikacija opšteg TE-PVD postupaka u kome se plazma ili izvor jona koristi za jonizaciju vrsta koje treba taložiti, a na podlogu se primjenjuje negativna polarizacija kako bi se olakšalo izvlačenje vrsta iz plazme. Uvođenje reaktivnih vrsta, isparavanje čvrstih materija unutar procesne komore i korišćenje monitora za mjerenje optičkih karakteristika i debljine premaza tokom samog procesa uobičajene su modifikacije postupka.
- c. Cementiranje smješom je postupak modifikacije površine premazivanjem ili završnim premazivanjem u kome se podloga potapa u mješavinu praha (smješu) koja se sastoji od:
1. metalnih prahova koji će se taložiti (obično aluminijum, hrom, silicijum ili njihove kombinacije);
 2. aktivatora (obično halogenidna so); i
 3. inertnog praha, najčešće aluminijum-oksida.

Podloga i smješa praha se nalaze u retorti koja se zagrijava na temperaturi između 1030 K (757°C) i 1375 K (1102°C) dovoljno dugo da se premaz nataloži.

- d. Prskanje plazmom je postupak nanošenja završnog premaza u kojem pištolj (baklja za raspršivanje) koji proizvodi i kontroliše plazmu prihvata materijale za premazivanje u obliku praha ili žice, topi ih i raspršuje prema podlozi na kojoj se formira integralno povezan premaz. Prskanje plazmom se sastoji od prskanja plazme pri niskim pritiskom ili velikoj brzini.

Važna napomena 1. *Nizak pritisak znači manji od okolnog atmosferskog pritiska.*

Važna napomena 2. *Velika brzina odnosi se na brzinu plina na izlazu iz mlaznice koja je veća od 750 m/s mjereno pri 293 K (20 °C) na 0,1 MPa.*

- e. Talozenje kaše je postupak modifikovanja površine premazivanjem ili završnim premazivanjem u kojem se od metalnog ili keramičkog praha i organskog veziva u tečnosti stvara suspenzija koja se nanosi prskanjem, potapanjem ili premazivanjem, sušenjem na vazduhu ili u pećnici i toplotnom obradom kako bi se dobio željeni premaz.

- f. Taloženje raspršenih čestica je postupak završnog premazivanja koji se zasniva na pojavi prenosa momenta, pri čemu se pozitivni joni ubrzavaju pomoću električnog polja prema površini cilja (materijala za premazivanje). Kinetička energija jona pri udaru je dovoljna da oslobodi atome na ciljanoj površini i taloži ih na odgovarajuće postavljenu podlogu.

Napomena 1: *Tabela se odnosi samo na taloženje triode, magnetrona ili reaktivnog raspršenog materijala koji se upotrebljava za povećanje adhezivnosti premaza i brzine taloženja i na povećano taloženje raspršenih čestica pomoću radio frekvencije (RF) koje se koristi za omogućavanje isparavanja nemetalnih materijala za premazivanje.*

Napomena 2: *Snopovi jona niske energije (manje od 5 keV) mogu se upotrebljavati za aktiviranje taloženja.*

- g. Ugradnja jona je postupak premazivanja modifikovanjem površine u kome se element kojeg treba spojiti u leguru jonizuje, ubrzava kroz potencijalni gradijent i usađuje u područje površine podloge. Ovo uključuje postupke kod kojih se usađivanje obavlja istovremeno sa fizičkim taloženjem pare elektronskim snopom ili taloženjem raspršenih čestica.

DIO V

Kategorija 3

KATEGORIJA 3. - ELEKTRONIKA

3A Sistemi, oprema i komponente

Napomena 1.: *Kontrolni status opreme i komponenata opisanih u 3A001 ili 3A002, za razliku od onih opisanih u 3A001.a.3. do 3A001.a.10. ili 3A001.a.12. do 3A001.a.14., ili 3A001.b.12. koji su posebno projektovani za ili koji imaju iste funkcionalne karakteristike kao druga oprema određen je kontrolnim statusom druge opreme.*

Napomena 2.: *Kontrolni status integrisanih kola opisanih u 3A001.a.3. do 3A001.a.9. ili 3A001.a.12. do 3A001.a.14., koji su nepromenljivo programirani ili projektovani za specifičnu funkciju koju obavlja drugi uređaj određen je kontrolnim statusom druge opreme.*

VAŽNA NAPOMENA: *Kad proizvođač ili korisnik ne može utvrditi kontrolni status druge opreme, kontrolni status integrisanih kola određen je u 3A001.a.3. do 3A001.a.9. i 3A001.a.12. do 3A001.a.14.*

Napomena 3.: kontrolni status poluprovodničkih pločica (dovršenih ili nedovršenih), čija je funkcija određena, treba procijeniti prema parametrima iz 3A001.a., 3A001.b., 3A001.d., 3A001.e.4., 3A001.g., 3A001.h. ili 3A001.i.

3A001 Elektronski uređaji opšte namjene, kao što slijedi:

a. integrisana kola opšte namjene:

Napomena: Integrisana kola uključujući sljedeće vrste:

- „monolitno integrisano kolo“;
- „hibridno integrisano kolo“;
- „integrisano kolo sa više čipova“;
- „integrisano kolo tipa filma“, uključujući integrisano kolo tipa silicijum-na-safiru;
- „optičko integrisano kolo“;
- „trodimenzionalno integrisano kolo“;
- „monolitno mikrotalasno integrisano kolo“ („MMIC“).

1. integrisana kola, projektovana ili ocijenjena kao otporna na zračenje da mogu podnijeti bilo šta od sljedećeg:

- a. ukupnu dozu od 5×10^3 Gy (silicijum) ili veću;
- b. određenu stalnu dozu jonizirajućeg zračenja od 5×10^6 Gy (silicijum)/s ili veću; ili
- c. gustinu toka (integrisani fluks) neutrona (ekvivalentno 1 MeV) od 5×10^{13} n/cm² ili više na silicijumu ili njegovom ekvivalentu za druge materijale;

Napomena: 3A001.a.1.c. se ne odnosi na metalne izolatorske poluprovodnike (Metal Insulator Semiconductors – MIS).

2. „mikroprocesorska mikro kola“, „mikroračunarska kola“, mikroupravljačka mikro kola, integrisana kola za skladištenje izrađena od složenih poluprovodnika, analogno-digitalni pretvarači, integrisana kola koja sadrže analogno-digitalne pretvarače i čuvaju ili obrađuju digitalne podatke, digitalno-analogni pretvarači, elektrooptički ili „optički integrisana kola“ namijenjena za „obradu signala“, logički uređaji sa programabilnim poljima, integrisana kola po narudžbi za koja su nepoznati funkcija i status nadzora opreme u kojoj će se integrisano kolo upotrebljavati, procesori sa brzim Furijeovim transformatorom (FFT), statičke radne memorije (SRAM) ili 'memorije sa stalnim sadržajem', koja imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

- a. namenjena su za rad na temperaturama okoline iznad 398 K (125 °C);
- b. namenjena su za rad na temperaturama okoline ispod 218 K (-55 °C); ili

c. namenjena su za rad u čitavom opsegu temperatura okoline od 218 K (-55 °C) do 398 K (125 °C);

Napomena: 3A001.a.2. se ne odnosi na integrisana kola koja se koriste u civilnoj automobilskoj industriji ili željeznici.

Tehnička napomena:

Za potrebe 3A001.a.2. 'memorije sa stalnim sadržajem' su memorije sa sposobnošću čuvanja podataka u određenom vremenskom periodu nakon nestanka struje.

3. „mikroprocesorska mikro kola”, „mikroracunarska kola” i mikroupravljačka mikro kola, proizvedena od složenih poluprovodnika koji rade na taktnoj frekvenciji većoj od 40 MHz;

Napomena: 3A001.a.3. uključuje digitalne signal-procesore, digitalne matične procesore i digitalne koprocesore.

4. ne upotrebljava se;
5. Integrisana kola analogno-digitalnih pretvarača (A/D pretvarači) i digitalno-analognih pretvarača (D/A pretvarači) kao što slijedi:

- a. A/D pretvarači koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 3A101

1. rezolucija od 8 bita ili veća, ali manja od 10 bita, sa „brzinom uzorkovanja“ većom od 1,3 giga uzoraka u sekundi (GSPS);
2. rezolucija od 10 bita ili veća, ali manja od 12 bita, sa „brzinom uzorkovanja“ većom od 600 mega uzoraka u sekundi (MSPS);
3. rezolucija od 12 bita ili veća, ali manja od 14 bita, sa „brzinom uzorkovanja“ većom od 400 mega uzoraka u sekundi (MSPS);
4. rezolucija od 14 bita ili veća, ali manja od 16 bita, sa „brzinom uzorkovanja“ većom od 250 mega uzoraka u sekundi (MSPS); ili
5. rezolucija od 16 bita ili veća sa „brzinom uzorkovanja“ većom od 65 MSPS;

VAŽNA NAPOMENA: Vidjeti 3A001.a.14. za integrisana kola koja sadrže analogno-digitalne pretvarače i čuvaju ili obrađuju digitalizovane podatke.

Tehničke napomene:

Za potrebe 3A001.a.5.a.:

1. rezolucija od n bita odgovara kvantizaciji od 2^n nivoa.

2. rezolucija A/D pretvarača je broj bitova digitalnog izlaza koji predstavlja izmjereni analogni ulaz. Efektivni broj bitova (ENOB) se ne koristi za određivanje rezolucije A/D pretvarača.
 3. kod "višekanalnih A/D pretvarača" "brzine uzorkovanja" se ne sabiraju, već je "brzina uzorkovanja" jednaka najvećoj brzini bilo kojeg pojedinačnog kanala.
 4. za „A/D pretvarače sa podijeljenim sistemom“ ili „višekanalnih A/D pretvarača“ kod kojih je moguće podijeljeno djelovanje, „brzine uzorkovanja“ se sabiraju tako da je „brzina uzorkovanja“ jednaka najvećoj kombinovanoj ukupnoj brzini svih podijeljenih kanala.
- b. digitalno-analogni (D/A pretvarači) koji imaju bilo koju od navedenih karakteristika:
1. rezolucija od 10 bita ili veća, ali manja od 12 bita sa „podešenom brzinom ažuriranja“ većom od 3 500 mega uzoraka u sekundi (MSPS); ili
 2. rezolucija od 12 bita ili veća i koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. „podešenu brzinu ažuriranja“ veću od 1 250 MSPS, ali ne veću od 3 500 MSPS, i koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. vrijeme potrebno za postizanje odstupanja od ili unutar 0,024 % pune izlazne vrednosti je manje od 9 ns; ili
 2. 'dinamički opseg bez smetnji' (SFDR) veći je od 68 dBc (nosač) prilikom sintetizovanja analognog signala punog dometa sa frekvencijom od 100 MHz ili analogni signal sa najvišom frekvencijom, koja je određena ispod 100 MHz; ili
 - b. „podešena brzina ažuriranja“ veća od 3 500 MSPS;

Tehničke napomene:

Za potrebe 3A001.a.5.b.:

1. 'Dinamički opseg bez smetnji' (SFDR) definiše se kao odnos RMS vrijednosti nosioca frekvencije (najjača signalna komponenta) na ulazu D/A pretvarača i RMS vrijednosti sljedeće najjače komponente šuma ili komponente harmonične distorzije na izlazu.
2. SFDR se određuje neposredno iz tabele specifikacija ili iz šeme vrijednosti SFDR-a u odnosu na frekvenciju.
3. Signal je punog opseg kada je njegova amplituda veća od – 3 dBfs (full scale - puni opseg).
4. 'Prilagođen stepen nadogradnje' za D/A pretvarače:

- a. *kod konvencionalnih D/A pretvarača (bez interpolacije), 'prilagođen stepen nadogradnje' jednak je stepenu pretvaranja digitalnog u analogni signal i stepenu po kojem D/A pretvarač mijenja izlazne analogne vrijednosti. Za D/A pretvarače, kod kojih je moguće zaobići interpolaciju (faktor interpolacije je jednak jedinici), potrebno je D/A pretvarače razmatrati kao konvencionalne D/A pretvarače (bez interpoliranja).*
 - b. *kod D/A pretvarača sa interpolacijom (D/A pretvarači sa pretjeranim uzorkovanjem) je 'prilagođen stepen nadogradnje' jednak količniku stepena nadogradnje D/A pretvarača i najmanjeg faktora interpolacije. Kod D/A pretvarača sa interpolacijom se prilagođen stepen nadogradnje može odnositi na različite pojmove, uključujući i sljedeće:*
 - *stepen prenosa ulaznih podataka,*
 - *stepen prenosa ulaznih riječi,*
 - *ulazna brzina uzorkovanja,*
 - *najveći zajednički stepen prenosa ulaznih magistrala,*
 - *najveći stepen prenosa D/A pretvarača za D/A ulaz pretvarača.*
6. elektrooptički i „optička integrisana kola”, dizajnirana za „obradu signala”, koja imaju sve sljedeće karakteristike:
- a. jednu ili više unutrašnjih „laser” dioda;
 - b. jedan ili više unutrašnjih elemenata za otkrivanje svjetlosti; i
 - c. optičke talasovodi;
7. logički uređaji sa programabilnim poljem koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
- a. najveći broj istosmjernih digitalnih ulazno/izlaznih podataka veći je od 700; ili
 - b. 'ukupna jednosmjerna maksimalna brzina serijskih podataka primopredajnika' od 500 Gb/s ili veća;

Napomena: 3A001.a.7. uključuje:

- složene programabilne logičke uređaje (CPLD),
- programabilna logička kola (FPGA),
- programabilna logička polja (FPLA),
- programabilne interkonekcijske kola (FPIC).

VAŽNA NAPOMENA: Vidjeti 3A001.a.14. za integrisana kola sa programabilnim logičkim uređajima u kombinaciji sa analogno-digitalnim pretvaračem.

Tehničke napomene:

Za potrebe 3A001.a.7.:

1. *Maksimalni broj digitalnih ulazno/izlaznih podataka iz 3A001.a.7.a. je poznat i kao maksimalni broj podataka koje korisnik unese ili primi ili najveći broj raspoloživih ulazno/izlaznih podataka, nezavisano od toga da li je integrisano kolo u kućištu ili je bez njega;*
2. *'Ukupna jednosmjerna maksimalna brzina serijskih podataka primopredajnika' je proizvod maksimalne serijske jednosmjerne brzine prenosa podataka primopredajnika i broja primopredajnika u polju (FPGA).*
8. ne upotrebljava se;
9. integrisana kola neuronskih mreža;
10. integrisana kola proizvedena po narudžbi čija je funkcija nepoznata ili čiji kontrolni status opreme u kojoj će se integrisana kola upotrijebiti nije poznat proizvođaču, a imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. više od 1 500 terminala;
 - b. tipično "vrijeme kašnjenja širenja osnovnog logičkog kola" manje od 0,02 ns ; ili
 - c. radna frekvencija veća od 3 GHz;
11. digitalna integrisana kola, osim onih opisanih u 3A001.a.3. do 3A001.a.10. i 3A001.a.12., bazirana na bilo kojem složenom poluprovodniku i imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. odgovarajući broj kontrolnih elektroda veći od 3 000 izlaza (dvije ulazne kontrolne elektrode), ili
 - b. frekvencija preklapanja prelazi 1,2 GHz;
12. procesori brze Furijeove transformacije (FFT) koji imaju nominalno vrijeme izvršavanja kompleksnog FFT-a u N-tačaka manje od $(N \log_2 N) / 20$ 480 ms, gdje je N broj tačaka;

Tehnička napomena:

Za potrebe 3A001.a.12., kada je N jednak 1 024 tačke, formula daje vrijeme izvršavanja od 500 μ s.

13. integrisana kola za direktnu digitalnu sintezu (Direct Digital Synthesaizer – DDS) koja imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

- a. frekvenciju takta digitalno-analognog pretvarača (D/A pretvarač) od 3,5 GHz ili veća i rezoluciju D/A pretvarača koja je 10 bita ili veća, ali manja od 12 bita; ili
- b. frekvenciju takta D/A pretvarača od 1,25 GHz ili veća i rezolucija D/A pretvarača od 12 bita ili veća;

Tehnička napomena:

Za potrebe 3A001.a.13. frekvenciju takta digitalno-analognog pretvarača moguće je precizno odrediti kao glavnu frekvenciju takta ili frekvenciju takta na ulazu.

- 14. integrisna kola koja ispunjavaju ili se mogu programirati tako da ispunjavaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. analogno-digitalne konverzije koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. rezoluciju 8 bita ili veću, ali manju od 10 bita, sa „brzinom uzorkovanja“ većom od 1,3 giga uzoraka u sekundi (GSPS);
 - 2. rezoluciju 10 bita ili veću, ali manju od 12 bita, sa „brzinom uzorkovanja“ većom od 1,0 giga uzoraka u sekundi (GSPS);
 - 3. rezoluciju 12 bita ili veću, ali manju od 14 bita, sa „brzinom uzorkovanja“ većom od 1,0 giga uzoraka u sekundi (GSPS);
 - 4. rezoluciju 14 bita ili veću, ali manju od 16 bita, sa „brzinom uzorkovanja“ većom od 400 mega uzoraka u sekundi (MSPS); ili
 - 5. rezoluciju od 16 bita ili veću, sa „brzinom uzorkovanja“ većom od 180 mega uzoraka u sekundi (MSPS); i
 - b. bilo šta od sljedećeg:
 - 1. skladištenje digitalizovanih podataka; ili
 - 2. obrada digitalnih podataka;

Važna napomena 1. *Vidjeti 3A001.a.5.a. za integrisana kola analogno-digitalnog pretvarača.*

Važna napomena 2. *Vidjeti 3A001.a.7. za programske logičke uređaje.*

Tehničke napomene:

Za potrebe 3A001.a.14.:

- 1. *rezolucija od n bita odgovara kvantizaciji od 2^n nivoa.*
- 2. *rezolucija A/D pretvarača je broj bitova digitalnog izlaza A/D pretvarača koji predstavlja mjereni analogni ulaz. Efektivni broj bitova (ENOB) ne upotrebljava se za utvrđivanje rezolucije A/D pretvarača.*

3. *Za integrisana kola bez razdijeljenog sistema „višekanalnih A/D pretvarača“, „brzine uzorkovanja“ ne sabiraju se već je „brzina uzorkovanja“ jednaka najvećoj izlaznoj brzini bilo kojeg pojedinačnog kanala.*
4. *Za integrisana kola sa "A/D pretvaračima sa razdijeljenim sistemom" ili sa "višekanalnim A/D pretvaračima" kod kojih je moguće razdijeljeno djelovanje „brzine uzorkovanja“ sabiraju se tako da je „brzina uzorkovanja“ jednaka najvećoj kombinovanoj ukupnoj brzini svih razdvojenih kanala.*

b. komponente mikrotalasa ili milimetarskih talasa kao što slijedi:

Tehnička napomena:

Za potrebe 3A001.b. u tehničkim podacima o proizvodu parametar zasićene maksimalne izlazne snage može biti naveden i kao izlazna snaga, zasićena izlazna snaga, maksimalna izlazna snaga, vršna izlazna snaga ili izlazna snaga omotača.

1. „vakuumski elektronski uređaji“ i katode, kao što slijedi:

Napomena 1.: *3A001.b.1. ne odnosi se na „vakuumske elektronske uređaje“ dizajnirane ili predviđene za rad u bilo kom frekventnom opsegu koji imaju sve sljedeće karakteristike:*

- a. *ne prelazi 31,8 GHz; i*
- b. *„dodijeljen je od ITU-a“ za radiokomunikacione usluge, ali ne i za radiolokaciju.*

Napomena 2.: *3A001.b.1. ne odnosi se na „vakuumske elektronske uređaje“ koji nijesu „pogodni za upotrebu u svemiru“ i koji imaju sve sljedeće karakteristike:*

- a. *“prosječna izlazna snaga” je jednaka ili manja od 50 W; i*
- b. *oblikovane su ili predviđene za rad u bilom kom frekventnom opsegu koji imaju sve sljedeće karakteristike:*
 1. *veća od 31,8 GHz, a manja od 43,5 GHz; i*
 2. *„dodijeljen je od ITU-a“ za radiokomunikacione usluge, ali ne i za radiolokaciju.*

a. „vakuumski elektronski uređaji“ s putujućim talasom, impulsnim ili kontinuiranim talasom, kao što slijedi:

1. uređaji koji rade na frekvencijama većim od 31,8 GHz;
2. uređaji koji imaju katodni grijač sa vremenom uključivanja nominalne RF snage manjim od 3 sekunde;

3. uređaji sa spojenim rezonantnim šupljinama ili njihovi derivati, pri čemu je "relativna širina pojasa" veći od 7 % ili je maksimalna snaga viša od 2,5 kW;
4. uređaji na bazi spiralnih kola, sklopivih zakrivljenih talasovoda ili savijeni talasovod ili njihovi derivati, koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. „trenutna širina pojasa”, koja je veća od jedne oktave i proizvod prosječne snage (izražene u kW) i frekvencije (izražene u GHz) većeg od 0,5;
 - b. „trenutna širina pojasa” od jedne oktave ili manje i proizvod prosječne snage (izražene u kW) i frekvencije (izražene u GHz) većeg od 1;
 - c. „pogodne za upotrebu u svemiru”; ili
 - d. imaju elektronski top sa rešetkom;
5. uređaji čija je "relativna širina pojasa" jednaka ili veća od 10 % i koji imaju bilo šta od sljedećeg:
 - a. prstenasti elektronski snop;
 - b. neosnosimetrični elektronski snop; ili
 - c. više elektronskih snopova;
- b. „vakuumski elektronski uređaji“ pojačala sa unakrsnim poljima sa pojačanjem većim od 17 dB;
- c. termo-katode namijenjene za „vakuumske elektronske uređaje“ koje proizvode gustinu emisijske struje pri nominalnim uslovima rada veću od 5 A/cm² ili gustinu impulsne struje kod nominalnih radnih uslova veće od 10 A / cm²;
- d. „vakuumski elektronski uređaji“ sa sposobnošću rada u ‚dvojnog načina rada’.

Tehnička napomena:

Za potrebe 3A001.b.1.d. ‚dvojni način rada’ znači da je struju snopa „vakuumskog elektronskog uređaja“ moguće namjerno prebacivati iz načina rada sa kontinuiranim talasom u impulsni način rada upotrebom rešetke i da se dobije maksimalna impulsna izlazna snaga veća od izlazne snage kontinuiranog talasa.

2. pojačala sa „monolitnim mikrotalasnim integrisanim kolom“ („MMIC“) koja imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

VAŽNA NAPOMENA: Vidjeti 3A001.b.12. za pojačala sa „MMIC-om” koja imaju integrisani fazni pomjerač.

- a. namijenjena su za rad na frekvencijama većim od 2,7 GHz sve do i uključujući 6,8GHz pri čemu je „relativna širina pojasa“ veća od 15% i koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 75 W (48,75 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 2,7 GHz sve do i uključujući 2,9 GHz;
 2. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 55 W (47,4 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 2,9 GHz sve do i uključujući 3,2 GHz;
 3. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 40 W (46 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 3,2 GHz sve do i uključujući 3,7 GHz; ili
 4. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 20 W (43 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 3,7 GHz sve do i uključujući 6,8 GHz;
- b. namijenjena su za rad na frekvencijama većim od 6,8 GHz sve do i uključujući 16GHz pri čemu je "relativna širina pojasa" veća od 10% i koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
1. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 10 W (40 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 6,8 GHz sve do i uključujući 8,5 GHz; ili
 2. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 5 W (37 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 8,5 GHz sve do i uključujući 16 GHz;
- c. namijenjena su za rad uz zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 3 W (34,77dBm) te na bilo kojoj frekvenciji većoj od 16 GHz sve do i uključujući 31,8 GHz, pri čemu je "relativna širina pojasa" veća od 10 %;
- d. namijenjena su za rad uz zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 0,1 nW (-70 dBm) te na bilo kojoj frekvenciji većoj od 31,8 GHz sve do i uključujući 37 GHz;
- e. namijenjena su za rad uz zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 1 W (30 dBm) te na bilo kojoj frekvenciji većoj od 37 GHz sve do i uključujući 43,5 GHz, pri čemu je "relativna širina pojasa" veća od 10 %;
- f. namijenjena su za rad uz zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 31,62 mW (15dBm) te na bilo kojoj frekvenciji većoj od 43,5 GHz sve do i uključujući 75 GHz, pri čemu je "relativna širina pojasa" veća od 10 %;
- g. namijenjena su za rad uz zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 10 mW (10dBm) te na bilo kojoj frekvenciji većoj od 75 GHz sve do i uključujući 90 GHz, pri čemu je "relativna širina pojasa" veća od 5 %; ili
- h. namijenjena su za rad uz zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 0,1 nW (-70 dBm) te na bilo kojoj frekvenciji većoj od 90 GHz;

Napomena 1.: Ne upotrebljava se.

Napomena 2.: Kontrolni status "MMIC-a" čija nominalna radna frekvencija obuhvata frekvencije sadržane u više od jednog frekventnog raspona, kao što je navedeno u 3A001.b.2.a. do 3A001.b.2.h., određuje se najnižim pragom zasićene maksimalne izlazne snage.

Napomena 3.: *Napomene 1. i 2. u 3A znače da se 3A001.b.2. ne odnosi na "MMIC-ove" ako su posebno oblikovani za upotrebu u druge svrhe, npr. u području telekomunikacija, radara, automobila.*

3. diskretni mikrotalasni tranzistori koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. namijenjeni su za rad na frekvencijama većim od 2,7 GHz sve do i uključujući 6,8 GHz i imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 400 W (56 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 2,7 GHz sve do i uključujući 2,9 GHz;
 2. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 205 W (53,12 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 2,9 GHz sve do i uključujući 3,2 GHz;
 3. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 115 W (50,61 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 3,2 GHz sve do i uključujući 3,7 GHz; ili
 4. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 60 W (47,78 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 3,7 GHz sve do i uključujući 6,8 GHz;
 - b. namijenjeni su za rad na frekvencijama većim od 6,8 GHz sve do i uključujući 31,8 GHz i imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 50 W (47 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 6,8 GHz sve do i uključujući 8,5 GHz;
 2. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 15 W (41,76 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 8,5 GHz sve do i uključujući 12 GHz;
 3. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 40 W (46 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 12 GHz sve do i uključujući 16 GHz; ili
 4. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 7 W (38,45 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 16 GHz sve do i uključujući 31,8 GHz;
 - c. namijenjeni su za rad uz zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 0,5 W (27 dBm) te na bilo kojoj frekvenciji većoj od 31,8 GHz sve do i uključujući 37 GHz;
 - d. namijenjeni su za rad uz zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 1 W (30 dBm) te na bilo kojoj frekvenciji većoj od 37 GHz sve do i uključujući 43,5 GHz;
 - e. namijenjeni su za rad uz zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 0,1 nW (-70 dBm) te na bilo kojoj frekvenciji većoj od 43,5 GHz; ili
 - f. osim onih navedenih u 3A001.b.3.a. do 3A001.b.3.e i namijenjenih za rad uz zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 5 W (37,0 dBm) te na bilo kojoj frekvenciji većoj od 8,5 GHz sve do i uključujući 31,8 GHz;

Napomena 1.: Kontrolni status tranzistora u 3A001.b.3.a. do 3A001.b.3.e čija nominalna radna frekvencija obuhvata frekvencije sadržane u više od jednog frekventnog raspona, kao što je navedeno u 3A001.b.3.a. do 3A001b.3.e., određuje se najnižim pragom zasićene maksimalne izlazne snage.

Napomena 2.: 3A001.b.3. uključuje neizolovanu pločicu, pločicu postavljenu na nosioce ili pločicu postavljenu u kućišta. Neki se diskretni tranzistori mogu nazvati i pojačalima snage, ali statusa tih tranzistora određen je u 3A001.b.3.

4. mikrotalasni poluprovodnički pojačivači u čvrstom stanju i mikrotalasni sklopovi/moduli koji sadrže mikrotalasna poluprovodnička pojačala i koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. namijenjeni su za rad na frekvencijama većim od 2,7 GHz sve do i uključujući i 6,8GHz, pri čemu je "relativna širina pojasa" veća od 15% i koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 500 W (57 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 2,7 GHz sve do i uključujući 2,9 GHz;
 2. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 270 W (54,3 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 2,9 GHz sve do i uključujući 3,2 GHz;
 3. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 200 W (53 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 3,2 GHz sve do i uključujući 3,7 GHz; ili
 4. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 90 W (49,54 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 3,7 GHz sve do i uključujući 6,8 GHz;
 - b. namijenjeni su za rad na frekvencijama većim od 6,8 GHz sve do i uključujući i 31,8GHz, pri čemu je "relativna širina pojasa" veća od 10 % i koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 70 W (48,45 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 6,8 GHz sve do i uključujući 8,5 GHz;
 2. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 50 W (47 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 8,5 GHz sve do i uključujući 12 GHz;
 3. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 30 W (44,77 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 12 GHz sve do i uključujući 16 GHz; ili
 4. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 20 W (43 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 16 GHz sve do i uključujući 31,8 GHz;
 - c. namijenjeni su za rad uz zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 0,5 W (27 dBm) te na bilo kojoj frekvenciji većoj od 31,8 GHz sve do i uključujući 37 GHz;

- d. namijenjeni su za rad uz zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 2 W (33 dBm) te na bilo kojoj frekvenciji većoj od 37 GHz sve do i uključujući 43,5 GHz, pri čemu je "relativna širina pojasa" veća od 10 %;
- e. namijenjeni su za rad na frekvencijama većim od 43,5 GHz i imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 0,2 W (23 dBm) te na bilo kojoj frekvenciji većoj od 43,5 GHz sve do i uključujući 75 GHz, pri čemu je "relativna širina pojasa" veća od 10 %;
 - 2. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 20 mW (13 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 75 GHz sve do i uključujući 90 GHz, pri čemu je "relativna širina pojasa" veća od 5 %; ili
 - 3. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 0,1 nW (-70 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 90 GHz; ili
- f. Ne upotrebljava se.

Važna napomena 1. Vidjeti 3A001.b.2. za pojačala sa „MMIC-om”.

Važna napomena 2. Vidjeti 3A001.b.12. za 'module prenosa/prijema' i 'module prenosa'.

Važna napomena 3. Za pretvarače i harmonijske mješalice koje su izrađene za produžavanje rada ili raspona frekvencije analizatora signala, generatora signala, mrežnih analizatora ili mikrotalasnih testnih prijemnika, vidjeti 3A001.b.7.

Napomena 1.: Ne upotrebljava se.

Napomena 2.: Kontrolni status proizvoda čija nominalna radna frekvencija obuhvata frekvencije sadržane u više od jednog frekventnog raspona, kao što je navedeno u 3A001.b.4.a. do 3A001.b.4.e., određuje se najnižim pragom zasićene maksimalne izlazne snage.

- 5. elektronski ili magnetno podesivi pojasni propust ili pojasna barijera koji imaju više od 5 podešavajućih rezonatora sa mogućnošću podešavanja kroz frekventni pojas od 1,5:1 (f_{\max}/f_{\min}) za manje od 10 μ s i imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. širina pojasnog propusta veća od 0,5% srednje frekvencije; ili
 - b. širina pojasne barijere manja od 0,5% srednje frekvencije;
- 6. ne upotrebljava se;
- 7. pretvarači i harmonijski mikseri za koje važi bilo šta od sljedećeg:
 - a. namijenjeni su za širenje frekventnog dometa "analizatora signala" iznad 90 GHz;

- b. namijenjeni su za širenje dometa generatora signala kao što slijedi:
 - 1. iznad 90 GHz;
 - 2. do izlazne snage veće od 100 mW (20 dBm) bilo gdje unutar frekventnog dometa između 43,5 GHz i 90 GHz;
 - c. namijenjeni su za širenje dometa mrežnih analizatora kao što slijedi:
 - 1. iznad 110 GHz;
 - 2. do izlazne snage veće od 31,62 mW (15 dBm) bilo gdje unutar frekventnog dometa između 43,5 GHz i 90 GHz;
 - 3. do izlazne snage veće od 1 mW (0 dBm) bilo gdje unutar frekventnog dometa između 90 GHz i 110 GHz; ili
 - d. namijenjeni su za širenje frekventnog dometa mikrotalasnih ispitnih prijemnika iznad 110 GHz;
8. mikrotalasni pojačivači snage koji sadrži „vakuumske elektronske uređaje“ navedene u 3A001.b.1. i koji imaju sve sljedeće karakteristike:
- a. radne frekvencije iznad 3 GHz;
 - b. prosječna izlazna snaga u odnosu na masu veća od 80 W/kg; i
 - c. zapremina manja od 400 cm³;

Napomena: 3A001.b.8. ne odnosi se na opremu oblikovanu ili namijenjenu za rad u bilo kom frekventnom opsegu koji je „dodijeljen od ITU-a“ za radio komunikacione usluge, ali ne za radiolokaciju.

9. mikrotalasni moduli snage (MPM) koji se sastoje minimalno od „vakuumskog elektronskog uređaja“ sa putujućim talasom, „monolitnog mikrotalasnog integrisanog kola“ („MMIC“) i integrisanog elektronskog poboljšivača snage i koji imaju sve sljedeće karakteristike:
- a. 'vrijeme uključivanja' od isključenog položaja do postizanja pune funkcionalnosti je kraće od 10 sekundi;
 - b. manju zapreminu od maksimalne nominalne snage izražene u vatima pomnožene sa 10 cm³/W, i
 - c. „trenutna širina pojasa“ veća od 1 oktave ($f_{\max} > 2 f_{\min}$), sa bilo kojom od sljedećih karakteristika:
 - 1. za frekvencije manje ili jednake od 18 GHz, izlazna snaga RF je veća od 100 W; ili
 - 2. frekvencija veća od 18 GHz.

Tehničke napomene:

Za potrebe 3A001.b.9.:

1. Za računanje zapremine u 3A001.b.9.b daje se sljedeći primjer: za maksimalnu nominalnu snagu od 20 W, zapremina bi bila: $20 \text{ W} \times 10 \text{ cm}^3/\text{W} = 200 \text{ cm}^3$.
 2. 'Vrijeme uključivanja' iz 3A001.b.9.a odnosi se na vrijeme od potpuno isključenog do potpuno u funkciji; tj. uključuje i vrijeme zagrijavanja MPM-a.
10. oscilatori i oscilatorski sklopovi, predviđeni da rade uz šum pojedine faze bočnog pojasa (SSB), izražen u dBc/Hz, manji (bolji) od $-(126 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ bilo gdje u rasponu od $10 \text{ Hz} \leq F \leq 10 \text{ kHz}$;

Tehnička napomena:

Za potrebe 3A001.b.10. F je regulaciono odstupanje od radne frekvencije u Hz, a f je radna frekvencija u MHz.

11. "elektronska kola" 'frekventni sintetizatori' koji imaju "vrijeme promjene frekvencije" kao što je određeno bilo kojim od sljedećih karakteristika:
- a. manje od 143 ps;
 - b. manje od 100 μs za bilo koju promjenu frekvencije iznad 2,2 GHz unutar sintetizovanog frekventnog dometa koje prelazi 4,8 GHz, ali ne prelazi 31,8 GHz;
 - c. ne upotrebljava se;
 - d. manje od 500 μs za bilo koju promjenu frekvencije iznad 550 MHz unutar sintetizovanog frekventnog dometa koje prelazi 31,8 GHz, ali ne prelazi 37 GHz; i
 - e. manje od 100 μs za bilo koju promjenu frekvencije iznad 2,2 GHz unutar sintetizovanog frekventnog dometa koji prelazi 37 GHz, ali ne prelazi 75 GHz;
 - f. manje od 100 μs za bilo koju promjenu frekvencije iznad 5,0 GHz unutar sintetizovanog frekventnog dometa koji prelazi 75 GHz, ali ne prelazi 90 GHz; ili
 - g. manje od 1 ms unutar sintetizovanog frekventnog dometa iznad 90 GHz;

Tehnička napomena:

Za potrebe 3A001.b.11. 'frekventni sintetizator' je bilo koja vrsta izvora frekvencije, bez obzira na stvarnu korišćenu tehniku, koja proizvodi veliki broj istovremenih ili alternativnih izlaznih frekvencija, iz jednog ili više izlaza, koji su kontrolisani ili ograničeni manjim brojem standardnih (ili glavnih) frekvencija ili koje proizilaze iz tog manjeg broja frekvencija.

VAŽNA NAPOMENA: Za "analizatore signala", generatore signala, analizatore mreža i mikrotalasne test prijemnike opšte namjene vidjeti 3A002.c., 3A002.d., 3A002.e. odnosno 3A002.f.

12. 'Moduli za prenos/prijem', 'prenosno/prijemni MMIC-ovi', 'prenosni moduli' i 'prenosni MMIC-ovi', namijenjena za rad na frekvencijama iznad 2,7 GHz i koji imaju sve sljedeće karakteristike:
- zasićena maksimalna izlazna snaga (u vatima) P_{sat} , veća od 505,62 podijeljena sa maksimalnom radnom frekvencijom (u GHz) na kvadrat [$P_{\text{sat}} > 505,62 \text{ W} \times \text{GHz}^2 / f_{\text{GHz}}^2$] za bilo koji kanal;
 - “relativna širina pojasa” od 5 % ili viša za bilo koji kanal;
 - bilo koja ravna strana dužine d jednake 15 cm ili manje, podijeljene najnižom radnom frekvencijom u GHz [$d \leq 15 \text{ cm} \times \text{GHz} \times N / f_{\text{GHz}}$], pri čemu je N broj prenosnih ili prenosno/prijemnih kanala; j
 - elektronski varijabilni fazni menjač kanala.

Tehničke napomene:

Za potrebe 3A001.b.12.:

- 'Modul za prenos/prijem' je višenamjensko "elektronsko kolo" koje obezbjeđuje dvosmjernu kontrolu amplitude i fazu za prenosa i prijem signala.*
 - 'Prenosni modul' je „elektronsko kolo“ koje obezbjeđuje kontrolu amplitude i faze za prenos signala.*
 - 'Prenosno/prijemni MMIC' je višenamjenski "MMIC" koji obezbjeđuje dvosmjernu kontrolu amplitude i fazu za prenos i prijem signala.*
 - 'Prenosni MMIC' je "MMIC" koji obezbjeđuje kontrolu amplitude i faze za prenos signala.*
 - Kao najnižu radnu frekvenciju (f_{GHz}) u formuli 3A001.b.12.c. trebalo bi primjenjivati 2.7GHz za prenosno/prijemne ili prenosne module čije se nominalno radno područje spušta do 2.7 GHz i niže [$d \leq 15 \text{ cm} \times \text{GHz} \times N / 2.7 \text{ GHz}$].*
 - 3A001.b.12. odnosi se na 'prenosno/prijemne module' ili 'prenosne module' sa ili bez hladnjaka. Vrijednost d u 3A001.b.12.c. ne uključuje nijedan dio 'prenosno/prijemnog modula' ili 'prenosnog modula' koji funkcioniše kao hladnjak.*
 - 'Prenosno/prijemni moduli' ili 'prenosni moduli' ili 'prenosno/prijemni MMIC-ovi' ili 'prenosni MMIC-ovi' mogu imati N integriranih zračećih antenskih elemenata, gdje je N broj prenosnih ili prenosno/prijemnih kanala.*
- c. uređaji za akustične talase, kao što slijedi, i za njih posebno namijenjene komponente:
- površinski akustični uređaji i akustični uređaji za površinsko snimanje (shallow bulk), koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - noseću frekvenciju veću od 6 GHz;

- b. noseću frekvenciju veću od 1 GHz, ali ne veću od 6 GHz, i koja ima bilo koje od sljedećih karakteristika:
 - 1. 'prigušenje bočne frekvencije' veće od 55 dB;
 - 2. proizvod najvećeg vremenskog kašnjenja i širine pojasa (vrijeme u μs i širina pojasa u MHz) veći od 100;
 - 3. širina pojasa veća od 250 MHz, ili
 - 4. disperziono kašnjenje veće od 10 μs , ili
- c. noseća frekvencija od 1 GHz ili manja koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. proizvod najvećeg vremenskog kašnjenja i širine pojasa (vrijeme u μs i širina pojasa u MHz) veći od 100;
 - 2. disperzijsko kašnjenje veće od 10 μs ; ili
 - 3. 'prigušenje bočne frekvencije' veće od 65 dB i širina pojasa veća od 100 MHz;

Tehnička napomena:

Za potrebe 3A001.c.1. 'prigušenje bočne frekvencije' je maksimalna vrijednost prigušenja navedena u tehničkim podacima.

- 2. veliki (zapreminski) akustični uređaji koji omogućavaju direktnu obradu signala na frekvencijama većim od 6 GHz;
- 3. akustičko-optički uređaji za „obradu signala” koji koriste interakciju između akustičnih talasa (velikih ili površinskih talasa) i svjetlosnih talasa koji omogućavaju direktnu obradu signala ili slika, uključujući spektralnu analizu, korelaciju ili konvoluciju;

Napomena: *3A001.c. ne odnosi se na akustične uređaje koji su ograničeni na jednopojasno, niskopropusno, visokopropusno filtriranje, ili filtriranje frekvencija ili rezonantnu funkciju.*

- d. elektronski uređaji i sklopovi koji sadrže komponente izrađene od „superprovodljivog” materijala posebno namijenjenih za rad na temperaturama ispod „kritične temperature” i sa najmanje jednim „superprovodljivim” sastavnim dijelom, koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. transfer struje za digitalna kola koja koriste „superprovodljive“ ulaze sa proizvodom ulaznog kašnjenja (izraženo u sekundama) i rasipanje ulazne snage (izražena u W) manjim od 10^{-14} J; ili
 - 2. izbor frekvencije na svim frekvencijama pomoću oscilujućih kola sa Q-vrijednostima većim od 10 000;
- e. visokoenergetski uređaji kao što slijedi:

1. 'ćelije' kao što slijedi:
 - a. 'primarne ćelije' koje na 20 °C imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. 'gustinu energije' veću od 550 Wh/kg i 'gustinu kontinuirane snage' veću od 50W/kg; ili
 2. 'gustinu energije' veću od 50 Wh/kg i 'gustinu kontinuirane snage' veću od 350W/kg; ili
 - b. 'sekundarne ćelije' koje imaju 'gustinu energije' veću od 350 Wh/kg na 20 °C;

Tehničke napomene:

1. Za potrebe 3A001.e.1. 'gustina energije' (Wh/kg) izračunava se množenjem nominalnog napona u vatima sa nominalnim kapacitetom u amper satima (Ah) podjeljenog sa ukupnom masom izraženom u kilogramima. Ako nominalni kapacitet nije naveden, gustina energije se izračunava iz nominalnog napona na kvadrat pomnoženog sa trajanjem pražnjenja izraženog u satima i podijeljenog sa otporom pražnjenja izražen u omima i masom izraženom u kilogramima.
2. Za potrebe 3A001.e.1., 'ćelija' označava elektrohemijski uređaj koji ima pozitivnu i negativnu elektrodu, elektrolit i izvor je električne energije. Ona je osnovni sastavni element baterije.
3. Za potrebe 3A001.e.1.a., 'primarna ćelija' je „ćelija“ koja nije konstruisana da bude punjena bilo kakvim drugim izvorom.
4. Za potrebe 3A001.e.1.b., 'sekundarna ćelija' je „ćelija“ koja je konstruisana da bude punjena spoljašnjim izvorom energije.
5. Za potrebe 3A001.e.1.a., 'gustina kontinuirane snage' (W/kg) izračunava se množenjem nominalnog napona sa specificiranom maksimalnom kontinuiranom strujom pražnjenja u amperima (A) i dijeljenje sa masom u kilogramima. 'Gustina kontinuirane snage' se takođe naziva specifična snaga.

Napomena: 3A001.e.1. ne odnosi se na baterije, uključujući i jednoćelijske baterije.

2. kondenzatori velikog kapaciteta za skladištenje energije kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI I 3A201.a. i Popis robe vojne namjene.

- a. kondenzatori sa frekvencijom ponavljanja manjom od 10 Hz (monostabilni kondenzatori) koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. nominalni napon jednak ili veći od 5 kV;
 2. gustinu energije jednaku ili veću od 250 J/kg; i
 3. ukupnu energiju jednaku ili veću od 25 kJ;

- b. kondenzatori sa frekvencijom ponavljanja jednakom ili većom od 10 Hz (kondenzatori sa frekvencijom ponavljanja), koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 - 1. nominalni napon jednak ili veći od 5 kV;
 - 2. gustinu energije jednaku ili veću od 50 J/kg;
 - 3. ukupnu energiju jednaku ili veću od 100 J; i
 - 4. trajanje ciklusa punjenje/praznjenje jednako ili veće od 10 000;
- 3. „superprovodljivi” elektromagneti i solenoidi posebno dizajnirani da budu potpuno napunjeni ili ispražnjeni za manje od 1 sekunde i koji imaju sve sljedeće karakteristike:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 3A201.b.

Napomena: 3A001.e.3. ne odnosi se na „superprovodljive” elektromagnete ili solenoide posebno dizajnirane za dobijanje slika putem medicinskih uređaja za magnetnu rezonancu (MRI).

- a. energija koja se oslobađa tokom pražnjenja veća od 10 kJ u prvoj sekundi;
 - b. unutrašnji prečnik namotaja koji prenose struju veći od 250 mm; i
 - c. nominalna magnetna indukcija veća od 8 T ili „ukupna gustina struje” u namotajima veća od 300 A/mm²;
- 4. solarne ćelije, CIC (cell-interconnect-coerglass) sklopovi, solarni paneli i solarni nizovi, koji su „pogodni za upotrebu u svemiru”, čija je minimalna prosječna efikasnost veća od 20% na radnoj temperaturi od 301 K (28°C) pod simuliranim 'AM0' osvjetljenjem sa radijacijom od 1367 vata po kvadratnom metru (W/m²).

Tehnička napomena:

Za potrebe 3A001.e.4. 'AM0' ili 'Air Mass Zero', odnosi se na spektralnu radijaciju sunčeve svjetlosti u zemljinoj spoljašnjoj atmosferi pri čemu udaljenost između Zemlje i Sunca iznosi jednu astronomsku jedinicu (AJ).

- f. rotacioni enkoderi apsolutnog položaja koji imaju "tačnost" jednaku ili manju (bolju) od 1,0 lučne sekunde i za njih posebno dizajnirani prstenovi, diskovi ili skale;
- g. elektronski poluprovodnički preklopni tiristorski uređaji sa impulsnim napajanjem i 'tiristorski moduli' koji koriste bilo električne, optičke ili elektronskim zračenjem kontrolirane metode prekidanja i imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. maksimalnu brzinu uključivanja (di/dt) iznad 30000 A/μs i blokirani napon veći od 1100V; ili
 - 2. maksimalnu brzinu uključivanja (di/dt) iznad 2000 A/μs i sve sljedeće karakteristike:
 - a. maksimalni napon u isključenom stanju jednak ili veći od 3000 V; i

- b. maksimalna struja jednaka ili veća od 3000 A.

Napomena 1: 3A001.g. uključuje:

- silicijumske kontrolisane ispravljače (SCR),
- tiristore sa električnim aktiviranjem (ETT),
- tiristore sa svjetlosnim aktiviranjem (LTT),
- tiristore sa integrisanim vratima (IGCT),
- tiristore sa mehanizmom za isključivanje (GTO),
- MOS kontrolisane tiristore (MCT),
- solidtrone.

Napomena 2: 3A001.g. ne odnosi se na tiristorske uređaje i 'tiristorske module' ugrađene u opremu namijenjenu za upotrebu u civilnim željeznicama ili „civilnim vazduhoplovima“.

Tehnička napomena:

Za potrebe 3A001.g., 'tiristorski modul' sadrži jedan ili više tiristorskih uređaja.

- h. čvrsti poluprovodnički prekidači, diode ili 'moduli' koji imaju sve sljedeće karakteristike:
1. namijenjeni za maksimalnu radnu temperaturu spajanja veću od 488 K (215 C);
 2. periodični maksimalni blokirajući napon u isključenom stanju (blokirajući napon) iznad 300V;
i
 3. jednosmjerna struja veća od 1A.

Napomena 1.: Periodični maksimalni blokirajući napon u isključenom stanju iz 3A001.h obuhvata napon između odvoda i uvoda, napon između kolektora i emitera, periodični maksimalni reverzibilni napon i periodični maksimalni blokirajući napon u isključenom stanju.

Napomena 2.: 3A001.h. uključuje:

- spojne tranzistore sa efektom polja (JFET),
- vertikalne spojne tranzistore sa efektom polja (VJFET),
- metalnooksidne poluprovodničke tranzistore sa efektom polja (MOSFET),
- dvostruke difuzne metalnooksidne poluprovodničke tranzistore sa efektom polja (DMOSFET),

- bipolarne tranzistore sa izolovanim vratima (IGBT),
- tranzistore sa visoko mobilnim elektronima (HEMT),
- bipolarne spojne tranzistore (BJT),
- tiristore i silicijumove usmjerivače (SCR),
- tiristore sa mehanizmom za isključivanje (GTO),
- emitore sa mehanizmom za isključivanje (ETO),
- diode PiN,
- Schottky-diode.

Napomena 3.: 3A001.h. ne odnosi se na prekidače, diode, ili 'module' ugrađene u opremu namijenjenu za upotrebu u civilnim automobilima, civilnoj željeznici ili "civilnim vazduhoplovima".

Tehnička napomena:

Za potrebe 3A001.h. 'moduli' sadrže jedan ili više čvrstih poluprovodničkih prekidača ili dioda.

- i. Elektrooptički modulatori intenziteta, amplitude ili faze, izrađeni za analogne signale i koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. Maksimalnu radnu frekvenciju veću od 10 GHz, ali manju od 20 GHz, optički gubitak pri ulaganju jednak ili manji od 3 dB i koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. 'polutalasni napon' (V_{π}) manji od 2,7 V mjereno na frekvenciji od 1 GHz ili nižoj; ili
 - b. V_{π} manji od 4 V mjereno na frekvenciji većoj od 1 GHz; ili
 2. Maksimalnu radnu frekvenciju jednaku ili veću od 20 GHz, optički gubitak pri ulaganju jednak ili manji od 3 dB i koji ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. V_{π} manji od 3,3 V mjereno na frekvenciji od 1 GHz ili nižoj; ili
 - b. V_{π} manji od 5 V mjereno na frekvenciji većoj od 1 GHz.

Napomena: 3A001.i. uključuje elektrooptičke modulatore sa optičkim ulaznim i izlaznim konektorima (npr. jezičci optičkih vlakana).

Tehnička napomena:

Za potrebe 3A001.i., 'polutalasni napon' (V_{π}) je primijenjeni napon potreban za promjenu faze od 180 stepeni u talasnu dužinu svjetlosti koja se širi kroz optički modulator.

3A002 „elektronska kola“, moduli i oprema opšte namjene kao što slijedi:

- a. oprema za snimanje i osciloskopi kao što slijedi:
1. ne upotrebljava se;
 2. ne upotrebljava se;
 3. ne upotrebljava se;
 4. ne upotrebljava se;
 5. ne upotrebljava se;
 6. digitalni uređaji za snimanje podataka koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. neprekidna 'kontinuirana propusnost' veća od 1 Gbit/s na disk ili hard memorijskog diska; i
 - b. „obrada signala” za podatke koji se odnose na radiofrekventni signal dok se snima;

Tehničke napomene:

Za potrebe 3A002.a.6.:

1. *Za uređaje za snimanje sa arhitekturom paralelnih sabirnih brzina 'kontinuirane propusnosti' je maksimalna brzina riječi pomnožena brojem bitova u riječi.*
 2. *'Kontinuirana propusnost' jeste maksimalna brzina prenosa podataka koju taj instrument može zabilježiti na disk ili hard memorijskog diska bez gubitaka neke informacije, uz istovremeno održavanje brzine prenosa ulaznih digitalnih podataka ili brzine konverzije digitalizatora.*
7. osciloskopi koji rade u realnom vremenu i imaju vertikalnu srednju kvadratnu vrijednost (rms) napona šuma manju od 2 % pune vrijednosti pri postavljenoj skali vertikalne osi koja daje najniži šum za bilo koju ulaznu širinu pojasa od 3 dB i 60 GHz ili veću po kanalu;

Napomena: *3A002.a.7. ne odnosi se na osciloskope sa uzorkovanjem u ekvivalentnom vremenu.*

- b. ne upotrebljava se;
- c. “analizatori signala” kao što slijedi:
1. “analizatori signala” sa propusnim pojasnom rezolucije od 3 dB (RBW) koji prelazi 40 MHz bilo gdje u frekventnom opsegu koji prelazi 31,8 GHz, ali ne iznad 37GHz;
 2. “analizatori signala” sa prikazanim prosječnim nivoom šuma (DANL) manjim (boljim) od – 150 dBm/Hz bilo gdje u frekventnom opsegu koji prelazi 43,5 GHz, ali ne iznad 90 GHz;
 3. “analizatori signala” sa frekvencijom iznad 90 GHz;
 4. „analizatori signala“ koji imaju sve sljedeće karakteristike:

- a. 'širinu pojasa u stvarnom vremenu' veću od 170 MHz; i
- b. imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. 100-procentna vjerovatnoća detekcije sa manje od 3 dB smanjenja u odnosu na punu amplitudu zbog efekta kašnjenja ili uticaja funkcije prozora signala u trajanju od 15 μ s ili manje; ili
 - 2. funkcija 'okidanja frekvencija preko maske' uz 100-procentnu vjerovatnoću okidanja (zahvata) za signale koji traju od 15 μ s ili manje;

Tehničke napomene:

- 1. *Za potrebe 3A002.c.4.a. 'širina pojasa u stvarnom vremenu' je najširi frekventni raspon preko kojeg analizator može kontinuirano podatke iz vremenskog domena pretvarati u rezultate u domenu frekvencija koristeći Furijeove ili neke druge diskretne transformacije vremena kojom se svaka dolazna vremenska tačka obrađuje bez smanjenja mjerene amplitude za više od 3 dB ispod stvarne amplitude signala koje uzrokuju prekidi ili efekti uokvirivanja, dok izlaze ili se prikazuju transformirani podaci.*
- 2. *Za potrebe 3A002.c.4.b.1. vjerovatnoća otkrivanja naziva se i vjerovatnoćom presretanja ili vjerovatnoćom zahvata.*
- 3. *Za potrebe 3A002.c.4.b.1. trajanje 100-procentne vjerovatnoće otkrivanja ekvivalentno je minimalnom trajanju signala potrebnom za određeni nivo mjerne nesigurnosti.*
- 4. *Za potrebe 3A002.c.4.b.2. 'okidač frekvencije preko maske' je mehanizam u kojem se za funkciju pokretanja može odabrati frekventni raspon za pokretanje kao podskup širine pojasa prijema ignorišući druge moguće signale koji su prisutni unutar iste širine prijemnog pojasa. 'Okidač frekvencije preko maske' može da sadrži više od jednog nezavisnog skupa ograničenja.*

Napomena: 3A002.c.4. ne odnosi se na „analizatore signala” koji koriste samo filtere sa stalnim procentom širine pojasa (poznate i kao oktavni ili razlomljeni oktavni filteri).

- 5. ne upotrebljava se;
- d. generatori signala koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. namijenjeni su za generisanje impulsno moduliranih signala bilo gdje u frekventnom opsegu iznad 31,8 GHz, ali ne preko 37 GHz, i imaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. ,trajanje impulsa' kraće od 25 ns; i
 - b. odnos uključeno/isključeno je 65 dB ili više;

2. izlazne snage preko 100 mW (20 dBm) bilo gdje u frekventnom opsegu između 43,5 GHz i 90 GHz;
3. "vrijeme promjene frekvencije" kako je određeno bilo čime od sljedećeg:
 - a. ne upotrebljava se;
 - b. manje od 100 μ s za bilo koju promjenu frekvencije iznad 2,2 GHz unutar frekventnog dometa koje prelazi 4,8 GHz, ali ne prelazi 31,8 GHz;
 - c. ne upotrebljava se;
 - d. manje od 500 μ s za bilo koju promjenu frekvencije iznad 550 MHz unutar frekventnog dometa koje prelazi 31,8 GHz, ali ne prelazi 37 GHz;
 - e. manje od 100 μ s za bilo koju promjenu frekvencije iznad 2,2 GHz unutar frekventnog dometa koje prelazi 37 GHz, ali ne prelazi 75 GHz; ili
 - f. ne upotrebljava se;
 - g. manje od 100 μ s za bilo koju promjenu frekvencije iznad 5,0 GHz unutar frekventnog dometa koje prelazi 75 GHz, ali ne prelazi 90 GHz;
4. fazni šum sa jednim bočnim pojasom (SSB) u dBc/Hz, koji ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. manji (bolji) od $-(126 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ bilo gdje unutar područja od $10 \text{ Hz} \leq F \leq 10 \text{ kHz}$ bilo gdje unutar frekventnog opsega iznad 3,2 GHz, ali ne iznad 90 GHz; ili
 - b. manji (bolji) od $-(206 - 20\log_{10}f)$ bilo gdje unutar područja od $10 \text{ kHz} < F \leq 100 \text{ kHz}$ bilo gdje unutar frekventnog dometa iznad 3,2 GHz, ali ne iznad 90 GHz;

Tehnička napomena:

U 3A002.d.4., F je regulaciono odstupanje od radne frekvencije u Hz, a f je radna frekvencija u MHz

5. 'pojasna širina RF modulacije' digitalnih signala osnovnog radiofrekventnog pojasa kako je određena bilo kojom od sljedećih karakteristika:
 - a. veća od 2,2 GHz unutar frekventnog dometa između 4,8 GHz i 31,8 GHz;
 - b. veća od 550 MHz unutar frekventnog dometa između 31,8 GHz i 37 GHz;
 - c. veća od 2,2 GHz unutar frekventnog dometa između 37 GHz i 75 GHz; ili
 - d. veća od 5,0 GHz unutar frekventnog dometa između 75 GHz i 90 GHz; ili

Tehnička napomena:

Za potrebe 3A002.d.5. 'pojasna širina RF modulacije' je pojasna širina radio frekvencije (RF) u kojoj se nalazi digitalno kodirani signal osnovnog radiofrekventnog pojasa koji modulira RF signal. Takođe se naziva i informacijska pojasna širina ili pojasna širina vektorske modulacije. I/Q digitalna modulacija tehnička je metoda kreiranja vektorski modulisanog RF izlaznog signala, a za taj izlazni signal obično se navodi da ima 'pojasnu širinu RF modulacije'.

6. maksimalna frekvencija veća od 90 GHz;

Napomena 1. *Za potrebe 3A002.d. pojam generatori signala uključuje generatore proizvoljnih talasnih oblika i funkcijske generatore.*

Napomena 2: *3A002.d. ne odnosi se na opremu kod koje se izlazna frekvencija dobija sabiranjem ili oduzimanjem dvije ili više frekvencija kristalnog oscilatora ili sabiranjem ili oduzimanjem i zatim množenjem rezultata.*

Tehničke napomene:

1. *Za potrebe 3A002.d. maksimalna frekvencija generatora proizvoljnih talasnih oblika ili funkcionalnog generatora izračunava se dijeljenjem brzine uzorkovanja, izražene u uzorcima/sekundama, sa faktorom 2,5.*

2. *Za potrebe 3A002.d.1.a. 'trajanje impulsa' je definisano kao vremenski interval od tačke na prednjoj ivici koji iznosi 50% amplitude impulsa do tačke na zadnjoj ivici impulsa koji iznosi 50 % amplitude impulsa.*

e. analizatori mreže sa bilo kojom od sljedećih karakteristika:

1. izlaznu snagu veću od 31,62 mW (15 dBm) bilo gdje unutar radnog frekventnog dometa između 43,5 GHz i 90 GHz;

2. izlaznu snagu veću od 1 mW (0 dBm) bilo gdje unutar radnog frekventnog dometa između 90 GHz i 110 GHz;

3. 'funkcionalnost mjerenja nelinearnih vektora' na frekvencijama između 50 GHz i 110 GHz;
ili

Tehnička napomena:

Za potrebe 3A002.e.3. 'funkcionalnost mjerenja nelinearnih vektora' je sposobnost instrumenta za analizu ispitnih rezultata uređaja pokrenutih u području velikih signala ili nelinearnom području izobličenja.

4. maksimalnu radnu frekvenciju veću od 110 GHz;

f. mikrotalasni ispitni prijemnici koji imaju sve sljedeće karakteristike:

1. maksimalna radna frekvencija veća od 110 GHz; i

2. mogućnost istovremenog mjerenja amplitude i faze;

- g. standardi atomske frekvencije imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
1. "pogodni za upotrebu u svemiru";
 2. nijesu rubidijumski frekvencijski standardi i imaju dugoročnu stabilnost manju (bolju) od 1×10^{-11} /mjesec; ili
 3. nijesu "pogodni za upotrebu u svemiru" i imaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. rubidijumov su frekvencijski standard;
 - b. dugoročna stabilnost manja (bolja) od 1×10^{-11} /mjesec; i
 - c. ukupna potrošnja snage manja od 1 W;
- h. "elektronski sklopovi", moduli ili oprema namijenjeni za sve navedeno:
1. Analogno-digitalne konverzije koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. rezoluciju 8 bita ili veću, ali manju od 10 bita, sa "brzinom uzorkovanja" većom od 1.3 giga uzoraka u sekundi (GSPS);
 - b. rezoluciju od 10 bita ili veću, ali manju od 12 bita, sa "brzinom uzorkovanja" većom od 1.0 GSPS;
 - c. rezoluciju od 12 bita ili veću, ali manju od 14 bita, sa "brzinom uzorkovanja" većom od 1.0 GSPS;
 - d. rezoluciju od 14 bita ili veću, ali manju od 16 bita, sa "brzinom uzorkovanja" većom od 400 mega uzoraka u sekundi (MSPS); ili
 - e. rezoluciju od 16 bita ili veću, sa "brzinom uzorkovanja" većom od 180 MSPS; i
 2. bilo šta od sljedećeg:
 - a. izlaz digitalizovanih podataka;
 - b. skladištenje digitalizovanih podataka; ili
 - c. obrada digitalizovanih podataka;

VAŽNA NAPOMENA: *Digitalni uređaji za snimanje podataka, osciloskopi, "analizatori signala", generatori signala, mrežni analizatori i mikrotalasni ispitni prijemnici navedeni su u 3A002.a.6, 3A002.a.7, 3A002.c., 3A002.d, 3A002.e. odnosno 3A002.f.*

Tehničke napomene:

Za potrebe 3A002.h.:

1. *Rezolucija n bita odgovara kvantizaciji od 2^n nivoa.*

2. *Rezolucija A/D pretvarača je broj bitova digitalnog izlaza A/D pretvarača koji predstavlja izmjereni analogni ulaz. Efektivni broj bitova (ENOB) se ne koristi za određivanje rezolucije A/D pretvarača.*
3. *Kod višekanalnih "elektronskih sklopova", modula ili opreme bez podijeljenog sistema "brzine uzorkovanja" se ne sabiraju se, već je "brzina uzorkovanja" jednaka najvećoj brzini bilo kojeg pojedinačnog kanala.*
4. *Kod višekanalnih "elektronskih sklopova", modula ili opreme sa podijeljenim sistemom "brzine uzorkovanja" se sabiraju i "brzina uzorkovanja" je jednaka najvećoj kombinovanoj ukupnoj brzini svih razdvojenih kanala.*

Napomena: 3A002h. uključuje kartice A/D pretvarača, digitalizatore talasnog oblika, kartice za prikupljanje podataka, pločice za dobijanje signala i prelazne snimače.

3A003 Sistemi za kontrolu temperature pomoću raspršivača za hlađenje koji upotrebljavaju opremu za rukovanje i ponovno osposobljavanje tečnosti po principu zatvorene petlje u zatvorenim uslovima, pri čemu je dielektrična tečnost raspršuje na elektronske komponente pomoću posebno namijenjenih mlaznica za raspršivanje koje su namijenjene održavanju elektronskih komponenata u okviru njihovog radnog temperaturnog raspona i za njih posebno namijenjene komponente.

3A101 Elektronska oprema, uređaji i komponente, osim onih navedenih u 3A001, kao što slijedi:

- a. analogno-digitalni pretvarači, upotrebljivi u "projektilima", izrađeni tako da zadovolje vojne specifikacije za ojačanu opremu;
- b. akceleratori koji mogu osigurati elektromagnetno zračenje proizvedeno kočnim zračenjem brzih elektrona od najmanje 2 MeV i sistemi koji sadrže ove akceleratori.

Napomena: 3A101.b. ne odnosi se na opremu posebno namijenjenu za upotrebu u medicinske svrhe.

3A102 'Termičke baterije' dizajnirane ili modifikovane za 'projektili'.

Tehničke napomene:

1. *Prema 3A102 'termičke baterije' označavaju baterije za jednokratnu upotrebu korišćenje, koje kao elektrolit upotrebljavaju neprovodnu neorgansku so u čvrstom stanju. Te baterije sadrže pirolitički materijal koji, kada se zapali, topi elektrolit i aktivira bateriju.*
2. *U 3A102 'projektil' označava cjelokupne raketne sisteme i sisteme vazдушnih bespilotnih letjelica sa dometom većim od 300 km.*

3A201 Elektronske komponente, osim onih navedenih u 3A001, kao što slijedi:

- a. kondenzatori koji imaju bilo koju od sljedećih grupa karakteristika:
 1. a. radni napon veći od 1,4 kV;
 - b. akumulaciju energije veću od 10 J;

- c. kapacitet veći od 0,5 μF ; i
- d. serijsku induktivnost manju od 50 nH, ili
- 2. a. radni napon veći od 750 V;
- b. kapacitet veći od 0,25 μF ; i
- c. radnu induktivnost manju od 10 nH;
- b. superprovodljivi solenoidni elektromagneti koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 - 1. sposobni da stvaraju magnetna polja veća od 2T;
 - 2. odnos dužine i unutrašnjeg prečnika veći od 2;
 - 3. unutrašnji prečnik veći od 300 mm; i
 - 4. uniformnost magnetnog polja bolja od 1 % kroz centralnih 50 % unutrašnje zapremine;

Napomena: 3A201.b. ne odnosi se na magnete posebno namijenjene za upotrebu 'kao dio' medicinskih sistema za nuklearnu magnetnu rezonancu (NMR), koji se kao takvi izvoze. Izraz 'kao dio' ne mora obavezno da znači fizički dio iste pošiljke; dozvoljene su odvojene pošiljke iz različitih izvora pod uslovom da u njihovim izvoznim dozvolama jasno navode da se pošiljke šalju 'kao dio' sistema za snimanje.

- c. fleš rendgenski generatori ili impulsni elektronski akceleratori koji imaju bilo koje od sljedećih karakteristika:
 - 1. a. maksimalna energija elektrona akceleratora od 500 keV ili veća, ali manja od 25 MeV, i
 - b. 'faktor kvaliteta' (K) od 0,25 ili veći; ili
 - 2. a. maksimalna energija elektrona akceleratora od 25 MeV ili veća; i
 - b. 'maksimalna snaga' veća od 50 MW.

Napomena: 3A201.c. ne odnosi se na akceleratori koji su sastavni dijelovi uređaja koji nijesu dizajnirani za zračenje elektronskog snopa ili X-zračenje (na primjer elektronska mikroskopija) niti one koji su dizajnirani za medicinske svrhe.

Tehničke napomene:

1. 'Faktor kvaliteta' K se definiše kao:

$$K = 1,7 \times 10^3 V^{2,65} Q$$

V je maksimalna energija elektrona u milionima elektronvolti.

Ako trajanje impulsa snopa akceleratora iznosi najmanje 1 μ s, tada je Q ukupno ubrzano naelektrisanje u kulonima. Ako je trajanje impulsnog snopa akceleratora veće od 1 μ s, tada je Q maksimalno ubrzano naelektrisanje u 1 μ s.

Q je jednak integralu od i u odnosu na t, kroz manje od 1 μ s ili vremena trajanja impulsnog snopa ($Q = \int idt$), gdje je i struja snopa u amperima, a t je vrijeme u sekundama.

- 2. 'Maksimalna snaga' = (maksimalni napon u voltima) x (maksimalna struja u amperima).*
- 3. U mašinama koje se baziraju na šupljinama sa ubrzanim mikrotalasima vrijeme trajanja impulsnog snopa jednako je 1 μ s ili vremenu trajanja paketa usmjerenog snopa zraka koji proizilazi iz jednog impulsa mikrotalasnog modulatora zavisno od toga koja je vrijednost manja.*
- 4. U mašinama koje se baziraju na šupljinama sa ubrzanim mikrotalasima maksimalna struja snopa je prosječna struja u vremenu trajanja paketa usmjerenog snopa zraka.*

3A225 Pretvarači ili generatori frekvencija, osim onih navedenih u 0B001.b.13., koji se mogu upotrebljavati kao motorni pogon varijabilne ili fiksne frekvencije i koji imaju sve sljedeće karakteristike:

Važna napomena 1: *U 3D225 navode se „softveri” posebno modifikovani za poboljšanje ili uklanjanje ograničenja radnih karakteristika pretvarača ili generatora frekvencija kako bi se zadovoljile karakteristike iz 3A225.*

Važna napomena 2: *U 3E225 navodi se „tehnologija” u obliku šifri ili ključeva za poboljšanje ili uklanjanje ograničenja radnih karakteristika pretvarača ili generatora frekvencija kako bi se zadovoljile karakteristike iz 3A225.*

- a. višefazni izlaz koji daje snagu od 40 VA ili veću;
- b. radi na frekvenciji od 600 Hz ili većoj; i
- c. upravljanje frekvencijom bolje (manje) od 0,2 %.

Napomena: *3A225 ne odnosi se na pretvarače ili generatore frekvencija ako imaju ograničenja u pogledu hardvera, „softvera” ili „tehnologije” kojima se performance svode na nivou koji je niži od prethodno navedenog, pod uslovom da zadovoljavaju bilo koji od sljedećih karakteristika:*

- 1. potrebno ih je vratiti originalnom proizvođaču radi poboljšanja ili uklanjanja ograničenja;*
- 2. potreban im je „softver”, kako je navedeno u 3D225, radi poboljšanja ili uklanjanja ograničenja performansi kako bi se zadovoljile karakteristike iz 3A225; ili*
- 3. potrebna im je „tehnologija” u obliku ključeva ili kodova, kako je navedeno u 3E225, radi poboljšanja ili uklanjanja ograničenja performansi kako bi se zadovoljile karakteristike iz 3A225.*

Tehničke napomene:

1. *Pretvarači frekvencija u 3A225 poznati su i kao pretvarači ili inverteri.*
2. *Pretvarače frekvencija iz 3A225 moguće je stavljati na tržište kao generatore, elektronski ispitnu opremu, izvore naizmjenične struje, motorne pogone varijabilne brzine, pogone varijabilne brzine, pogone varijabilne frekvencije, pogone podesive frekvencije ili pogone podesive brzine.*

3A226 Izvori jednosmjerne struje velike snage, osim onih navedenih u 0B001.j.6., koji imaju obje sljedeće karakteristike:

- a. tokom vremenskog perioda od osam sati mogu kontinuirano proizvoditi 100 V ili više sa izlaznom strujom od 500 A ili većom; \dot{I}
- b. tokom vremenskog perioda od osam sati imaju stabilnost struje ili napona veću od 0,1 %.

3A227 Izvori jednosmjerne struje velike snage, osim onih navedenih u 0B001.j.5., koji imaju obje sljedeće karakteristike:

- a. tokom vremenskog perioda od osam sati mogu kontinuirano proizvoditi 20 kV ili više sa izlaznom strujom od 1 A ili većom; \dot{I}
- b. tokom vremenskog perioda od osam sati imaju stabilnost struje ili napona veću od 0,1 %.

3A228 Preklopni uređaji, kao što slijedi:

- a. cijevi sa hladnom katodom, bilo da su napunjene gasom ili ne, koje rade slično kao međuprostor između varnica i koje imaju sljedeće karakteristike:

1. sadrže tri ili više elektroda;
2. maksimalni nominalni napon anode od 2,5 kV ili veći;
3. maksimalna nominalna struja anode od 100 A ili više; \dot{I}
4. vrijeme zadržavanja anode od 10 μ s ili kraće;

Napomena: 3A228.a. obuhvata kritron gasne cijevi i spritron vakuumske cijevi.

- b. međuprostori između varnica na okidanje koji imaju obje sljedeće karakteristike:

1. vrijeme zadržavanja anode od 15 μ s ili kraće; \dot{I}
2. namijenjeni za maksimalnu struju od 500 A ili veću;

- c. moduli ili sklopovi sa funkcijom brzog prebacivanja, osim onih navedenih u 3A001.g. ili 3A001.h., koji imaju sve sljedeće karakteristike:

1. maksimalni nominalni napon anode veći od 2 kV;
2. maksimalna nominalna struja anode od 500 A ili veća, \dot{I}

3. vrijeme uključivanja od 1 μ s ili kraće.

3A229 Impulsni generatori jake struje kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: Vidjeti i POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

- a. oprema za aktiviranje detonatora (sistemi za pokretanje, sistemi za paljenje) uključujući opremu za aktiviranje koja se pokreće elektronski, eksplozivom ili optički, osim one navedene u 1A007.a, izrađena za pokretanje višestruko kontrolisanih detonatora navedenih u 1A007.b.;
- b. modularni generatori električnog impulsa (impulsni generatori) koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. dizajnirani da prenosnu ili mobilnu upotrebu ili upotrebu u teškim uslovima;
 2. mogu isporučiti energiju za manje od 15 μ s u opterećenjima manjim od 40 oma;
 3. imaju izlaz veći od 100 A;
 4. nijedna njihova dimenzija nije veća od 30 cm;
 5. imaju težinu manju od 30 kg; i
 6. namijenjeni su za upotrebu u širem dometu temperatura od 223 K (-50 °C) do 373 K (100 °C) ili su pogodni za primjenu u aeronautici.

Napomena: 3A229.b. uključuje drajvere za xenon blic lampe.

- c. jedinice za mikropaljenje koje imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. nijedna njihova dimenzija nije veća od 35 mm;
 2. nominalni napon jednak ili veći od 1 kV; i
 3. kapacitet jednak ili veći od 100 nF.

3A230 Impulsni generatori visoke brzine sa pripadajućim 'impulsnim glavama', koji imaju obje sljedeće karakteristike:

- a. izlazni napon veći od 6 V u otporno opterećenje manje od 55 oma; i
- b. 'vrijeme impulsnog prelaza' manje od 500 ps.

Tehničke napomene:

1. U 3A230 'vrijeme impulsnog prelaza' označava vremenski interval između 10 % i 90 % amplitude napona.
2. 'Impulsne glave' označavaju mreže koje formiraju impulse namijenjene prihvatanju naponskog skoka i njegovog oblikovanja u razne impulsne oblike koji mogu biti pravougaoni, trouglasti, stepenasti, impulsni, eksponencijalni ili monociklični. 'Impulsne glave' mogu biti sastavni dio

impulsnog generatora, mogu biti priključne komponente za uređaj ili uređaji za eksterno povezivanje.

- 3A231 Sistemi za generisanje neutrona, uključujući cijevi, koji imaju obje sljedeće karakteristike:
- a. dizajnirani za rad bez eksternog vakuumskeg sistema; i
 - b. koristeći bilo šta od sljedećeg:
 1. elektrostatičko ubrzanje kako bi podstakli nuklearnu reakciju tricijuma-deuterijuma; ili
 2. elektrostatičko ubrzanje kako bi podstakli nuklearnu reakciju deuterijuma-deuterijuma kojom može nastati 3×10^9 ili više neutrona u sekundi.

- 3A232 Sistemi za višestruko iniciranje, osim onih naznačenih u 1A007, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: Vidjeti i POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

VAŽNA NAPOMENA: Vidjeti 1A007.b. za detonatore.

- a. ne upotrebljava se;
- b. sistemi koji upotrebljavaju jedan ili više detonatora i koji su dizajnirani za gotovo istovremeno iniciranje eksplozivne površine na području većem od 5 000 mm² jednim signalom za paljenje, pri čemu je vremensko odstupanje iniciranja na cijeloj površini manje od 2,5 μs.

Napomena: 3A232 ne odnosi se na detonatore koji koriste samo primarne eksplozive, kao što je olovo azid.

- 3A233 Maseni spektrometri osim onih navedenih u 0B002.g., koji mogu da mjere jone od 230 u ili veće i imaju rezoluciju bolju od 2 dijela u 230, kao što slijedi, i njihovi izvori jona:

- a. maseni spektrometri sa induktivno vezanom plazmom (ICP/MS);
- b. maseni spektrometri sa užarenim pražnjenjem (GDMS);
- c. maseni spektrometri termalne jonizacije (TIMS);
- d. maseni spektrometri sa bombardovanjem elektrona koji imaju obje sljedeće karakteristike:
 1. sistem ulaza molekularnog snopa kojim se ubacuje paralelni snop molekule analita u područje izvora jona gdje se molekule jonizuju pomoću snopa elektrona; i
 2. jedna ili više 'kolona za hlađenje' koje je moguće ohladiti na temperaturi od 193 K (- 80 °C);
- e. ne upotrebljava se;
- f. maseni spektrometri opremljeni izvorom za mikrofluorisanje jona namijenjenih za aktinide ili fluoroide aktinida.

Tehničke napomene:

1. Maseni spektrometri sa bombardovanjem elektrona iz 3A233.d. poznati su i kao maseni spektrometri sa elektronskim udarom ili maseni spektrometri sa elektronskom jonizacijom.
2. U 3A233.d.2. 'kolona za hlađenje' označava uređaj koji hvata gasne molekule kondenzovanjem ili zamrzavanjem molekula na hladne površine. Za potrebe 3A233.d.2. gasna helijum-kriogenska vakuumska pumpa zatvorene petlje nije 'kolona za hlađenje'.

3A234 Trakasti vodovi koji obezbjeđuju nisku induktivnu vezu sa detonatorima, koji imaju sljedeće karakteristike:

- a. nominalni napon veći od 2 Kv; i
- b. induktivnost manju od 20 nH.

3B Oprema za ispitivanje, nadzor i proizvodnju

3B001 Oprema za proizvodnju poluprovodničkih uređaja ili materijala, kao što slijedi, te za njih posebno namijenjene komponente i pribor:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI I 2B226.

a. oprema koja se upotrebljava za epitaksijalni rast kao što slijedi:

1. oprema namijenjena ili modifikovana za proizvodnju sloja bilo kojeg materijala osim silicijuma debljine manje od $\pm 2,5\%$ na udaljenosti od 75 mm ili više;

Napomena: 3B001.a.1. uključuje opremu za epitaksiju atomskog sloja.

2. reaktori za taloženje para metaloorganskih hemikalija (MOCVD) koji se upotrebljavaju za epitaksijalni rast složenih poluprovodničkih materijala, koji imaju najmanje dva od sljedećih elemenata: aluminijum, galijum, indijum, arsen, fosfor, antimon ili azot;
3. oprema za epitaksijalni rast molekularnog snopa koja koristi gasovite ili čvrste izvore;

b. oprema namijenjena za jonsku implantaciju, koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. ne upotrebljava se;
2. namijenjena je i optimizovana za rad pri energiji snopa od 20 keV ili većoj i struji snopa od 10 mA ili većoj za implantaciju vodonika, deuterijuma ili helijuma;
3. ima mogućnost direktnog upisivanja;
4. energija snopa od 65 keV ili veća i struja snopa od 45 mA ili veća za implantaciju visokoenergetskog kiseonika u zagrijan poluprovodnički materijal „podloge”; ili

5. namijenjena je i optimizovana za rad pri energiji snopa od 20 keV ili većoj i struji snopa od 10 mA ili većoj za implantaciju silicijuma u poluprovodički materijal „podloge” koji je zagrijan na 600 °C ili na većoj temperaturi:
- c. ne upotrebljava se;
 - d. ne upotrebljava se;
 - e. višekomorni centralni automatski sistemi punjenja za rukovanje pločicama koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. interfejsi za ulaz/izlaz poluprovodničke pločice, na koje se povezuju više od dva 'poluprovodnička procesna alata' navedena u 3B001.a.1, 3B001.a.2.,3B001.a.3., 3B001.b.;
i
 2. upotrebljavaju se za stvaranje integrisanog sistema u vakuumskom okruženju za koriste se za stvaranje integrisanog sistema u vakuumskom okruženju za 'sekvencijalnu obradu višestrukih poluprovodničkih pločica';

Napomena: 3B001.e. ne odnosi se na automatske robotske poluprovodničke sisteme za rukovanje pločicama posebno namijenjene za paralelnu obradu pločica.

Tehničke napomene:

1. Za potrebe 3B001.e. 'poluprovodnički procesni alati', označava modularne alate koji omogućavaju funkcionalno različite fizičke postupke za proizvodnju poluprovodnika, kao što su taloženje, implantacija ili termička obrada.
 2. Za potrebe 3B001.e. 'sekvencijalna obrada višestrukih poluprovodničkih pločica' označava mogućnost obrade svake pločice u drugom 'poluprovodničkom procesnom alatu', npr. prenosa svake pločice sa jedne alata na drugi i treći alat sa višekomornim središnjim sistemom sa automatskim punjenjem radi rukovanja pločicama.
- f. oprema za litografiju kao što slijedi:
 1. oprema za poravnanje, fazu ekspozicije i ponavljanje (direktan korak na poluprovodničkoj pločici) ili oprema za preskakanje i pretraživanje (pretraživač) za obradu poluprovodničke pločice pomoću fotooptičke ili metode rendgenskih zraka, koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. talasna dužina izvora svjetlosti kraća od 193 nm; ili
 - b. sposobnost za proizvodnju uzoraka sa 'Minimum Resolvable Feature size' (MRF) od 45 nm ili manje;

Tehnička napomena:

Za potrebe 3B001.f.1.b. 'minimalna veličina prepoznatljive karakteristike' (Minimum Resolvable Feature size – MRF) se izračunava pomoću sljedeće formule:

$$MRF = \frac{(talasna\ dužina\ ekspozicionog\ svjetlosnog\ izvora\ u\ nm) \times (faktor\ K)}{numerički\ otvor}$$

gdje je faktor $K = 0,35$

2. oprema za litografiju za štampu sa mogućnošću izrade detalja od 45 nm ili manje;

Napomena: 3B001.f.2. uključuje:

- mikrokontaktne alate za štampanje,
- alate za toplo štampanje,
- štamparske litografske alate nanopreciznosti,
- "step and flash" štamparske litografske alate (S-FIL).

3. oprema posebno namijenjena za izradu maski koja ima sve sljedeće karakteristike:

- a. odstupanje fokusiranog elektronskog snopa, jonskog snopa ili snopa „lasera“; i
- b. ima bilo koju od sljedećih karakteristika:

- 1. veličina tačke (full-width half-maximum – FWHM) manja od 65 nm i pozicioniranje slike manje od 17 nm (srednja vrijednost + 3 sigme); ili
- 2. ne upotrebljava se;
- 3. greška preklapanja drugog sloja manja od 23 nm (srednja vrijednost + 3 sigme) na maski;

4. oprema namijenjena obradi uređaja pomoću metoda direktnog zapisa, koja ima sve sljedeće karakteristike:

- a. odstupanje fokusiranog elektronskog snopa; i
- b. ima bilo koju od sljedećih karakteristika:

- 1. najmanja veličina snopa od 15 nm ili manja; ili
- 2. greška preklapanja manja od 27 nm (srednja vrijednost + 3 sigme);

- g. maske i mreže namijenjene za integrisana kola, navedene u 3A001;

- h. višeslojne maske sa faznim pomjeranjem, osim onih navedenih u 3B001.g. i namijenjene su za upotrebu sa litografskom opremom čija je talasna dužina svjetlosnog izvora manja od 245 nm;

Napomena: 3B001.h. ne odnosi se na višeslojne maske sa fazno pomjerenim slojem namijenjene za izradu memorijskih uređaja koji nijesu navedeni u 3A001.

VAŽNA NAPOMENA: Za maske i mreže posebno namijenjene optičkim senzorima vidjeti 6B002.

- i. litografski štamparske šablone namijenjene integriranim kolima navedenim u 3A001.
- j. maske „sirovih supstrata“ sa višeslojnom reflektujućom strukturom koja se sastoji od molibdena i silicijuma i koje imaju sve sljedeće karakteristike:
 - 1. posebno izrađene za 'ekstremnu ultraljubičastu' ('EUV') litografiju; i
 - 2. u skladu sa standardom SEMI P37.

Tehnička napomena:

Za potrebe 3B001.j. 'ekstremno ultraljubičasto' ('EUV') se odnosi na talasne dužine elektromagnetnog spektra veće od 5 nm i manje od 124 nm.

- 3B002 Oprema za ispitivanje posebno namijenjena za ispitivanje završenih ili nezavršenih poluprovodničkih uređajakao što slijedi, te za njih posebno namijenjene komponente i pribor:
- a. za ispitivanje S-parametara robe navedene u 3A001.b.3.;
 - b. ne upotrebljava se;
 - c. za ispitivanje robe navedene u 3A001.b.2.

3C Materijali

- 3C001 Heteroepitaksijalni materijali sastavljeni od „podloge” koja ima složene epitaksijalno uzgojene višestruke slojeve bilo kojeg od sljedećih materijala:
- a. silicijum (Si);
 - b. germanijum (Ge);
 - c. silicijum-karbid (SiC),
 - d. „III/V jedinjenja“ galijuma ili indijuma;
 - e. galijum oksid (Ga_2O_3); ili
 - f. dijamant.

Napomena: 3C001.d. ne odnosi se na „podloge” koje imaju jedan ili više epitaksijalnih slojeva P-tipa iz GaN, InGaN, AlGaN, InAlN, InAlGaN, GaP, GaAs, AlGaAs, InP, InGaP, AlInP ili InGaAlP, bez obzira na redosljed elemenata, osim ako se epitaksijalni sloj P-tipa nalazi između slojeva N-tipa.

- 3C002 Materijali za zaštitne premaze, kao što slijedi, i „podloge” premazane sljedećim zaštitnim premazom:
- a. zaštitni premazi namijenjeni za poluprovodničku litografiju, kao što slijedi:

1. pozitivni zaštitni premazi posebno podešeni (optimizovani) za upotrebu pri talasnim dužinama manjim od 193 nm, ali većim ili jednakim 15 nm;
 2. zaštitni premazi posebno podešeni (optimizovani) za upotrebu pri talasnim dužinama manjim od 15 nm, ali većim od 1 nm;
- b. svi zaštitni premazi namijenjeni za korišćenje elektronskih ili jonskih snopova, sa osjetljivošću od 0,01 $\mu\text{kulon}/\text{mm}^2$, ili većom;
 - c. ne upotrebljava se;
 - d. svi zaštitni premazi optimizovani za tehnologije snimanja površine;
 - e. svi zaštitni premazi namijenjeni ili optimizovani za upotrebu sa štamparskom litografskom opremom navedenom u 3B001.f.2. koji koriste termički ili foto-očvršćavajući proces.

3C003 Organsko-neorganska jedinjenja kao što slijedi:

- a. organska jedinjenja metala aluminijuma, galijuma ili indijuma čistoće (metalne baze) veće od 99,999%;
- b. organska jedinjenja arsena, antimona ili fosfora čistoće (baze neorganskog elementa) veće od 99,999%.

Napomena: 3C003 odnosi se isključivo na jedinjenja čiji su metalni, polumetalni ili nemetalni elementi direktno povezani sa ugljenikom u organskom dijelu molekula.

3C004 Hidridi fosfora, arsena ili antimona, čistoće veće od 99,999%, čak i kada su otopljeni u inernim gasovima ili vodoniku.

Napomena: 3C004 ne odnosi se na hidride koji sadrže 20% molarnih ili više inernih gasova ili vodonika.

3C005 Materijali velike otpornosti kao što slijedi:

- a. Poluprovodničke „podloge“ od silicijum karbida (SiC), galijum nitrída (GaN), aluminijum nitrída (AlN), aluminijum galijum nitrída (AlGa₃N), galijum oksida (Ga₂O₃) ili dijamanta, ili ingoti, djelovi ili poluproizvodi od tih materijala, koji imaju otpornost veću od 10 000 ohm-cm na 20°C;
- b. Polikristalne „podloge“ ili polikristalne keramičke „podloge“ čija je otpornost na 20 °C veća od 10 000 ohm-cm i na površini podloge imaju barem jedan neepitaksijalni monokristalni sloj silicijuma (Si), silicijum karbida (SiC), galijum nitrída (GaN), aluminijum nitrída (AlN), aluminijum galijum nitrída (AlGa₃N), galijum oksida (Ga₂O₃) ili dijamanta.

3C006 Materijali koji nijesu navedeni u 3C001, a sastoje se od "podloge" navedene u 3C005 sa najmanje jednim epitaksijalnim slojem silicijum karbida (SiC), galijum nitrída (GaN), aluminijum nitrída (AlN), aluminijum galijum nitrída (AlGa₃N), galijum oksida (Ga₂O₃) ili dijamanta.

3D Softver

- 3D001 “softver” posebno namijenjen za “razvoj” ili „proizvodnju” opreme navedene u 3A001.b. do 3A002.h. ili 3B.
- 3D002 “softver” posebno namijenjen za „upotrebu” opreme navedene u 3B001.a. do f., 3B002 ili 3A225.
- 3D003 “softver” za 'kompjutersku litografiju' posebno namijenjen za “razvoj” uzoraka na maskama ili mrežama za ekstremno ultraljubičastu litografiju.

Tehnička napomena:

Za potrebe 3D003 'kompjuterska litografija' označava upotrebu kompjuterskog modeliranja za predviđanje, ispravljanje, optimizaciju i verifikaciju efikasnosti snimanja litografskog procesa za niz obrazaca, procesa i sistemskih uslova.

- 3D004 “softver” posebno namijenjen za “razvoj” opreme navedene u 3A003.
- 3D005 “softver” posebno namijenjen za obnavljanje normalnog rada mikroracunara, „mikroprocesorskih mikrokola“ ili „mikroracunarskih mikrokola“ u roku od 1 ms nakon ometanja elektromagnetnim impulsom (EMP) ili elektrostatičkim pražnjenjem (ESD), bez prekida rada.
- 3D006 “softver” za ,dizajniranje elektronskih komponenti pomoću računara' (,ECAD'), posebno dizajniran za “razvoj” integrisanih kola koja imaju bilo koju strukturu „tranzistora sa efektom polja sa upravljačkom elektrodom koja okružuje kanal” („GAAFET”) i bilo koju od sljedećih karakteristika:
- a. posebno dizajniran za primjenu ,fizički dostižnog nivoa' (engl. Register Transfer Level – ,RTL') na standard ,Geometrical Database Standard II' (,GDSII') ili ekvivalentni standard; ili
 - b. posebno dizajniran da optimizuje pravila snage ili vremena.

Tehničke napomene:

Za potrebe 3D006:

1. *,Dizajniranje elektronskih komponenti pomoću računara' (,ECAD') je kategorija „softverskih” alata koji se koriste za dizajniranje, analizu, optimizaciju i potvrđivanje funkcionisanja integrisanog kola ili štampane pločice.*
2. *,Fizički dostižan nivo' (engl. Register Transfer Level – ,RTL') je apstraktni dizajn kojim se modelira sinhrono digitalno kolo u smislu protoka digitalnih signala između hardverskih registara, i logičkih operacija koje se izvode na tim signalima.*
3. *,Geometrical Database Standard II' (,GDSII') je format datoteke baze podataka za razmjenu podataka integrisanog kola ili plana integrisanog kola.*

- 3D101 “softver” posebno namijenjen ili modifikovan za „korišćenje“ opreme navedene u 3A101.b.
- 3D225 “softver” posebno namijenjen ili modifikovan za poboljšanje ili uklanjanje ograničenja radnih karakteristika pretvarača ili generatora frekvencija kako bi se zadovoljile karakteristike iz 3A225.

3E Tehnologija

3E001 „Tehnologija” prema Opštoj napomeni o tehnologiji za “razvoj” ili „proizvodnju” opreme ili materijala navedenih u 3A, 3B ili 3C.

Napomena 1: 3E001 ne odnosi se na „tehnologiju” za opremu ili komponente navedene u 3A003.

Napomena 2: 3E001 ne odnosi se na „tehnologiju” za integrisana kola navedena u 3A001.a.3. do 3A001.a.12., koji imaju sve sljedeće karakteristike:

a. koriste „tehnologiju” od 0,130 μm ili više; i

b. obuhvataju višeslojne konstrukcije sa najviše tri metalna sloja.

Napomena 3: 3E001 ne odnosi se na, 'alate za dizajniranje postupka' (engl. Process Design Kits - 'PDK') osim ako uključuju biblioteke koje primjenjuju funkcije ili tehnologije za robu navedenu u 3A001.

Tehnička napomena:

Za potrebe 3E001 Napomena 3., 'alat za dizajniranje postupka' (engl. Postupak Design Kit - 'PDK') jeste softverski alat koji dobavlja proizvođač poluprovodnika kako bi osigurao da se u obzir uzmu potrebni postupci i pravila dizajniranja radi uspješne proizvodnje određenog tipa integrisanog kola u posebnom poluprovodničkom postupku, u skladu sa tehnološkim i proizvodnim ograničenjima (svaki postupak proizvodnje poluprovodnika ima svoj poseban 'alat za dizajniranje postupka').

3E002 „Tehnologija” u skladu sa Opštom napomenom o tehnologiji, osim one navedene u 3E001, za “razvoj” ili „proizvodnju” „mikroprocesorskih mikro kola”, „mikrorračunarskih mikro kola” ili jezgra mikro kola mikrokontrolera koji imaju aritmetičku logičku jedinicu sa širinom pristupa od 32 bita ili više i ima bilo koju od sljedećih obilježja ili karakteristika:

a. 'vektorska procesorska jedinica“ koja se upotrebljava za istovremeno obavljanje više od dva proračuna nad vektorima s 'pokretnim zarezom' (jednodimenzionalnim 32-bitnim nizovima ili većim brojevima);

Tehnička napomena:

Za potrebe 3E002.a. 'vektorska procesorska jedinica“ je procesorski element sa ugrađenim instrukcijama koje istovremeno obavljaju višestruke proračuna na vektorima s 'pokretnim zarezom' (jednodimenzionalnim 32-bitnim nizovima ili većim brojevima), sa najmanje jednom vektorskom aritmetičkom logičkom jedinicom i vektorskim registrima sa najmanje 32 elementa.

b. namijenjena za obavljanje više od četiri 64-bitne ili veće operacije sa 'pokretnim zarezom' po ciklusu; ili

c. namijenjena za obavljanje više od osam 16-bitnih ili većih operacija sa 'fiksni zarezom' po ciklusu (npr. digitalna manipulacija analogne informacije koja je prethodno bila konvertovana u digitalni oblik, poznata i pod nazivom digitalna “obrada signala”).

Tehničke napomene:

1. Za potrebe 3E002.a. i 3E002.b., 'pokretni zarez' definiše se na osnovu IEEE-754.
2. Za potrebe 3E002.c., 'fiksni zarez' odnosi se na stvarni broj fiksne širine koji ima i cijeli i decimalni dio te ne uključuje formate isključivo u cijelom broju.

Napomena 1: 3E002 ne odnosi se na „tehnologiju“ za multimedijalne ekstenzije.

Napomena 2: 3E002 ne odnosi se na „tehnologiju“ za jezgra mikroprocesora koja imaju sve sljedeće karakteristike:

a. koriste „tehnologiju“ od 0,130 μm ili više; i

b. uključuju višeslojne strukture sa najviše pet metalnih slojeva.

Napomena 3: 3E002 uključuje „tehnologiju“ za “razvoj” ili „proizvodnju” procesora digitalnog signala i procesora digitalnog niza.

3E003 Druge „tehnologije” za „razvoj” ili „proizvodnju” sljedećeg:

- a. vakumskih mikroelektronskih uređaja;
- b. heterostrukturalni poluprovodnički elektronski uređaji kao što su tranzistori sa visokom pokretljivošću elektrona (HEMT), heterobipolarni tranzistori (HBT), kvantni bunar i superrešetkasti uređaji;

Napomena: 3E003.b. ne odnosi se na „tehnologiju“ tranzistora sa visokom pokretljivošću elektrona (HEMT) koji rade na frekvencijama manjim od 31,8 GHz kao ni heterobipolarnih tranzistora (HBT) koji rade na frekvencijama manjim od 31,8 GHz.

- c. „superprovodljivih“ elektronskih uređaja;
- d. podloga od dijamanta za elektronske komponente;
- e. podloga tipa silicijum-na-izolatoru (SOI) za integrisano kolo u kojem je izolator silicijum dioksid;
- f. podloga od silicijum karbida za elektronske komponente;
- g. „vakuumskih elektronskih uređaja“ koji rade na frekvencijama od 31,8 GHz ili višim;
- h. podloga od galijum oksida za elektronske komponente.

3E004 „Tehnologija” „potrebna” za rezanje na slojeve, brušenje i poliranje silikonskih pločica prečnika 300 mm da bi se postigao ‚SFQR’ (engl. ‚Site Front least sQuares Range’) od 20 nm ili manji na svim mjestima veličine 26 mm x 8 mm na prednjoj površini pločice, bez ivice širine 2 mm ili manje.

Tehnička napomena:

Za potrebe 3E004 ,SFQR' je raspon najvećeg i najmanjeg odstupanja od prednje referentne ravni, koji se izračunava metodom najmanjeg kvadrata sa svim podacima o prednjoj površini, uključujući granice površine na određenom mjestu.

- 3E101 „Tehnologija” u skladu sa Opštom napomenom o tehnologiji za „upotrebu” opreme ili „softvera” navedenih u 3A001.a.1. ili 2., 3A101, 3A102 ili 3D101.
- 3E102 „Tehnologija” prema Opštoj napomeni o tehnologiji za „razvoj” „softvera” navedenog u 3D101.
- 3E201 „Tehnologija” u skladu sa Opštom napomenom o tehnologiji za „upotrebu” opreme navedene u 3A001.e.2., 3A001.e.3., 3A001.g., 3A201, 3A225 do 3A234.
- 3E225 Tehnologija” u obliku kodova ili ključeva za poboljšanje ili uklanjanje ograničenja radnih karakteristika pretvarača ili generatora frekvencija kako bi se zadovoljile karakteristike iz 3A225.

DIO VI

Kategorija 4

KATEGORIJA 4. - RAČUNARI

Napomena 1: *Računari, pripadajuća oprema i “softver” za telekomunikacione ili funkcije „lokalne mreže” moraju se takođe vrednovati prema radnim karakteristikama Kategorije 5, Prvi dio (Telekomunikacije).*

Napomena 2: *Upravljačke jedinice koje se direktno povezuju na magistrale ili kanale centralnih procesorskih jedinica, 'centralne memorije' ili upravljačke jedinice diska ne smatraju se telekomunikacionom opremom opisanom u Kategoriji 5, Prvi dio (Telekomunikacije).*

VAŽNA NAPOMENA: *Za kontrolu stanja „softvera“ posebno dizajniranog za komutaciju paketa, vidjeti 5D001.*

Tehnička napomena:

Za potrebe Napomene 2. 'centralna memorija' je primarna memorija za podatke ili uputstva za brzi pristup centralnoj procesorskoj jedinici. Sastoji se od interne memorije „digitalnog računara“ i svih njegovih hijerarhijskih proširenja, kao što je keš memorija ili proširena memorija za nesekvencijalni pristup.

4A Sistemi, oprema i komponente

4A001 Elektronski računari i pripadajuća oprema koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika i „elektronska kola“ i za njih posebno dizajnirane komponente:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOŽE I 4A101.

a. posebno dizajnirani kako bi imali bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. namijenjeni za rad na temperaturi sredine ispod 228 K (-45 °C) ili iznad 358 K (85°C) ili;

Napomena: 4A001.a.1. se ne primjenjuje na računare posebno dizajnirane za primjenu u civilnim automobilima, vozovima ili „civilnim vazduhoplovima“.

2. otporni na zračenje kako bi podnijeli bilo koju od sljedećih specifikacija:

a. ukupnu dozu 5×10^3 Gy (silicijum);

b. određenu stalnu dozu 5×10^6 Gy (silicijum)/s; ili

c. pojedinačnu dozu 1×10^{-8} greške/bit/dan;

Napomena: 4A001.a.2. ne odnosi se na računare posebno dizajnirane za primjenu u „civilnim vazduhoplovima“.

b. ne upotrebljava se.

4A003 „Digitalni računari“, „elektronsko kolo“ i njihova pripadajuća oprema, kao što slijedi, i za njih posebno dizajnirane komponente:

Napomena 1: 4A003 uključuje sljedeće:

- 'vektorske procesore';
- procesore niza;
- procesore digitalnih signala;
- logičke procesore;
- opremu dizajniranu za „poboljšanje slike“.

Napomena 2: Kontrolni status "digitalnih računara" i pripadajuće opreme opisane u 4A003 određen je kontrolnim statusom druge opreme ili sistema pod uslovom:

- a. da su "digitalni računari" ili pripadajuća oprema od suštinskog značaja za rad druge opreme ili sistema;
- b. da „digitalni računari“ ili pripadajuća oprema nijesu „glavni element“ druge opreme ili sistema; i

Važna napomena 1: Kontrolni status opreme za „obradu signala“ ili „poboljšanje slike“ posebno dizajnirane za drugu opremu sa funkcijama koje su ograničene da zadovolje druge uređaje određuje se prema kontrolnom statusu te druge opreme i opreme, čak i ako ona prevazilazi kriterijume „glavnog elementa“.

Važna napomena 2: Za kontrolni status „digitalnih računara“ ili pripadajuće opreme za telekomunikacionu opremu vidjeti kategoriju 5., Prvi dio. (Telekomunikacije).

c. da se „tehnologija“ za „digitalne računare“ i pripadajuću opremu određuje prema 4E.

- a. ne upotrebljava se;
- b. "digitalni računari" sa "korigovanom najvećom efikasnošću" ("APP") koja prelazi 70 ponderisanih teraflopsa (WT);
- c. „elektronska kola“ posebno izrađena ili modifikovana za poboljšanje rada sastavljanjem procesora tako da „APP“ sastavljanja prelaze granicu iz 4A003.b.;

Napomena 1: 4A003.c. se odnosi samo na ona „elektronska kola“ i programabilna međupovezivanja koja ne prelaze granicu navedenu u 4A003.b. kada se isporučuju kao neintegrisana „elektronska kola“.

Napomena 2: 4A003.c. ne odnosi se na „elektronska kola“ posebno dizajnirane za proizvod ili skup proizvoda čija maksimalna konfiguracija ne prelazi granicu navedenu u 4A003.b.

- d. ne upotrebljava se;
- e. ne upotrebljava se;
- f. ne upotrebljava se;
- g. oprema posebno dizajnirana za sumiranje efikasnosti "digitalnih računara" obezbjeđivanjem međusobne spoljne povezanosti, koja omogućava komunikacije pri brzinama prenosa podataka većim od 2,0 GB/s po vezi.

Napomena: 4A003.g. ne odnosi se na opremu za unutrašnje povezivanje (npr. zadnje ploče, magistrale), pasivne uređaje za povezivanje, „upravljačke djelove za pristup mreži“ ili „upravljačke djelove komunikacionih kanala“.

4A004 Računari, posebno dizajnirana pripadajuća oprema, „elektronska kola“ i za njih dizajnirane komponente, kao što slijedi:

- a. 'sistolični matični računari';
- b. 'neuronski računari';

c. 'optički računari'.

Tehničke napomene:

1. Za potrebe 4A004.a. 'sistolični matrični računari' su računari čiji tok i modifikaciju podataka korisnik može dinamički kontrolisati na nivou logičkog kola.
2. Za potrebe 4A004.b. 'neuronski računari' su kompjuterski uređaji dizajnirani ili modifikovani tako da oponašaju ponašanje neurona ili skupa neurona, tj. računarski uređaji čiji hardver ima sposobnost modulacije težina i broja međusobnih veza brojnih računarskih komponenti na osnovu prethodnih podataka.
3. Za potrebe 4A004.c. 'optički računari' su računari dizajnirani ili modifikovani za upotrebu svijetla za prikazivanje podataka, čiji se računarski logički elementi zasnivaju na direktno spojenim optičkim uređajima.

4A005 Sistemi, oprema i njihove komponente, posebno dizajnirani ili modifikovani za stvaranje, naredbe i kontrolu ili isporuku „softvera za neovlašćeni pristup“.

4A101 Analogni računari, „digitalni računari“ ili digitalni diferencijalni analizatori, osim onih koji su navedeni u 4A001.a.1., koji su pojačani i dizajnirani ili modifikovani za upotrebu na vozilima za lansiranje svemirskih letjelica navedenim u 9A004 ili u zvučnim raketama navedenim u 9A104.

4A102 Hibridni računari posebno dizajnirani za modeliranje, simulacije ili integraciju dizajna vozila za lansiranje svemirskih letjelica nevedenih u 9A004 ili zvučnih raketa navedenih u 9A104.

Napomena: Ova kontrola se primjenjuje samo kada se oprema isporučuje sa "softverom" navedenim u 7D103 ili 9D103.

4B Oprema za ispitivanje, nadzor i proizvodnju

Nema.

4C Materijali

Nema.

4D Softver

Napomena: Kontrolni status "softvera" za opremu navedenu u drugim kategorijama opisan je u okviru odgovarajuće kategorije.

4D001 "Softver" kao što slijedi:

- a. "softver" posebno dizajniran ili modifikovan za "razvoj" ili „proizvodnju“ opreme ili "softvera" navedenih u 4A001 do 4A004 ili 4D.
- b. "softver", osim onog navedenog u 4D001.a., posebno dizajniran ili modifikovan za "razvoj" ili "proizvodnju" opreme kao što slijedi:

1. "digitalni računari" sa "korigovanom maksimalnom efikasnošću" ("APP") većom od 24 ponderisana teraflopsa (WT);
2. "elektronska kola" posebno dizajnirana ili modifikovana za poboljšanje performansi spajanjem procesora tako da „APP” spajanja prelaze granicu iz 4D001.b.1.

4D002 Ne upotrebljava se;

4D003 Ne upotrebljava se;

4D004 “softver” posebno dizajniran ili modifikovan za stvaranje, naredbe i kontrolu ili isporuku "softvera za neovlašćeni pristup".

Napomena: 4D004 ne odnosi se na “softver” posebno dizajniran za i ograničen na omogućavanje ažuriranja ili nadogradnje "softvera", a zadovoljava sljedeće uslove:

- a. ažuriranje i nadogradnja odvijaju se samo uz odobrenje vlasnika ili administratora sistema; *i*
- b. nakon ažuriranja ili nadogradnje ažurirani ili nadograđeni “softver” nema ništa od sljedećeg:
 1. “softver” naveden u 4D004; *ili*
 2. “softver za neovlašćeni pristup”.

4E Tehnologija

4E001 "Tehnologija" kao što slijedi:

- a. “tehnologija” u skladu sa Opštom napomenom o tehnologiji za “razvoj”, “proizvodnju” ili “upotrebu” opreme ili “softvera” navedenih u 4A ili 4D.
- b. "tehnologija" u skladu sa Opštom napomenom o tehnologiji, osim one navedene u 4E001.a., za “razvoj” ili "proizvodnju"opreme kao što slijedi:
 1. "digitalni računari" sa "korigovanom maksimalnom efikasnošću" ("APP") koja prelazi 24 ponderisana teraflopsa (WT)
 2. “elektronska kola” posebno dizajnirana ili modifikovana za poboljšanje performansi spajanjem procesora tako da “APP” spajanja prelaze granicu iz 4E001.b.1.
- c. “tehnologija” za “razvoj” “softvera za neovlašćeni pristup”.

Napomena 1: 4E001.a. i 4E001.c. ne odnosi se na “otkrivanje ranjivosti” ni na “odgovor na sajber incidente”.

Napomena 2: *Napomenom 1 ne umanjuju se prava nadležnog organa Crne Gore u kojoj izvoznik ima sjedište odnosno prebivalište kako bi utvrdio usklađenost sa 4E001.a. i 4E001.c.*

TEHNIČKA NAPOMENA O "KORIGOVANOJ MAKSIMALNOJ EFIKASNOSTI" ("APP")

"APP" je korigovana maksimalna efikasnost pri kojoj „digitalni računari“ obavljaju 64-bitna ili veća sabiranja ili množenja sa pokretnim zarezom.

"APP" se izražava u ponderisanim teraflopsima (WT), u jedinicama 10^{12} korigovanih operacija sa pokretnim zarezom u sekundi.

Skraćenice koje se koriste u ovoj Tehničkoj napomeni:

- n: broj procesora u "digitalnom računaru"
- i: broj procesora (i,...n)
- t_i : vrijeme ciklusa procesora ($t_i = 1/F_i$)
- F_i : frekvencija procesora
- R_i : maksimalna brzina računanja sa pokretnim zarezom
- W_i : korekcionni faktor arhitekture računara

Prikaz metode izračunavanja "APP"

1. Za svaki procesor i, odredite najveći broj 64-bitnih ili većih operacija sa pokretnim zarezom, FPO_i , koje se izvode u ciklusu svakog procesora u "digitalnom računaru".

Napomena: *Pri određivanju FPO uključite samo 64-bitna ili veća sabiranja ili množenja. Sve operacije sa pokretnim zarezom treba izraziti u operacijama po procesorskom ciklusu; operacije, koje zahtijevaju veći broj ciklusa, mogu se izraziti sa decimalnim brojevima po ciklusu. Za procesore koji ne mogu računati u operandima sa pokretnim zarezom, veličine 64-bita ili većim, stvarna brzina računanja R jednaka je nuli.*

2. Izračunajte brzinu R za računanje sa pokretnim zarezom za svaki procesor $R_i = FPO_i/t_i$.
3. Izračunajte "APP" kao $APP = W_1 \times R_1 + W_2 \times R_2 + \dots + W_n \times R_n$.
4. Za 'vektorske procesore' $W_i = 0,9$. Za ne - 'vektorske procesore' $W_i = 0,3$.

Napomena 1: *Za procesore koji obavljaju složene operacije u ciklusu, npr. sabiranje i množenje sa pokretnim zarezom, svaka operacija se računa odvojeno.*

Napomena 2: *Za cjevovodni procesor, stvarna računarska brzina R je veća od brzine cjevovoda, kada je cjevovod popunjen, ili brzine bez cjevovoda.*

Napomena 3: *Brzina računanja R svakog procesora treba da se izračuna na maksimalnoj teorijskoj vrijednosti, prije nego što se izvedu operacije „APP“. Pretpostavlja se da postoje istovremene*

operacije kada proizvođač u priručniku ili uputstvima za računar navode istovremene, paralelne ili pojedinačne operacije.

Napomena 4: Prilikom računanja "APP" ne uključujte procesore koji su ograničeni na ulaz-izlaz i periferne funkcije (npr. za disk jedinica, komunikacije ili video prikaz).

Napomena 5: Vrijednosti "APP" se ne smije računati za kombinacije procesora, povezanih u "lokalne mreže", širokopojasne mreže, ulazno-izlazne zajedničke uređaje, ulazno-izlazne kontrolore i za bilo koje komunikacijsko povezivanje kojim upravlja "softver".

Napomena 6: Vrijednosti "APP" treba računati za kombinacije procesora koje sadrže procesore posebno dizajnirane za povećanje performansi sklopa, koji rade istovremeno i dijele memoriju;

Tehničke napomene:

1. Sve procesore i akcelatore koji rade istovremeno i koji se nalaze na istoj pločici treba zajedno uzeti u obzir.
2. Kombinacije procesora dijele memoriju kada je bilo koji procesor u mogućnosti da pristupi bilo kojoj memorijskoj lokaciji u sistemu pomoću hardverskog prenosa keš linije ili memorijskih riječi, bez upotrebe bilo kakvog softverskog mehanizma, što se može postići upotrebom "elektronskih kola" navedenih u 4A003.c.

Napomena 7: 'Vektorski procesor' je definisan kao procesor sa ugrađenim instrukcijama, koje istovremeno obavljaju višestruke proračune vektora sa pokretnim zarezom (jednodimenzionalni nizovi 64-bitnih ili većih brojeva), imaju bar dvije vektorske funkcionalne jedinice i najmanje osam vektorskih registara sa najmanje 64 elementa.

DIO VII

Kategorija 5

KATEGORIJA 5. - TELEKOMUNIKACIJE I "BEZBJEDNOST INFORMACIJA"

Dio 1. TELEKOMUNIKACIJE

Napomena 1: Kontrolni status komponenata, opreme za ispitivanje i „proizvodnju“ te njima namijenjenog „softvera“, koji su posebno dizajnirani za telekomunikacionu opremu ili sisteme, određuju se u kategoriji 5., u prvom dijelu.

VAŽNA NAPOMENA: Za "lasere" posebno dizajnirane za telekomunikacionu opremu ili sisteme vidjeti 6A005.

Napomena 2: „Digitalni računari“, pripadajuća oprema ili "softver" ", kada su ključni za rad i podršku telekomunikacijskoj opremi opisanoj u ovoj kategoriji, smatraju se posebno dizajniranim komponentama pod uslovom da se radi o standardnim modelima koje uobičajeno isporučuje proizvođač. Ovo uključuje računarske sisteme namijenjene za rad, upravljanje, održavanje, projektovanje ili sisteme za izdavanje računa.

5A1 Sistemi, oprema i komponente

5A001 Telekomunikacioni sistemi, oprema, komponente i pribor, kao što slijedi:

- a. svaki tip telekomunikacione opreme koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika, funkcija ili osobina:
1. posebno dizajnirana da bude otporna na kratkotrajne elektronske ili elektromagnetne impulsne efekte, koji su rezultat nuklearne eksplozije;
 2. posebno ojačana da bude otporna na gama, neutronska ili jonska zračenja;
 3. posebno dizajnirana za rad na temperaturi ispod 218 K (-55 °C); ili
 4. posebno dizajnirana za rad na temperaturi iznad 397 K (124 °C);

Napomena 1: 5A001.a.3. i 5A001.a.4. se primjenjuje samo na elektronsku opremu.

Napomena 2: 5A001.a.2. i 5A001.a.3. i 5A001.a.4., ne odnose se na opremu dizajniranu ili modificiranu za upotrebu na satelitima.

- b. telekomunikacioni sistemi i oprema i za njih posebno konstruisane komponente i pribor, koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika, funkcija ili osobina:
1. podvodni bežični komunikacioni sistemi koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. noseća akustična frekvencija izvan opsega od 20 kHz do 60 kHz;
 - b. koriste elektromagnetnu noseću frekvenciju ispod 30 kHz;
 - c. koriste upravljačke tehnike zasnovane na elektronskom snopu; ili
 - d. koriste „lasere” ili diode koje emituju svjetlost (LED) sa izlaznom talasnom dužinom većom od 400 nm i manjom od 700 nm u „lokalnoj mreži”.
 2. radio oprema koja radi u frekvencijskom opsegu od 1,5 MHz do 87,5 MHz i koja ima sve sljedeće karakteristike:
 - a. automatsko predviđanje i izbor frekvencija i „ukupnu brzinu digitalnog prenosa” po kanalu za optimizaciju prenosa; i
 - b. ugrađenu konfiguraciju linearnog pojačivača, koji može da podrži više signala istovremeno pri izlaznoj snazi od 1 kW ili više u frekventnom opsegu od 1,5 MHz ili više ali manje od 30 MHz, ili 250 W ili više u frekventnom opsegu od 30 MHz ili više, ali ne iznad 87,5 MHz, na „trenutnu širinu opsega” od jedne oktave ili više i sa izlaznim harmonicima i izobličenjem sadržaja većim od -80 dB;
 3. radio oprema koja koristi tehnike „proširenog spektra”, uključujući tehnike „frekventnih skokova”, osim onih navedenih u 5A001.b.4, i koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. kodove za proširenje koje programiraju korisnici; ili

- b. ukupna prenosna pojasna širina koja je 100 ili više puta veća od pojasne širine bilo kojeg pojedinačnog informacionog kanala i veći od 50 kHz;

Napomena: 5A001.b.3.b. se ne odnosi na radio opremu posebno dizajniranu za upotrebu sa bilo čim od sljedećeg:

- a. civilni ćelijski radio komunikacioni sistemi; ili
- b. nepokretnih ili pokretnih satelitskih zemaljskih stanica za komercijalne civilne telekomunikacije.

Napomena: 5A001.b.3. se ne odnosi na opremu dizajniranu za rad sa izlaznom snagom od 1 W ili manjom.

4. radio oprema koja koristi modulacijske tehnike ultraširokog pojasa, koja ima kodove za kanaliziranje, kodove za šifrovanje ili identifikacione kodove mreže i bilo koju od sljedećih karakteristika:

- a. širina pojasa veća od 500 MHz; ili
- b. „relativna širina pojasa” od 20% ili veća.

5. digitalno kontrolisani radio prijemnici koji imaju sve sljedeće karakteristike:

- a. više od 1000 kanala;
- b. 'vrijeme promjene frekvencije' kraće od 1 ms;
- c. automatsko pretraživanje ili očitavanje dijela elektromagnetnog spektra; i
- d. identifikaciju prijemnog signala ili tipa predajnika; ili

Napomena: 5A001.b.5. se ne odnosi na radio opremu posebno dizajniranu za upotrebu u civilnim ćelijskim radio komunikacionim sistemima.

Tehnička napomena:

Za potrebe 5A001.b.5.b. 'vrijeme promjene frekvencije' znači vrijeme (tj. zadržka) za promjenu sa jedne frekvencije prijema na drugu, za postizanje $\pm 0,05$ % ili blizu tog procenta od konačne navedene frekvencije prijema. Stavke za koje je navedeno frekventno područje manje od $\pm 0,05$ % oko njihove središnje frekvencije definišu se kao nesposobne za promjenu frekvencije kanala.

6. koriste funkcije digitalne „obrade signala” radi omogućavanja 'kodiranja govora' pri brzinama manjim od 700 bit/s.

Tehničke napomene:

1. Za 'kodiranja govora' promjenjivom brzinom 5A001.b.6. odnosi se na 'kodiranja govora' kod neprekidnog govora.

2. *Za potrebe 5A001.b.6. 'kodiranja govora' se definiše kao tehnika kojom se uzimaju uzorci ljudskog glasa, a zatim se ti uzorci konvertuju u digitalni signal, pri čemu se uzimaju u obzir specifične karakteristike ljudskog glasa.*
- c. optička vlakna duža od 500 m, za koja proizvođač navodi da mogu izdržati 'probni test' na istezanje od $2 \times 10^9 \text{ N/m}^2$ ili više;

VAŽNA NAPOMENA: *Za podvodne vezne kablove vidjeti 8A002.a.3.*

Tehnička napomena:

Za potrebe 5A001.c. 'probni test' je online ili offline ispitivanje proizvodnje tokom kojeg se dinamički vrši propisano istezanje na vlaknu dužine 0,5 do 3 m pri radnoj brzini od 2 do 5 m/s dok prolazi između vitalnih organa prečnika 50 mm. Temperatura okoline je nominalno 293 K (20 °C), a relativna vlažnost 40 %. U vršenju probnog testa mogu se upotrebljavati ekvivalentni nacionalni standardi.

- d. 'elektronski provodljivi fazni antenski nizovi', kao što slijedi:
1. namijenjeni su za rad iznad 31,8 GHz, ali ne više od 57 GHz, te imaju efektivnu izračenu snagu (ERP) jednaku ili veću od +20 dBm (22,15 dBm efektivne izotropno izračene snage (EIRP));
 2. namijenjeni su za rad iznad 57 GHz, ali ne više od 66 GHz, te imaju ERP jednak ili veći od +24 dBm (26,15 dBm EIRP);
 3. namijenjeni su za rad iznad 66 GHz, ali ne više od 90 GHz, te imaju ERP jednak ili veći od +20 dBm (22,15 dBm EIRP);
 4. namijenjeni su za rad iznad 90 GHz;

Napomena 1: *5A001.d. ne odnosi se na 'elektronski provodljivi fazni antenski nizovi' za sisteme za slijetanje pomoću instrumenata koji ispunjavaju standarde ICAO-a u vezi sa mikrotalasnim sistemima za slijetanje (Microwave Landing Systems – MLS).*

Napomena 2: *5A001.d. ne odnosi se na antene posebno dizajnirane za bilo šta od sljedećeg:*

- a. civilne ćelijske sisteme ili WLAN radiokomunikacioni sistemi;
- b. IEE 802.15 ili bežični HDMI; ili
- c. fiksne ili pokretne satelitske zemaljske stanice za komercijalne civilne telekomunikacije.

Tehnička napomena:

Za potrebe 5A001.d. 'elektronski provodljivi fazni antenski nizovi' je antena koja formira snop pomoću faznog povezivanja, odnosno smjer snopa se kontroliše pomoću kompleksnih koeficijenata pobuđivanja elemenata zračenja i smjer tog snopa može da varira (u toku prenosa i tokom prijema) po azimutu ili elevaciji, ili oboje, primjenom električnog signala.

- e. radio oprema za otkrivanje smjera, koja radi na frekvencijama iznad 30 MHz i koja ima sve navedene karakteristike i posebno za nju konstruisane komponente:
 - 1. "trenutna širina pojasa" od 10 MHz ili veća; *i*
 - 2. sposobnost pronalaženja smjera povezanosti (Line of Bearing – LOB) za nekooperativne radio predajnike čija je dužina trajanja signala manja od 1 ms.
- f. mobilna telekomunikaciona oprema za presretanje ili ometanje i oprema za njeno praćenje, kao što slijedi te za nju posebno modifikovane komponente:
 - 1. oprema za presretanje dizajnirana za izdvajanje glasa ili podataka koji se prenose preko radio interfejsa;
 - 2. oprema za presretanje koja nije navedena u 5A001.f.1., modifikovana za izdvajanje identifikatora uređaja ili pretplatnika (npr. IMSI, TIMSI ili IMEI), signalizacije ili drugih metapodataka koji se prenose putem radio interfejsa;
 - 3. oprema za ometanje posebno dizajnirana ili modifikovana za namjerno i selektivno ometanje, odbijanje, zabranu, slabljenje ili odvrćanje mobilnih telekomunikacionih usluga, koja izvodi bilo šta od sljedećeg:
 - a. simulaciju funkcija opreme pristupne radio mreže (Radio Acces Network – RAN);
 - b. otkrivanje i upotrebu specifičnih karakteristika upotrijebljenog protokola mobilnih telekomunikacija (npr. GSM); *ili*
 - c. upotreba specifičnih karakteristika upotrijebljenog protokola mobilnih telekomunikacija (npr. GSM);
 - 4. radiofrekventna nadzorna oprema dizajnirana ili modifikovana za prepoznavanje rada proizvoda navedenih u 5A001.f.1., 5A001.f.2. ili 5A001.f.3.;

Napomena: 5A001.f.1. i 5A001.f.2. ne odnose se na bilo šta od sljedećeg:

- a. oprema posebno dizajnirana za presretanje analogne privatne pokretne radiomreže (Private Mobile Radio – PMR), IEEE 802.11 WLAN;
- b. oprema dizajnirana za operatore pokretnih telekomunikacionih mreža; *ili*
- c. oprema dizajnirana za "razvoj" ili "proizvodnju" pokretne telekomunikacione opreme ili sistema.

Važna napomena 1: Vidjeti i POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

Važna napomena 2: Za radio prijemnike vidjeti 5A001.b.5.

- g. pasivni koherentni lokacijski sistemi ili oprema posebno konstruisana za otkrivanje i praćenje pokretnih objekata mjerenjem refleksija radio-frekventnih emisija okoline, opremljeni neradarskim predajnicima.

Tehnička napomena:

Za potrebe 5A001.g. neradarski predajnici mogu uključivati komercijalne radijske, televizijske ili telekomunikacijske bazne stanice.

Napomena: 5A001.g. ne odnosi se na bilo šta od sljedećeg:

- a. radio astronomsku opremu; ili
 - b. sisteme ili opremu koji zahtijevaju bilo kakav radio prenos od cilja.
- h. oprema protiv improvizovanih eksplozivnih naprava (*Improvised Explosive Devices – IED*) i prateća oprema, kao što slijedi:
1. oprema za emitovanje radio frekvencije (RF), koja nije navedena u 5A001.f., dizajnirana ili modifikovana za ranije aktiviranje ili sprječavanje aktiviranja improvizovanih eksplozivnih naprava (IED);
 2. oprema u kojoj su primijenjene tehnike namijenjene omogućivanju radiokomunikacije na kanalima iste frekvencije na kojima emituje i kolocirana oprema navedena u 5A001.h.1.

VAŽNA NAPOMENA: Vidjeti i POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

- i. ne upotrebljava se;
- j. sistemi ili oprema za nadzor mreža internetskog protokola (Internet Protocol – IP) te za njih posebno modifikovane komponente, koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. izvode sve sljedeće na carrier-class IP mreži (npr. okosnica IP mreže nacionalne kategorije):
 - a. analiza na aplikacionom sloju ((npr. 7. sloj modela međupovezivanja otvorenih sistema (Open System Interconnection – OSI) (ISO/IEC 7498-1));
 - b. izdvajanje odabranih metapodataka i sadržaja aplikacija (npr. glas, videozapis, poruke, prilozi); i
 - c. indeksiranje izdvojenih podataka; i
 2. posebno su modifikovani za izvođenje svih sljedećih karakteristika:
 - a. izvršenje pretraživanja na osnovu "trajnih selektora"; i
 - b. mapiranje relacijske mreže pojedinaca ili grupe ljudi.

Napomena: 5A001.j. ne odnosi se na sisteme ili opremu posebno dizajniranu za bilo šta od sljedećeg:

- a. marketinške svrhe;
- b. kvalitetu usluge u mreži (*Quality of Service – QoS*); ili

c. *kvalitetu iskustva (Quality of Experience – QoE).*

5A101 Oprema za daljinsko mjerenje i daljinsko upravljanje, uključujući zemaljsku opremu, koja je dizajnirana ili modifikovana za upotrebu kod 'projektila'.

Tehnička napomena:

U 5A101 'projektil' označava cjelokupne raketne sisteme i sisteme vazdušnih bespilotnih letjelica čiji je domet veći od 300 km.

Napomena: 5A101 ne odnosi se na sljedeće:

- a. *opremu dizajniranu ili modifikovanu za letjelice sa ljudskom posadom ili satelite;*
- b. *opremu za operacije sa zemlje dizajniranu ili modifikovanu za upotrebu na zemlji ili u moru; i*
- c. *opremu namijenjenu za komercijalne, civilne ili usluge globalnog navigacionog satelitskog sistema kao što je 'bezbjednost života' (npr. nepovredivost podataka, bezbjednost leta);*

5B1 Oprema za ispitivanje, nadzor i proizvodnju

5B001 Oprema za ispitivanje, pregled i proizvodnju telekomunikacionih sistema, komponenti i pribora, kao što slijedi:

- a. *oprema i posebno za nju dizajnirane komponente ili pribor, koja je posebno dizajnirana za "razvoj" ili "proizvodnju" opreme, funkcija ili osobina navedenih u 5A001;*

Napomena: 5B001.a. *ne odnosi se na opremu za karakterizaciju optičkih vlakana.*

- b. *oprema i posebno za nju dizajnirane komponente ili pribor, koja je posebno dizajnirani za "razvoj" bilo koje od sljedeće opreme za telekomunikacioni prenos ili prespajanje:*

1. *ne upotrebljava se.*
2. *oprema koja koristi „laser” i koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:*
 - a. *talasnu dužinu prenosa veću od 1 750 nm; iii*
 - b. *ne upotrebljava se;*
 - c. *ne upotrebljava se;*
 - d. *koristi analogne tehnike i ima širinu pojasa veću od 2,5 GHz; iii*

Napomena: 5B001.b.2.d. *ne odnosi se na opremu posebno dizajniranu za "razvoj" komercijalnih TV sistema.*

3. *ne upotrebljava se;*
4. *radio oprema koja koristi tehnike kvadraturno-amplitudne modulacije (QAM) iznad nivoa 1024;*

5. ne upotrebljava se.

5C1 Materijali

Nepostojeći.

5D1 Softver

5D001 "softver" kao što slijedi:

- a. "softver" posebno dizajniran ili modifikovan za "razvoj", "proizvodnju" ili "upotrebu" opreme, funkcija ili svojstava navedenih u 5A001;
- b. ne upotrebljava se;
- c. poseban "softver" dizajniran ili modifikovan da daje karakteristike, funkcije ili osobine opremi navedenoj u 5A001 ili 5B001;
- d. "softver" posebno dizajniran ili modifikovan za "razvoj" bilo koje od sljedeće opreme za telekomunikacioni prenos ili za prespajanje:
 1. ne upotrebljava se;
 2. opreme koja koristi "laser" i koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. talasnu dužinu prenosa veću od 1750 nm; ili
 - b. koristi analogne tehnike i ima širinu pojasa veću od 2,5 GHz; ili

Napomena: 5D001.d.2.b. ne odnosi se na "softver" posebno dizajniran ili modifikovan za "razvoj" komercijalnih TV sistema.
 3. ne upotrebljava se;
 4. radio opreme koja koristi tehniku kvadrature amplitudne modulacije (QAM) iznad nivoa 1024.
- e. "softver" koji nije naveden u 5D001.a. ili 5D001.c., posebno dizajniran ili modifikovan za praćenje ili analizu od strane organa za sprovođenje zakona, koji omogućava izvršavanje sljedećih radnji:
 1. izvršavanje pretraživanja na osnovu "trajnih selektora" sadržaja komunikacije ili metapodataka dobijenih od pružaoca komunikacionih usluga uz pomoć 'Interfejsa za primopredaju'; i
 2. mapiranje relacione mreže ili praćenje kretanja ciljanih pojedinaca na osnovu rezultata pretraživanja sadržaja komunikacije ili metapodataka ili pretraživanja kako je opisano u 5D001.e.1.;

Tehničke napomene:

1. *Za potrebe 5D001.e., 'interfejs za primopredaju' je fizički i logički interfejs, namijenjen za upotrebu od strane ovlaštenog organa za sprovođenje zakona, preko kojeg se od pružaoca komunikacionih usluga traže ciljane mjere presretanja, a pružalac komunikacijskih usluga rezultate presretanja dostavlja organu koji je podnio zahtjev. 'Interfejs za primopredaju' primjenjuje se unutar sistema ili opreme (npr. uređaji za posredovanje) koji primaju i potvrđuju zahtjev za presretanje te organu koji je podnio zahtjev dostavljaju samo rezultate presretanja koji ispunjavaju potvrđeni zahtjev.*
2. *'Interfejsi za primopredaju' mogu biti specificirani međunarodnim standardima (uključujući, ali ne ograničavajući se na ETSI TS 101 331, ETSI TS 101 671, 3GPP TS 33.108) ili njihovim nacionalnim ekvivalentima.*

Napomena: *5D001.e. se ne odnosi na "softver" posebno dizajniran ili modifikovan za bilo šta od sljedećeg:*

- a. *izdavanje računa;*
- b. *kvalitetu usluge u mreži (Quality of Service – QoS);*
- c. *kvalitetu iskustva (Quality of Experience – QoE);*
- d. *uređaje za posredovanje; ili*
- e. *upotrebu mobilnog plaćanja ili bankarstva.*

5D101 "Softver" posebno dizajniran ili modifikovan za "upotrebu" opreme navedene u 5A101.

5E1 Tehnologija

5E001 "Tehnologija" kao što slijedi:

- a. "tehnologija" u skladu sa Opštom napomenom o tehnologiji za "razvoj", "proizvodnju" ili "upotrebu" (isključujući rad) opreme, funkcija ili svojstava navedenih u 5A001 ili "softver" naveden u 5D001.a. ili 5D001.e.
- b. specifična "tehnologije", kao što slijedi:
 1. "tehnologija" "potrebna" za "razvoj" ili "proizvodnju" telekomunikacione opreme posebno dizajnirane za upotrebu na platformama satelita;
 2. "tehnologija" za "razvoj" ili "upotrebu" tehnika "laserske" komunikacije sa mogućnošću automatskog pronalaženja i praćenja signala i održavanja komunikacije kroz medije izvan atmosfere ili ispod površine (vode);
 3. "tehnologija" za "razvoj" opreme za prijem digitalnih baznih radio stanica, čije su mogućnosti prijema, koje omogućavaju višepojasni, višekanalni, višemodni, višekodni algoritam ili rad sa više protokola, mogu modifikovati promjenama "softvera";
 4. "tehnologija" za "razvoj" tehnika "širenja spektra", uključujući tehnike "frekventnih skokova";

Napomena: 5E001.b.4.ne odnosi se na "tehnologiju" za "razvoj" bilo čega od sljedećeg:

- a. *civilni ćelijski radio komunikacioni sistemi; ili*
 - b. *fiksiranih ili pokretnih satelitskih kopnenih stanica za komercijalne civilne telekomunikacije.*
- c. "tehnologija" prema Opštoj napomeni o tehnologiji za "razvoj" ili "proizvodnju" bilo čega od sljedećeg:
1. ne upotrebljava se;
 2. oprema koja koristi "laser" i koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. talasnu dužinu prenosa veću od 1 750 nm; ili
 - b. ne upotrebljava se;
 - c. ne upotrebljava se;
 - d. koristi tehnike multipleksnog dijeljenja talasnih dužina optičkih nosača sa razmakom manjim od 100 GHz; ili
 - e. koristi analogne tehnike i ima širinu pojasa veću od 2,5 GHz;

Napomena: 5E001.c.2.e. ne odnosi se na "tehnologiju" za komercijalne TV sisteme.

VAŽNA NAPOMENA: Za "tehnologiju" za "razvoj" ili "proizvodnju" netelekomunikacione opreme koja koristi laser vidjeti 6E.

3. opreme koja koristi "optičko prebacivanje" s vremenom prebacivanja manjim od 1 ms;
4. radio oprema koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. tehnike kvadraturno - amplitudne modulacije (QAM) iznad nivoa 1024;
 - b. radi na ulaznim ili izlaznim frekvencijama većim od 31,8 GHz; ili

Napomena: 5E001.c.4.b. ne odnosi se na "tehnologiju" za opremu dizajniranu ili modificovanu za rad u bilo kojem frekventnom opsegu koji je "dodijeljen od ITU-a" za radiokomunikacione usluge, ali ne za radiolokaciju.

- c. radi na frekvencijama od 1,5 MHz do 87,5 MHz i koja uključuje tehnike adaptacije omogućavajući tako prigušenje ometajućeg signala veće od 15 dB; ili
5. ne upotrebljava se;
 6. mobilna oprema koja ima sve sljedeće karakteristike:
 - a. radi na optičkoj talasnoj dužini većoj ili jednakoj od 200 nm i manjoj ili jednakoj 400 nm;

- b. radi kao "lokalna mreža";
- d. "tehnologija" u skladu sa Opštom napomenom o tehnologiji za "razvoj" ili "proizvodnju" "monolitnih mikrotalasnih integriranih kola" ("MMIC") posebno dizajniranih za telekomunikacije i koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:

Tehnička napomena:

Za potrebe 5E001.d. u tehničkim podacima o proizvodu moguće je spominjati parametar zasićene maksimalne izlazne snage i kao izlaznu snagu, zasićenu izlaznu snagu, maksimalnu izlaznu snagu, vršnu izlaznu snagu ili izlaznu snagu omotača.

1. namijenjena za rad na frekvencijama koje prelaze 2,7 GHz sve do i uključujući 6,8 GHz, pri čemu je „relativna širina pojasa“ veća od 15% i koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 75 W (48,75 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 2,7 GHz sve do i uključujući 2,9 GHz;
 - b. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 55 W (47,4 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 2,9 GHz sve do i uključujući 3,2 GHz;
 - c. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 40 W (46 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 3,2 GHz sve do i uključujući 3,7 GHz; ili
 - d. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 20 W (43 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 3,7 GHz sve do i uključujući 6,8 GHz;
2. namijenjena za rad na frekvencijama koje prelaze 6,8 GHz sve do i uključujući 16 GHz, pri čemu je "relativna širina pojasa" veća od 10% i koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 10 W (40 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 6,8 GHz sve do i uključujući 8,5 GHz; ili
 - b. zasićena maksimalna izlazna snaga veća od 5 W (37 dBm) na bilo kojoj frekvenciji većoj od 8,5 GHz sve do i uključujući 16 GHz;
3. namijenjena za rad uz zasićenu maksimalnu izlaznu snagu veću od 3 W (34,77 dBm) te na bilo kojoj frekvenciji većoj od 16 GHz sve do i uključujući 31,8 GHz, pri čemu je "relativna širina pojasa" veća od 10%;
4. namijenjena za rad uz zasićenu maksimalnu izlaznu snagu veću od 0,1 nW (-70 dBm) te na bilo kojoj frekvenciji većoj od 31,8 GHz sve do i uključujući 37 GHz;
5. namijenjena za rad uz zasićenu maksimalnu izlaznu snagu veću od 1 W (30 dBm) te na bilo kojoj frekvenciji većoj od 37 GHz sve do i uključujući 43,5 GHz, pri čemu je "relativna širina pojasa" veća od 10%;
6. namijenjena za rad uz zasićenu maksimalnu izlaznu snagu veću od 31,62 mW (15 dBm) te na bilo kojoj frekvenciji većoj od 43,5 GHz sve do i uključujući 75 GHz, pri čemu je "relativna širina pojasa" veća od 10 %;

7. namijenjena za rad uz zasićenu maksimalnu izlaznu snagu veću od 10 mW (10 dBm) te na bilo kojoj frekvenciji većoj od 75 GHz sve do i uključujući 90 GHz, pri čemu je "relativna širina pojasa" veća od 5 %; ili
 8. namijenjena za rad uz zasićenu maksimalnu izlaznu sanagu veću od 0,1 nW (-70 dBm), na bilo kojoj frekvenciji većoj od 90 GHz;
- e. "tehnologija" u skladu sa Opštom napomenom o tehnologiji za "razvoj" ili "proizvodnju" elektronskih uređaja i kola, posebno izrađena za telekomunikacije, koja sadrži komponente proizvedene od "superprovodljivih" materijala, posebno izrađenih za rad na temperaturama ispod "kritične temperature" najmanje jedne "superprovodljive" komponente, koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
1. strujno preklapanje za digitalna kola sa „superprovodljivim“ ulazima sa kojima je proizvodom ulaznog kašnjenja (u sekundama) i rasipanje ulazne snage (u W) manjim od 10^{-14} J; ili
 2. Izbor frekvencije na svim frekvencijama koristeći rezonantna kola sa Q-vrijednostima većim od 10 000.

5E101 „Tehnologija” prema Opštoj napomeni o tehnologiji za “razvoj”, “proizvodnju” ili “upotrebu” opreme navedene u 5A101.

Dio 2. “BEZBJEDNOST INFORMACIJA”

Napomena 1.: Ne upotrebljava se.

Napomena 2.: Kategorija 5. dio 2. ne odnosi se na proizvode kada oni prate korisnika radi njegove lične upotrebe.

Napomena 3.: Kriptografska napomena

5A002, 5A003, 5A004 i 5D002 ne odnose se na proizvode kao što slijedi:

a. proizvodi koji ispunjavaju sve sljedeće kriterijume:

1. *opšte dostupni javnosti prodajom, bez ograničenja, sa zaliha iz na maloprodajnim mjestima na jedan od sljedećih načina:*
 - a. transakcije preko prodajnog pulta;*
 - b. kataloška prodaja;*
 - c. elektronske transakcije; ili*
 - d. transakcije telefonskim pozivom;*
2. *korisnik ne može lako promijeniti kriptografsku funkcionalnost;*
3. *namijenjen je za korisničku instalaciju bez značajne dodatne podrške dobavljača; i*

4. kada je potrebno, pojedinosti o robi dostupne su i biće dostavljeni na zahtjev nadležnim organima države članice EU-a u kojoj izvoznik ima poslovni nastan kako bi se utvrdila usklađenost sa uslovima opisanima u prethodnim stavovima od 1. do 3.;
- b. hardverske komponente ili 'izvršni softver' postojećih proizvoda opisanih u stavu a. ove napomene, koji su oblikovani za postojeće proizvode i ispunjavaju sve sljedeće kriterijume:
1. „bezbjednost informacija” nije primarna funkcija ili skup funkcija komponente ili 'izvršnog softvera';
 2. komponenta ili 'izvršni softver' niti mijenja kriptografsku funkcionalnost postojećih proizvoda niti postojećim proizvodima dodaje novu kriptografsku funkcionalnost;
 3. skup obilježja komponente ili 'izvršnog softvera' stalan je i nije dizajniran ili modifikovan prema specifikacijama kupca; i
 4. ako su nadležna tijela države članice EU-a u kojoj izvoznik ima poslovni nastan tako odredila, pojedinosti o komponenti ili 'izvršnom softveru' te pojedinosti o relevantnim krajnjim proizvodima dostupne su i biće dostavljene nadležnom tijelu na zahtjev radi utvrđivanja usklađenosti sa prethodno opisanim uslovima.

Tehnička napomena:

Za potrebe napomene o kriptografiji 'izvršni softver' znači “softver” u izvršnom obliku, iz postojeće hardverske komponente isključene iz 5A002 u napomeni o kriptografiji.

Napomena: 'Izvršni softver' ne uključuje cjelokupne binarne slike „softvera” koji se izvodi na krajnjem proizvodu.

Napomena uz napomenu o kriptografiji:

1. radi ispunjenja uslova iz stava a. napomene 3. primjenjuju se sve sljedeće karakteristike:
 - a. proizvod je potencijalno zanimljiv širokom broju pojedinaca i poslovnih subjekata; i
 - b. cijena i informacije o osnovnoj funkcionalnosti proizvoda dostupne su prije kupovine, bez potrebe da se konsultujete sa prodavcem ili dobavljačem. Jednostavan upit o cijeni ne smatra se konsultacijom.
2. pri određivanju prihvatljivosti stava a. iz napomene 3. nadležna tijela mogu u obzir uzeti relevantne faktore kao što su količina, cijena, potrebne tehničke vještine, postojeći prodajni kanali, uobičajeni kupci, uobičajena upotreba ili praksa dobavljača u pogledu isključivosti.

5A2 Sistemi, oprema i komponente

5A002 Sistemi za “bezbjednost informacija” opreme i komponente, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: *Za kontrolu prijemne opreme „sistema za satelitsku navigaciju“ koja sadrži ili primjenjuje dešifrovanje vidjeti 7A005, a za pripadajući „softver“ i „tehnologiju“ za dešifrovanje vidjeti 7D005 i 7E001.*

- a. dizajniran ili modifikovan za upotrebu 'kriptografije za povjerljivost podataka' koji imaju 'opisani bezbjednosni algoritam', gdje se kriptografska mogućnost upotrebljava, gdje je aktivirana ili se može aktivirati bilo kojim sredstvom osim bezbjedne „kriptografske aktivacije“, kao što slijedi:
 1. proizvodi čija je primarna funkcija „bezbjednost informacija“;
 2. sistemi, oprema ili komponente za digitalnu komunikaciju ili umrežavanje, koji nijesu navedeni u 5A002.a.1.;
 3. računari, drugi proizvodi čija je primarna funkcija skladištenje ili obrada informacija, te njihove komponente, koji nijesu navedeni u 5A002.a.1. ili 5A002.a.2.;

VAŽNA NAPOMENA: *Za operativne sisteme vidjeti i 5D002.a.1. i 5D002.c.1.*

4. Proizvodi koji nijesu navedeni u 5A002.a.1. do 5A002.a.3., u kojima 'kriptografija za povjerljivost podataka' koja ima 'opisani bezbjednosni algoritam' ispunjava sve sljedeće kriterijume:
 - a. podržava neprimarnu funkciju proizvoda; i
 - b. izvodi se ugrađenom opremom ili „softverom“ koji bi, kao samostalan proizvod, bio naveden u drugom dijelu kategorije 5.

Tehničke napomene:

1. *Za potrebe 5A002.a. 'kriptografija za povjerljivost podataka' znači "kriptografija" koja upotrebljava digitalne tehnike i izvodi bilo koju kriptografsku funkciju osim bilo koje od sljedećih:*
 - a. "autentifikacija";
 - b. digitalni potpis;
 - c. nepovredivost podataka;
 - d. punovažnost;
 - e. upravljanje digitalnim pravima, uključujući izvršenje „softvera“ zaštićenog od kopiranja;
 - f. šifrovanje ili dešifrovanje kao podrška zabavi, masovnom komercijalnom emitovanju ili upravljanju zdravstvenim kartotekama; ili
 - g. upravljanje ključem kao podrška bilo kojoj funkciji opisanoj u prethodnim stavovima a. do f.
2. *Za potrebe 5A002.a. 'opisani bezbjednosni algoritam' znači bilo šta od sljedećeg:*

- a. „simetrični algoritam” koji upotrebljava dužinu ključa veću od 56 bita, ne uključujući bite parnosti;
- b. „asimetrični algoritam” gdje se bezbjednost algoritma zasniva na bilo čemu od sljedećeg:
 - 1. faktorizaciji cijelih brojeva iznad 512 bita (npr. RSA);
 - 2. proračunu odvojenih algoritama u multiplikativnoj grupi konačnog polja većeg od 512 bita (npr. Diffie - Hellman preko Z/pZ); ili
 - 3. odvojenim algoritmima u grupi koja nije navedena u prethodnom stavu b.2. iznad 112 bita (npr. Diffie-Hellman preko elipse); ili
- c. „asimetrični algoritam” gdje se bezbjednost algoritma zasniva na bilo čemu od sljedećeg:
 - 1. problemi najkraćeg vektora ili najbližeg vektora povezani sa rešetkama (npr. NewHope, Frodo, NTRUEncrypt, Kyber, Titanium);
 - 2. pronalaženje izogenija između supersingularnih eliptičkih krivih (npr. inkapsulacija ključa supersingularnih izogenija); ili
 - 3. dekodiranje nasumičnih kodova (npr. McEliece, Niederreiter).

Tehnička napomena

Algoritam opisan u Tehničkoj napomeni 2.c može biti post-kvantni, kvantno siguran ili kvantno otporan.

Napomena 1: ako je odgovarajuće tijelo u izvoznikovo državi tako odredilo, pojednosti o proizvodima moraju biti dostupne i dostavljene organu na zahtjev radi utvrđivanja bilo čega od sljedećeg:

- a. da li proizvod ispunjava kriterijume iz stavki 5A002.a.1. do 5A002.a.4.; ili
- b. može li se kriptografska mogućnost za povjerljivost podataka, navedena u 5A002.a., upotrebljavati bez „kriptografske aktivacije”.

Napomena 2: 5A002.a. ne odnosi se na sljedeće proizvode ili komponente za „bezbjednost informacija” koje su posebno dizajnirane za njih:

- a. pametne kartice i „čitače/pisače” pametnih kartica kao što slijedi:
 - 1. pametna kartica ili lični dokument koji se može očitavati elektronski (npr. lična karta, e-pasoš) koji ispunjavaju bilo koji od sljedećih kriterijuma:
 - a. kriptografska mogućnost ispunjava sve sljedeće kriterijume:
 - 1. njena je upotreba ograničena u bilo čemu od sljedećeg:

- a. opremi ili sistemima koji nijesu opisani u 5A002.a.1. do 5A002.a.4.;
- b. opremi ili sistemima koji ne upotrebljavaju ‚kriptografiju za povjerljivost podataka‘ koja ima ‚opisani bezbjednosni algoritam‘; ili
- c. opremi ili sistemima isključenim iz 5A002.a. stavovima b. do f. ove Napomene; i

2. nije je moguće reprogramirati za bilo koju drugu upotrebu; ili

b. ima sve sljedeće karakteristike:

1. posebno su dizajnirani i ograničeni na omogućavanje zaštite samo ‚ličnih podataka‘ sačuvanih u njima;
2. bili su, ili mogu samo biti, personalizovani za javne ili komercijalne transakcije ili ličnu identifikaciju; i
3. ako korisnik nema pristup kriptografskim mogućnostima;

Tehnička napomena:

Za potrebe 5A002.a. Napomena a.1.b.1. ‚lični podaci‘ uključuju bilo koje podatke specifične za određenu osobu ili subjekt, kao što je iznos novčane štednje i podaci neophodni za „autentifikaciju”.

2. ‚čitače/pisače‘ posebno dizajnirane ili modifikovane te ograničene na proizvode navedenih u stavu a.1. ove napomene.

Tehnička napomena:

Za potrebe 5A002.a. Napomena a.1.b.2. ‚čitači/pisači‘ uključuju opremu koja preko mreže komunicira sa pametnim karticama ili dokumentima koji se mogu očitavati elektronski.

b. kriptografsku opremu posebno dizajniranu i ograničenu za upotrebu u bankarstvu ili ‚novčanim transakcijama‘;

Tehnička napomena:

Za potrebe 5A002.a. Napomena b. ‚novčane transakcije‘ uključuju prikupljanje i poravnanje tarifa ili kreditnih funkcija.

c. prenosivi ili mobilni radiotelefoni za civilnu upotrebu (npr. za upotrebu sa komercijalnim civilnim ćelijskim radiokomunikacionim sistemima) koji nemaju mogućnost direktnog prenosa šifrovanih podataka na druge

radiotelefone ili opremu (koja nije oprema radiomreže (Radio Access Network – RAN) kao ni prenošenje šifrovanih podataka upotrebom RAN opreme (npr. kontroler radiomreže (Radio Network Controller – RNC) ili kontroler bazne stanice (Base Station Controller – BSC));

- d. bežičnu telefonsku opremu koja nema mogućnost prolaznog šifrovanja gdje je maksimalni efektivni domet nepojačanih bežičnih operacija (tj. jedan nerelejni skok između terminala i baze) manji od 400 metara, u skladu sa specifikacijama proizvođača;*
- e. prenosive ili mobilne radiotelefone te slične bežične uređaje (client wireless devices) za civilnu upotrebu koji primjenjuju isključivo objavljene ili komercijalne kriptografske standardne postupke (izuzetak su funkcije protiv piraterije koje mogu biti neobjavljene) i koji ispunjavaju uslove iz stava od a.2. do a.4. napomene o kriptografiji (napomena 3. u drugom dijelu kategorije 5.), prilagođene za specifičnu upotrebu u civilnoj industriji na takav način da njihove karakteristike ne utiču na kriptografsku funkcionalnost tih prvobitnih neprilagođenih uređaja;*
- f. proizvode u kojima je funkcionalnost “bezbjednosti informacija” ograničena na funkcionalnost bežične “lične mreže” i koji upotrebljavaju isključivo objavljene ili komercijalne kriptografske standarde;*
- g. pokretna telekomunikaciona oprema radiomreže (RAN) dizajnirana za civilnu upotrebu, koja ispunjava odredbe stavova od a.2. do a.4. napomene o kriptografiji (napomena 3. u drugom dijelu kategorije 5.) i čija je RF izlazna snaga ograničena na 0,1 W (20 dBm) ili manje i podržava 16 ili manje paralelnih korisnika;*
- h. ruteri, prekidači, mrežni prolazi ili releji ako je funkcionalnost “bezbjednost informacija” ograničena na zadatke “rada, administriranja ili održavanja” (“OAM”) na koje se primjenjuju isključivo objavljeni ili komercijalni kriptografski standardi; ili*
- i. računarska oprema ili serveri opšte namjene ako funkcionalnost “bezbjednost informacija” ispunjava sve sljedeće kriterijume:*
 - 1. koristi isključivo objavljene ili komercijalne kriptografske standarde; i*
 - 2. Ima bilo koju od sljedećih karakteristika:*
 - a. integrisana je u CPU koji ispunjava odredbe napomene 3. u drugom dijelu kategorije 5.;*
 - b. integrisana je u operativni system koji nije naveden u 5D002; ili*
 - c. ograničena je na “OAM”opreme.*
- j. proizvodi posebno dizajnirani za 'povezanu upotrebu u civilnoj industriji', koji ispunjavaju sljedeće kriterijume:*

1. jedno su od navedenog:

a. uređaj u krajnjoj tački koji se može spajati na internet i koji ispunjava sve sljedeće kriterijime:

1. funkcionalnost „bezbjednost informacija” ograničena je na osiguravanje 'neproizvoljnih podataka' ili zadatke “rada, administracije ili održavanja” (“OAM”); ili
2. uređaj ima ograničenu specifičnu 'povezanu upotrebu u civilnoj industriji'; ili

b. mrežna oprema koja ima sve sljedeće karakteristike:

1. posebno je dizajnirana za komunikaciju sa uređajima prethodno navedenima u odjeljku j.1.a.; i
 2. funkcionalnost „bezbjednosti informacija” ograničena je na podršku ‚povezanoj upotrebi u civilnoj industriji’ uređaja prethodno navedenih u odjeljku j.1.a. ili na zadatke “OAM” te mrežne opreme ili drugih proizvoda navedenih u odjeljku j. ove Napomene; i
2. gdje funkcionalnost „bezbjednosti informacija” uključuje samo objavljene ili komercijalne kriptografske standarde, a korisnik ne može lako promijeniti kriptografsku funkcionalnost.

Tehničke napomene:

1. Za potrebe 5A002.a. Napomena j. 'povezana upotreba u civilnoj industriji' znači mrežno povezana upotreba od strane potrošača ili civilne industrije koja ne uključuje „bezbjednost informacija”, digitalnu komunikaciju, umrežavanje ili računarstvo opšte namjene.
2. Za potrebe 5A002.a. Napomena j.1.a.1. 'neproizvoljni podaci' su podaci iz senzora ili mjernih uređaja koji su direktno povezani sa stabilnošću, efikasnošću ili fizičkim mjerama sistema (npr. temperatura, pritisak, protok, masa, zapremina, napon, fizička lokacija itd.), koje korisnik uređaja ne može promijeniti.

b. koji su 'kriptografski aktivacioni token';

Tehnička napomena:

Za potrebe 5A002.b. 'kriptografski aktivacioni token' je uređaj dizajniran ili modifikovan za bilo šta od sljedećeg:

1. pretvaranje pomoću „kriptografske aktivacije” proizvoda navedenih u drugom dijelu kategorije 5. u proizvod naveden u 5A002.a. ili 5D002.c.1., i ne odnosi se na napomenu o kriptografiji (napomena 3. u drugom dijelu kategorije 5.); ili
2. omogućavanje pomoću 'kriptografske aktivacije' dodatne funkcionalnosti navedene u 5A002.a., proizvodu koji je već naveden u drugom dijelu kategorije 5.

c. dizajnirani ili modifikovane za upotrebu ili izvođenje "kvantne kriptografije";

Tehnička napomena:

Za potrebe 5A002.c. "kvantna kriptografija" poznata je i po nazivu distribucija kvantnih ključeva (Quantum Key Distribution – QKD).

d. dizajnirani ili modifikovani za upotrebu kriptografskih tehnika za stvaranje kanalirajućih kodova, kodova ometanja ili identifikacijskih kodova mreže, za sisteme koji primjenjuju tehnike širokopojasne modulacije i koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. širina pojasa veća od 500 MHz; ili

2. "relativna širina pojasa" od 20 % ili veća;

e. dizajnirani ili modifikovani za upotrebu kriptografskih tehnika za stvaranje koda raspršivanja za sisteme „širenja spektra”, osim onih navedenih u 5A002.d., uključujući kodove preskakanja za sisteme sa „preskakanjem frekvencije”.

sistemi, oprema i komponente za nekriptografsku “bezbjednost informacija”, kao što slijedi”:

5A003

a. komunikacioni kablovski sistemi dizajnirani ili modifikovani za upotrebu mehaničkih, električnih ili elektronskih sredstava za otkrivanje neovlašćenih upada u sistem;

Napomena: 5A003.a. odnosi se samo na bezbjednost fizičkog sloja. Za potrebe 5A003.a. fizički sloj uključuje 1. sloj referentnog modela međupovezivanja ostvarenih sistema (OSI) (ISO/IEC 7498-1).

b. posebno dizajnirani ili modifikovani za smanjenje kompromitujućih izliva signala koji nose informacije iznad onoga što je neophodno za standarde zdravlja, bezbjednosti ili elektromagnetnih smetnji;

sistemi, oprema i komponente za probijanje, slabljenje ili zaobilaženje “bezbjednosti informacija”, kao što slijedi:

5A004

a. dizajnirani ili modifikovani za obavljanje 'kriptoanalitičkih funkcija';

Napomena: 5A004.a. uključuje sisteme ili opremu koja je dizajnirana ili modifikovana za izvođenje 'kriptoanalitičkih funkcija' uz pomoć obrnutog inženjeringa.

Tehnička napomena:

Za potrebe 5A004.a. 'kriptanalitičke funkcije' su funkcije koje su namijenjene probijanju kriptografskih mehanizama kako bi se dobile povjerljive varijable ili osjetljivi podaci, uključujući običan tekst, lozinke ili kriptografske ključeve.

b. proizvodi koji nijesu navedeni u 4A005 ili 5A004.a., dizajnirani za izvođenje svih sljedećih radnji:

1. 'izdvajanje neobrađenih podataka' iz računarskog ili komunikacionog uređaja; i
2. zaobilaženje „autentifikacije” ili autorizacije uređaja kako bi se izvršila funkcija opisana u 5A004.b.1.

Tehnička napomena:

Za potrebe 5A004.b.1. 'izdvajanje neobrađenih podataka' iz računarskog ili komunikacionog uređaja znači da se binarni podaci preuzimaju sa medija za skladištenje (npr. RAM, flash memorija ili hard disk) bez tumačenja operativnog sistema uređaja ili sistema datoteka.

Napomena 1: 5A004.b. ne odnosi se na sisteme ili opremu koji su posebno dizajnirani za "razvoj" ili „proizvodnju” računarskog ili komunikacionog uređaja.

Napomena 2: 5A004.b. ne uključuje:

- a. programe za uklanjanje grešaka, hipervizore;
- b. proizvode namijenjene isključivo za izdvajanje logičkih podataka;
- c. proizvode za izdvajanje podataka metodom chip-off (razdvajanje) ili JTAG; ili
- d. proizvode posebno dizajnirane i namijenjene isključivo za neovlašćeno otključavanje (jailbreaking ili rooting).

5B2 Oprema za ispitivanje, nadzor i proizvodnju

5B002 Oprema za ispitivanje, nadzor i "proizvodnju" povezana sa "bezbjednošću informacija" kao što slijedi: oprema posebno izrađena za "razvoj" ili "proizvodnju" opreme navedene u 5A002, 5A003, 5A004

- a. ili 5B002.b.;
- b. mjerna oprema posebno izrađena za ocjenjivanje i potvrđivanje funkcija "bezbjednosti informacija" opreme navedene u 5A002, 5A003 ili 5A004 ili "softvera" navedenih u 5D002.a. ili 5D002.c.

5C2 Materijali

Nema.

5D2 Softver

5D002 "Softver" kao što slijedi:

a. "softver" posebno namijenjen ili modifikovan za "razvoj", „proizvodnju” ili „upotrebu” bilo čega od sljedećeg:

oprema navedena u 5A002 ili "softver" naveden u 5D002.c.1.;

1.

oprema navedena u 5A003 ili "softver" naveden u 5D002.c.2.; ili

2.

sljedeća oprema ili "softver":

3.

a. oprema navedena u 5A004.a. ili "softver" naveden u 5D002.c.3.a.;

b. oprema navedena u 5A004.b. ili "softver" naveden u 5D002.c.3.b.

b. "softver" koji ima karakteristike 'kriptografskog aktivacijskog tokena' navedenog u 5A002.b.;

c. "softver" koji ima karakteristike ili koji obavlja ili simulira funkcije bilo čega od navedenog: opreme navedene u 5A002.a., 5A002.c., 5A002.d. ili 5A002.e.;

1.

Napomena: 5D002.c.1. ne odnosi se na "softver" ograničen na zadatke "OAM-a" kojima se primjenjuju isključivo objavljeni ili komercijalni kriptografski standardni postupci.

opreme navedene u 5A003; ili

2.

sljedeće opreme:

3.

a.

opreme navedene u 5A004.a.;

b.

opreme navedene u 5A004.b.

Napomena: 5D002.c.3.b. se ne odnosi na „softver za neovlašćeni pristup”.

d. ne upotrebljava se.

5E2 Tehnologija

5E002 "Tehnologija" kao što slijedi:

a. "tehnologija" prema Opštoj napomeni o tehnologiji za "razvoj" ili "proizvodnju" ili "upotrebu" opreme navedene u 5A002, 5A003, 5A004 ili 5B002 ili "softvera" navedenog u 5D002.a. ili 5D002.c.

Napomena: 5E002.a. se ne odnosi na "tehnologiju" za proizvode navedene u 5A004.b., 5D002.a.3.b. ili 5D002.c.3.b.

b. "tehnologija" ima karakteristike 'kriptografskog aktivacionog tokena' navedenog u 5A002.b.

Napomena: 5E002 obuhvata tehničke podatke o "bezbjednosti informacija" zasnovane na procedurama koje se obavljaju radi ocjene ili utvrđivanja načina sprovođenja funkcija, karakteristika ili tehnika navedenih u drugom dijelu kategorije 5.

DIO VIII

Kategorija 6

KATEGORIJA 6. - SENZORI I LASERI

6A Sistemi, oprema i komponente

6A001 Akustični sistemi, oprema i komponente, kao što slijedi:

- a. pomorski akustički sistemi, oprema i za njih posebno dizajnirane komponente, kao što slijedi:
 1. aktivni (prenosni ili prenosno-prijemni) sistemi, oprema i za njih posebno dizajnirane komponente, kao što slijedi:

Napomena: 6A001.a.1. ne odnosi se na opremu kao što slijedi:

- a. dubinske sonare koji rade vertikalno ispod uređaja, koji ne sadrže funkciju skeniranja iznad $\pm 20^\circ$ i koji su ograničeni na mjerenje dubine vode i udaljenosti potopljenih ili zakopanih predmeta ili traženje ribe;
- b. akustične signale kao što slijedi:
 1. akustične signale za hitne slučajeve;
 2. odašiljače zvučnog signala posebno oblikovane za premještanje ili vraćanje na položaj pod vodom.

- a. akustična oprema za istraživanje morskog dna, kao što slijedi:
 1. oprema površinskih plovila za istraživanje morskog dna, dizajnirana za izradu topografskih karata morskog dna, koja ima sva sljedeće karakteristike:
 - a. dizajnirana je za mjerenja pod uglom većim od 20° u odnosu na vertikalnu;
 - b. dizajnirana je za mjerenje topografije morskog dna na dubinama većim od 600m;
 - c. 'rezolucija sondiranja' manja od 2; j
 - d. 'poboljšanje' „tačnosti“ mjerenja dubine kompenzacijom za sve sljedeće karakteristike:
 1. kretanje akustičnog senzora;

2. prenosa zvuka u vodi od senzora do morskog dna i nazad; i
3. brzina zvuka na senzoru;

Tehničke napomene:

Za potrebe 6A001.a.1.a.1.c. 'rezolucija sondiranja' je jednaka količniku širine

1. *sondiranog pojasa (u stepenima) i maksimalnog broja sondiranja u pojasu.*

Za potrebe 6A001.a.1.a. 'poboljšanje' obuhvata mogućnost kompenzacije

2. *spoljašnjim sredstvima.*
2. oprema za podvodno istraživanje morskog dna, dizajnirana za izradu topografskih karata morskog dna, koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A001.a.1.a.2. na osnovu ocjene pritiska akustičnog senzora određuje se dozvoljena dubina.

- a. ima sve sljedeće karakteristike:

1. dizajnirana ili modifikovana da radi na dubinama većim od 300m; i
2. 'stepen sondiranja' veći je od 3 800 m/s; ili

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A001.a.1.a.2.a.2. 'stepen sondiranja' je proizvod najveće brzine (m/s) pri kojoj senzor radi i maksimalnog broja sondiranja u pojasu uz pretpostavu 100% pokrivenosti. Za sisteme koji proizvode dvosmjerna sondiranja (3D sonari) treba upotrebljavati najveći 'stepen sondiranja' u oba smjera.

- b. oprema za istraživanja koja nije navedena u 6A001.a.1.a.2.a. i koja ima sve sljedeće karakteristike:

1. dizajnirana ili modifikovana za rad na dubinama većima od 100 m;
2. dizajnirana je za mjerenje pod uglom većim od 20° od vertikale;
3. imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - radnu frekvenciju ispod 350 kHz; ili
 - a.
 - b. dizajnirana je za mjerenje topografije morskog dna na dubini većoj od 200 m od akustičnog senzora; i
4. "poboljšanje" "tačnosti" mjerenja dubine uz pomoć kompenzacije u pogledu svih sljedećih karakteristika:

- a. pomjeranja akustičnog senzora;
 - b. prenosa zvuka u vodi od senzora do morskog dna i nazad; i
 - c. brzine zvuka na senzoru.
3. Sonar bočnog skeniranja (Side Scan Sonar – SSS) ili sonar sa sintetizovanom slikom (Synthetic Aperture Sonar– SAS), dizajniran za snimanje morskog dna, koji je posebno dizajniran za prenos i primanje akustičnih polja za njih i koji ima sve sljedeće karakteristike:
- a. dizajniran ili modifikovan da radi na dubinama većim od 500 m;
 - b. ‚stepen pokrivenosti područja‘ veći je od 570 m²/s dok radite sa najvećim mogućim dometom gde je ‚longitudinalna rezolucija‘ manja od 15 cm; ili
 - c. ‚poprečna razolucija‘ manja je od 15 cm;

Tehničke napomene:

Za potrebe 6A001.a.1.a.3.:

1. ‚Stepen pokrivenosti područja‘ (m²/s) je dvostruki proizvod maksimalnog dometa sonara (m) i maksimalne brzine (m/s) na kojoj senzor može da radi u tom opsegu.
 2. ‚Uzdužna rezolucija‘ (cm), samo za SSS, je proizvod azimuta (horizontalnog), širine pojasa (u stepenima), maksimalnog dometa sonara (m) i faktora 0,873.
 3. ‚Poprečna razolucija‘ (cm) je 75 podijeljeno sa širinom signalnog pojasa (kHz).
- b. sistemi ili polja za prenos i prijem, dizajnirana za otkrivanje ili lociranje objekata, koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
1. frekvenciju prenosa manju od 10 kHz;
 2. nivo zvučnog pritiska koji prelazi 224 dB (referentna vrijednost 1 μPa na 1 m) za opremu sa radnom frekvencijom u pojasu od 10 kHz do uključujući 24 kHz;
 3. nivo zvučnog pritiska koji prelazi 235 dB (referentna vrijednost 1 μPa na 1 m) za opremu sa radnom frekvencijom u pojasu između 24 kHz i 30 kHz;
 4. formiranje snopova manjim od 1° na bilo kojoj osi i sa radnom frekvencijom manjom od 100 kHz;
 5. dizajnirani su da rade sa jasnim dometom prikaza većim od 5 120 m; ili
 6. dizajnirani su da izdrže pritisak tokom redovnog rada na dubinama većim od 1000m i imaju pretvarače koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

- a. dinamičku kompenzaciju pritiska; ili
- b. sadrže pretvarački element koji nije olovo cirkonijum titanat;
- c. akustički projektori (uključujući pretvarače) sa ugrađenim piezoelektričnim, magnetnostriktivnim, elektrostriktivnim, elektrodinamičkim ili hidrauličnim elementima, koji rade pojedinačno ili u zadanoj kombinaciji, koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

Napomena 1: Stanje kontrole akustičnih projektora, uključujući pretvarače, posebno dizajnirane za drugu opremu koja nije navedena u 6A001 određuje se prema kontrolnom statusu druge opreme.

Napomena 2: 6A001.a.1.c. ne odnosi se na elektronske izvore koji usmjeravaju zvuk samo vertikalno, ili mehaničke (npr. vazdušni pištolj ili gasni pištolj), ili hemijske (npr. eksplozivne) izvore.

Napomena 3: Piezoelektrični elementi navedeni u 6A001.a.1.c. uključuju one izrađene od monokristala olovo-magnezijum-niobata/olovo-titanata ($Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$ - $PbTiO_3$, ili PMN-PT) koji su izrasli iz čvrstog rastvora ili monokristala olovo-indijum-niobata/olovo-magnezijum-niobata/olovo titanata ($Pb(In_{1/2}Nb_{1/2}) - Pb(Mg_{1/3} Nb_{2/3})O_3 - PbTiO_3$ ili PIN-PMNPT) koji su izrasli iz čvrstog rastvora.

1. rade na frekvencijama nižim od 10 kHz i imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. nijesu dizajnirani za neprekidan rad u 100% radnom ciklusu uz radijaciju 'nivoa izvora slobodnog polja (SL_{RMS})' veću od $(10\log(f) + 169,77)$ dB (referentna vrijednost 1 μPa na 1 m) pri čemu je f frekvencija u hercima (Hz) najvećeg naponskog odziva predajnika (Transmitting Voltage Response- TVR) manjeg od 10 kHz; ili
 - b. dizajnirani za neprekidan rad u 100% radnom ciklusu uz radijaciju 'nivoa izvora slobodnog polja (SL_{RMS})' u 100 % radnom ciklusu veću od $(10\log(f) + 159,77)$ dB (referentna vrijednost 1 μPa na 1 m) pri čemu je f frekvencija u hercima najvećeg naponskog odziva predajnika (TVR) manjeg od 10 kHz; ili

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A001.a.1.c.1. 'nivo izvora slobodnog polja (SL_{RMS})' definisan je duž ose najvećeg odziva zvučnog signala na udaljenom polju akustičnog projektora. Može se dobiti od naponskog odziva predajnika (TVR) upotrebom sljedeće jednačine: $SL_{RMS} = (TVR + 20\log V_{RMS})$ dB (referentna vrijednost 1 μPa na 1 m), u kojoj je SL_{RMS} nivo izvora, TVR je naponski odziv predajnika, a V_{RMS} je pogonski napon projektor.

2. ne upotrebljava se;

3. potiskivanje bočnog režnja veće od 22 dB;
- d. akustički sistemi i oprema te za njih posebno dizajnirane komponente, namijenjeni određivanju položaja plovila na površini ili podmornica, koji imaju sve sljedeće karakteristike:

1. područje otkrivanja veće od 1000 m; i
2. određena greška prilikom određivanja položaja manja od 10 m rms (root mean square - srednja kvadranta vrijednost) kada se mjeri na udaljenosti od 1 000 m;

Napomena: 6A001.a.1.d. obuhvata:

- a. opremu koja koristi koherentnu „obradu signala” između dva ili više svjetlosna signala i hidrofonsku jedinicu koju nosi površinski ili podvodni plovni objekat;
- b. opremu sa mogućnošću automatskog ispravljanja grešaka prenosa povezanih sa brzinom zvuka za proračun tačke.

- e. aktivni individualni sonari, posebno dizajnirani ili modifikovani za otkrivanje, lociranje i automatsko razvrstavanje plivača ili ronioca, i za njih posebno modifikovana odašiljačka i prijemna akustična polja, koji imaju sve sljedeće karakteristike:

1. područje otkrivanja veće od 530 m;
2. određena greška prilikom određivanja položaja manja od 15 m rms (root mean square - srednja kvadratna vrijednost) kada se mjeri na udaljenosti od 530 m; i
3. širinu pojasa prenešenog impulsnog signala veću od 3 kHz;

VAŽNA NAPOMENA: Za sisteme za otkrivanje ronilaca posebno dizajnirane ili modifikovane za vojnu upotrebu vidjeti Popis robe vojne namjene.

Napomena: Za potrebe 6A001.a.1.e., u slučaju kada je za različita okruženja navedeno više udaljenih područja detekcije, primjenjuje se najveća udaljenost detekcije.

2. pasivni sistemi oprema i za njih posebno dizajnirane komponente, kao što su:

Napomena: 6A001.a.2. odnosi se i na prijemnu opremu, bez obzira na to da li je pri uobičajnoj upotrebi povezana sa odvojenom aktivnom opremom te za nju posebno dizajnirane komponente.

- a. hidrofoni koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

Napomena: Status kontrole hidrofona posebno dizajniranih za drugu opremu određuje se prema kontrolnom statusu te druge opreme.

Tehničke napomene:

Za potrebe 6A001.a.2.a.:

1. *hidrofoni se sastoje od jednog ili više senzorskih elemenata koji stvaraju jedan akustični izlazni kanal. Oni koji sadrže višestruke elemente mogu se nazivati skupom hidrofona.*
2. *podvodni akustični pretvarači dizajnirani za rad kao pasivni prijemnici su hidrofoni.*
 1. ugrađeni kontinuirano fleksibilni senzorski elementi;
 2. ugrađeni fleksibilni sklopovi odvojenih senzorskih elemenata prečnika ili dužine manjeg od 20 mm i sa rastojanjem između elemenata manjim od 20mm;
 3. imaju neki od sljedećih senzorskih elemenata:
 - a. optička vlakna;
 - b. 'piezoelektrične polimerne slojeve' osim poliviniliden-fluorida (PVDF) i njegovih kopolimera {P(VDF-TrFE) i P(VDF-TFE)};
 - c. 'fleksibilne piezoelektrične kompozitne materijale';
 - d. piezoelektrične monokristale olovo-magnezijum-niobata/olovo-titanata (tj. $\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$, ili PMN-PT) koji su izrasli iz čvrstog rastvora; ili
 - e. piezoelektrične monokristale olovo-indijum-niobata/olovo-magnezijum niobata/olovo-titanata (tj. $\text{Pb}(\text{In}_{1/2}\text{Nb}_{1/2})\text{O}_3\text{-Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$, ili PIN-PMN-PT) koji su izrasli iz čvrstog rastvora;
 4. 'osjetljivost hidrofona' bolju od –180 dB na bilo kojoj dubini bez kompenzacije ubrzanja;
 5. dizajnirani su da rade na dubinama većim od 35 m sa kompenzacijom ubrzanja; ili
 6. dizajnirani su da rade na dubinama većim od 1000 m i sa 'osjetljivošću hidrofona' boljom od – 230 dB ispod 4 kHz;

Tehničke napomene:

1. *Za potrebe 6A001.a.2.a.3.b. senzorni elementi od 'piezoelektričnog polimernog sloja' sastoje se iz polarizovanog polimjernog sloja koji je razvučen preko elemenata i pričvršćen za noseći okvir ili kalem (trn).*
2. *Za potrebe 6A001.a.2.a.3.c. senzorni elementi od 'fleksibilnih piezoelektričnih kompozitnih materijala' sastoje se iz piezoelektričnih keramičkih djelića ili vlakana,*

kombinovani sa provodljivom i akustično prozirnom gumom, polimerom ili epoksi smješom, pri čemu je smješa sastavni dio senzornog elementa.

- 3. Za potrebe 6A001.a.2.a. 'osjetljivost hidrofona' definiše se kao dvadeset puta logaritam osnove 10 odnosa rms izlaznog napona pri referenci od 1V rms, kada je hidrofonski senzor, bez pretpojačivača, postavljen u akustično polje ravnog talasa sa rms pritiskom od 1 μ Pa. Na primjer, hidrofon od –160 dB (referenca je 1 V po μ Pa) daje u tom polju izlazni napon od 10⁻⁸ V, dok bi hidrofon od –180 dB osjetljivosti dao izlazni napon od samo 10⁻⁹ V. To znači da je –160 dB bolje od –180 dB.*

b. Vučena polja akustičnih hidrofona koja imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A001.a.2.b. hidrofonska polja sastoje se od određenog broja hidrofona koji stvaraju višestruke akustične izlazne kanale.

- 1. razmak hidrofonskih grupa manji od 12,5 m ili je polje 'moguće prilagoditi' tako da razmak između hidrofonskih grupa bude manji od 12,5 m;*
- 2. dizajnirana su ili ih je 'moguće prilagoditi' da rade na dubinama većim od 35m;*

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A001.a.2.b.2. 'moguće prilagoditi' u 6A001.a.2.b.1. i 2. znači da postoje preduslovi po osnovu kojih se dopušta da promjena žica ili međusobnih veza izmijeni rastojanje između hidrofonskih grupa ili granične radne dubine. U te preduslove spadaju: rezervne žice koje premašuju 10% broja žica, blokade za podešavanje razmaka između hidrofonskih grupa ili interno podešivi uređaji za ograničavanje dubine koji su prilagodljivi ili koji kontrolišu više od jedne grupe hidrofona.

- 3. senzori kursa definisani u 6A001.a.2.d;*
- 4. longitudinalno ojačane cijevi polja;*
- 5. složeno polje prečnika manjeg od 40 mm;*
- 6. ne upotrebljava se;*
- 7. hidrofonske karakteristike navedene u 6A001.a.2.a; ili*
- 8. hidroakustični senzori bazirani na akcelerometru navedeni u 6A001.a.2.g.;*

- c. oprema za obradu, posebno dizajnirana za vučena akustična hidrofonska polja, koja imaju "mogućnost korisničkog programiranja" te obradu i korelaciju u vremenskom ili frekventnom opsegu, uključujući analize spektra, digitalno filtriranje ili formiranje snopa korišćenjem brze Furijeove transformacije ili drugih transformacija ili postupaka;

senzori smjera koji imaju sve sljedeće karakteristike:

d.

1. tačnost bolja od $\pm 0,5^\circ$; i
2. dizajnirani su da rade na dubinama većim od 35 m ili imaju senzorski uređaj za dubinu, koji se može prilagoditi ili ukloniti, za rad na dubinama većim od 35 m;

VAŽNA NAPOMENA:

vidjeti 7A003.c. za sisteme inercijskog određivanja smjera.

- e. kablovska hidrofonska polja za dno ili zaliv koja imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. ugrađene hidrofone navedene u 6A001.a.2.a.; ili

2.

ugrađene višestruke signalne module hidrofonskih grupa koji imaju sve sljedeće

karakteristike:

dizajnirani su da rade na dubinama većim od 35 m ili imaju senzorski uređaj

- a. za dubinu, koji se može prilagoditi ili ukloniti, za rad na dubinama većim od 35m; i

moguće ih je zamijeniti modulima vučenih polja akustičnih hidrofona; ili

b.

3. imaju hidroakustične senzore bazirane na akcelerometru navedene u 6A001.a.2.g.;

- f. oprema za obradu, posebno dizajnirana za kablovske sisteme za dno ili zaliv, koja imaju "mogućnost korisničkog programiranja" te obradu i korelaciju u vremenskom ili frekventnom opsegu, uključujući analize spektra, digitalno filtriranje ili formiranje snopa korišćenjem brze Furijeove transformacije vazduha ili drugih transformacija ili postupaka;

hidroakustični senzori bazirani na akcelerometru koji imaju sve sljedeće karakteristike:

g.

1. sastoje se od tri akcelerometra koji su raspodijeljeni uzduž tri odvojene ose;
2. imaju ukupnu 'osjetljivost ubrzanja' bolju od 48 dB (referentna vrijednost 1 000 mV rms na 1 g);
3. dizajnirani su za rad na dubinama većim od 35 metara;
4. radna frekvencija je ispod 20 kHz.

Napomena: 6A001.a.2.g. ne odnosi se na senzore za brzinu čestica ili geofone.

Tehničke napomene:

1. Za potrebe 6A001.a.2.g. hidroakustični senzori bazirani na akcelerometru poznati su i pod nazivom vektorski senzori.

2.

Za potrebe 6A001.a.2.g.2. 'osjetljivost ubrzanja' definiše se kao dvadeset puta logaritam baze 10 odnosa rms izlaznog napona i 1 V rms reference, pri čemu je hidroakustični senzor, bez pretpojačala, smješten u akustičko polje ravnog talasa sa rms ubrzanjem od 1 g (tj. 9,81 m/s²).

b.

oprema za snimanje sonara na osnovu korelacionih brzina ili Doplerovih brzina dizajnirana za mjerenje horizontalne brzine nosača opreme u odnosu na morsko dno kako slijedi:

1. oprema za snimanje sonara na osnovu korelacionih brzina koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:

a. dizajnirana je za rad na dubinama većim od 500 m između nosača opreme i morskog dna; ili

b. „tačnost“ izmjerene brzine veća je od 1% brzine;

2. oprema za snimanje sonara na osnovu Doplerovih brzina sa „tačnošću“ izmjerene brzine većom od 1% brzine.

Napomena 1: 6A001.b. ne odnosi se na dubinske sonde ograničene na bilo šta od sljedećeg:

a. mjerenje dubine vode;

b. mjerenje razdaljine do potopljenih ili zakopanih predmeta; ili

c. lokaciju ribe.

Napomena 2: 6A001.b. ne odnosi se na opremu posebno dizajniranu za ugrađivanje u površinska plovila.

c.

ne upotrebljava se.

6A002 Optički senzori ili oprema i komponente kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 6A102.

a. optički detektori, kao što slijedi:

1. detektori u čvrstom stanju „pogodni za upotrebu u svemiru“, kao što slijedi:

Napomena: Za potrebe 6A002.a.1., detektori u čvrstom stanju uključuju „nizove u fokalnoj ravni“.

- a. detektori u čvrstom stanju "pogodni za upotrebu u svemiru", sa svim sljedećim karakteristikama:
 1. maksimalni odziv u opsegu talasnih dužina iznad 10 nm, ali ne iznad 300 nm; i
 2. odziv kraći od 0,1% u odnosu na maksimalni odziv na talasnim dužinama iznad 400nm;
 - b. detektori u čvrstom stanju "pogodni za upotrebu u svemiru", koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. maksimalni odziv u opsegu talasnih dužina iznad 900 nm, ali ne iznad 1200 nm; i
 2. "vremensku konstantu" odziva od 95 ns ili manje;
 - c. detektori u čvrstom stanju "pogodni za upotrebu u svemiru", koji imaju maksimalni odziv u opsegu talasnih dužina iznad 1 200 nm, ali ne iznad 30 000 nm;
 - d. „nizovi u fokalnoj ravni" „pogodni za upotrebu u svemiru" koji imaju više od 2 048 elemenata po nizu i maksimalni odziv u području talasnih dužina iznad 300 nm ali ne iznad 900 nm.
2. cijevi pojačivača slike i za njih posebno dizajnirane komponente kao što slijedi:

Napomena: 6A002.a.2 ne odnosi se na neslikovne cijevne foto pojačivače sa uređajem za registraciju elektrona u vakuumu, ograničeno na bilo šta od sljedećeg:

a. jednometalnu anodu; ili

b. metalne anode sa centralnim rastojanjem većim od 500 μm .

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A002.a.2. 'umnožavnje naleketrisanja' je način elektronskog pojačanja slike i definisana je kao generisanje nosioca naelektrisanja na osnovu jonizujućeg postupka. Senzori za 'umnožavnje naleketrisanja' mogu biti u obliku cijevi za pojačanje slike, poluprovodničkih senzora ili „nizovi u fokalnoj ravni".

- a. cijevi za pojačavanje slike koje imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. maksimalni odziv u opsegu talasnih dužina iznad 400 nm, ali ne iznad 1 050 nm;
 2. elektronsko pojačanje slike uz upotrebu bilo čega od sljedećeg:
 - a. mikrokanalne ploče sa udaljenošću između središta dva otvora (mjereno od centra do centra otvora) od 12 μm ili manje; ili
 - b. uređaji za registraciju elektrona sa razmakom nebinarnih slikovnih tačaka jednakim ili manjim od 500 μm koji je posebno dizajniran ili modifikovan za 'umnožavnje naleketrisanja', na način koji ne uključuje mikrokanalnu ploču; i

3. bilo koju od sljedećih fotokatoda:
- a. multialkalne fotokatode (npr. S-20 i S-25) sa osjetljivošću na svjetlost većom od $350 \mu\text{A/lm}$;
 - b. GaAs ili GaInAs fotokatode; ili
 - c. poluprovodničke fotokatode iz ostalih „III/V jedinjenja“ sa maksimalnom „osjetljivošću na zračenje“ većom od 10 mA/W ;

b. cijevi za pojačavanje slike koje imaju sve sljedeće karakteristike:

1. maksimalni odziv u opsegu talasnih dužina iznad $1\ 050 \text{ nm}$, ali ne iznad $1\ 800 \text{ nm}$;
 2. elektronsko pojačavanje slike uz upotrebu bilo čega od sljedećeg:
 - a. mikrokanalne ploče sa udaljenošću između središta dva otvora (mjereno od centra do centra otvora) od $12 \mu\text{m}$ ili manje; ili
 - b. uređaji za registraciju elektrona sa razmakom nebinarnih slikovnih tačaka jednakim ili manjim od $500 \mu\text{m}$, koji je posebno dizajniran ili modifikovan za 'umnožavanje naleketrisanja', na način koji ne uključuje mikrokanalnu ploču; i
 3. poluprovodničke fotokatode „III/V jedinjenja“ (npr. GaAs ili GaInAs) i fotokatode za prenos elektrona sa maksimalnom „osjetljivošću na zračenje“ većom od 15 mA/W ;
- posebno dizajnirane komponente kao što slijedi:

c.

1. mikrokanalne ploče sa udaljenošću između središta dva otvora (mjereno od centra do centra otvora) od $12 \mu\text{m}$ ili manje;
2. uređaj za registraciju elektrona sa razmakom nebinarnih slikovnih tačaka jednakim ili manjim od $500 \mu\text{m}$ koji je posebno dizajniran ili modifikovan za 'umnožavanje naleketrisanja', na način koji ne uključuje mikrokanalnu ploču;
3. poluprovodničke fotokatode „III/V jedinjenja“ (npr. GaAs ili GaInAs) i fotokatode sa prenešenim elektronima;

Napomena: 6A002.a.2.c.3. ne odnosi se na složene poluprovodničke fotokatode dizajnirane za postizanje maksimalne „osjetljivošću na zračenje“ bilo čega od sljedećeg:

- a. 10 mA/W ili manjeg maksimalnog odziva u opsegu talasnih dužina iznad 400 nm , ali ne iznad $1\ 050 \text{ nm}$; ili
- b. 15 mA/W ili manjeg maksimalnog odziva u opsegu talasnih dužina iznad $1\ 050 \text{ nm}$, ali ne iznad $1\ 800 \text{ nm}$.

3. „nizovi u fokalnoj ravni“ koji nijesu „pogodni za upotrebu u svemiru“, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: 'Mikrobolometri' koji služe kao „nizovi u fokalnoj ravni“, a koji nijesu „pogodni za upotrebu u svemiru“ navedeni su samo u 6A002.a.3.f.

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A002.a.3. linearni ili dvodimenzionalni nizovi detektora sa više elemenata smatraju se „nizovima u fokalnoj ravni“;

Napomena 1: 6A002.a.3. obuhvata fotoprovodničke i fotonaponske nizove.

Napomena 2: 6A002.a.3. ne odnosi se na:

- a. višeelementne (najviše 16 elemenata) inkapsulirane fotokonduktivne ćelije pomoću olovnog sulfida ili olovni selenid;
- b. piroelektrične detektore koji upotrebljavaju bilo šta od sljedećeg:
 1. triglicin sulfat i varijante;
 2. olovo-lantan-cirkonijum titanat i varijante;
 3. litijum tantalat;
 4. polivinil fluorid i varijante; ili
 5. stroncijum-barijum niobat i varijante.
- c. „nizovi u fokalnoj ravni“ posebno dizajnirani ili modifikovani za "umnožavnje naleketrisanja" i zbog svoje konstrukcije ograničene na maksimalnu „osjetljivost na zračenje“ od 10 mA/W ili manje za talasne dužine veće od 760 nm, koji imaju sve sljedeće karakteristike:

imaju uređaj za ograničavanje odziva konstruisan tako da ga nije moguće ukloniti ili modifikovati; i

 1. moguće ukloniti ili modifikovati; i
 2. bilo šta od sljedećeg:
 - a. uređaj za ograničavanje odziva je sastavni dio detektorskog elementa ili je povezan sa njim; ili
 - b. "nizovi u fokalnoj ravni" operabilni su samo ako se koristi uređaj za ograničavanje odziva.

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A002.a.3. Napomena 2.c.2.a., uređaj za ograničavanje odziva koji je integrisan u detektorske elemente je izrađen tako da ne

može biti uklonjen ili modifikovan, a da to ne učini detektor neoperabilnim.

d. termopilni nizovi koji imaju manje od 5130 elemenata.

Tehnička napomena:

'Umnožavnje naleketrisanja' je način elektronskog pojačanja slike i definisano je kao generisanje nosioca naelektrisanja na osnovu udarnog jonizujućeg postupaka. Senzori za 'umnožavnje naleketrisanja' mogu biti u obliku cijevi za pojačanje slike, poluprovodničkih senzora ili „nizovi u fokalnoj ravni“.

- a. „nizovi u fokalnoj ravni“ koji nijesu „pogodni za upotrebu u svemiru“, i koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. pojedinačni elementi sa maksimalnim odzivom u opsegu talasnih dužina iznad 900 nm, ali ne iznad 1 050 nm; \bar{i}
 2. bilo šta od sljedećeg:
 - a. „vremensku konstantu“ odziva od 0,5 ns ili manje; \bar{i}
 - b. posebno su dizajnirani ili modifikovani za „umnožavnje naleketrisanja“ i sa maksimalnom „svjetlosnom osjetljivošću“ većom od 10 mA/W;
- b. „nizovi u fokalnoj ravni“ koji nijesu „pogodni za upotrebu u svemiru“, i koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. pojedinačni detektorski elementi sa maksimalnim odzivom u opsegu talasnih dužina iznad 1 050 nm, ali ne iznad 1 200 nm; \bar{i}
 2. bilo što od sljedećeg:
 - a. „vremensku konstantu“ odziva od 95 ns ili manje; \bar{i}
 - b. posebno su dizajnirani ili modifikovani za „umnožavnje naleketrisanja“ sa maksimalnom „osjetljivošću na zračenje“ većom od 10 mA/W;
- c. nelinearni (2-dimenzionalni) „nizovi u fokalnoj ravni“, koji nijesu „pogodni za upotrebu u svemiru“ i koji imaju pojedinačne elemente sa maksimalnim odzivom u opsegu talasnih dužina iznad 1 200 nm, ali ne iznad 30 000 nm;

VAŽNA NAPOMENA: 'Mikrobolometri' izrađeni na bazi silicijuma i drugih materijala, koji služe kao „nizovi u fokalnoj ravni“, a koji nijesu „pogodni za upotrebu u svemiru“, navedeni su samo u 6A002.a.3.f.

- d. linearni (1-dimenzionalni) „nizovi u fokalnoj ravni“, koji nijesu „pogodni za upotrebu u svemiru“ i imaju sve sljedeće karakteristike:

1. pojedinačni detektorski elementi sa maksimalnim odzivom u dometu talasnih dužina iznad 1 200 nm ali ne iznad 3 000 nm; *i*
2. bilo šta od sljedećeg:
 - a. odnos između dimenzije 'smjera skeniranja' detektorskog elementa i dimenzije 'smjer poprečnog skeniranja' detektorskog elementa manji je od 3,8; *iii*
 - obrađa signala u detektorskim elementima;
 - b.

Napomena: 6A002.a.3.d. ne odnosi se na „nizove u fokalnoj ravni“ sa detektorskim elementima (najviše 32 elementa), koji su izrađeni samo od germanijuma.

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A002.a.3.d., 'smjer poprečnog skeniranja' je definisan kao osa koja je paralelna sa linearnim nizom detektorskih elemenata, dok je 'smjer skeniranja' definisan kao osa pod pravim uglom na linerani niz detektorskih elemenata.

- e. linearni (1-dimenzionalni) „nizovi u fokalnoj ravni“, koji nijesu „pogodni za upotrebu u svemiru“ i koji imaju pojedinačne elemente sa maksimalnim odzivom u opsegu talasnih dužina iznad 3 000 nm, ali ne iznad 30 000 nm;
- f. nelinearni (2-dimenzionalni) infracrveni „nizovi u fokalnoj ravni“ koji nijesu „pogodni za upotrebu u svemiru“ i koji se baziraju na 'mikrobolometarskim' materijalima sa elementima koji pojedinačno imaju nefiltrirani odziv u opsegu talasnih dužina od 8 000 nm ili više, ali ne iznad 14 000 nm;

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A002.a.3.f. 'mikrobolometar' je definisan kao termovizijski detektor koji generiše upotrebljiv signal kao rezultat promjene temperature u strukturi detektora usljed apsorpcije infracrvene svjetlosti.

- g. „nizovi u fokalnoj ravni“ koji nijesu „pogodni za upotrebu u svemiru“, i koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. individualni detektorski elementi sa maksimalnim odzivom u području talasnih dužina iznad 400 nm, ali ne iznad 900 nm;
 2. posebno dizajnirani ili modifikovani za 'umnožavanje naleketrisanja' sa maksimalnom „osjetljivošću na zračenje“ većom od 10 mA/W za talasne dužine veće od 760 nm; *i*
 3. imaju više od 32 elementa.
- b. „monospektralni senzori slike“ i „višespektralni senzori slike“ namijenjeni za daljinska pretraživanja, koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. trenutno vidno polje (IFOV) manje od 200 μ rad (mikroradijana); ili
2. namijenjeni su za rad u području talasnih dužina iznad 400 nm, ali ne iznad 30 000 nm i imaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. proizvode izlazne slikovne podatke u digitalnom formatu; i
 - b. imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. „pogodni za upotrebu u svemiru“; ili
 2. dizajnirani su da rade u vazduhu, upotrebljavajući detektore koji nijesu silikonski i imaju IFOV manji od 2,5 mrad (miliradijana).

Napomena: 6A002.b.1. ne odnosi se na „monospektralne senzore slike“ sa maksimalnim odzivom u području talasnih dužina iznad 300 nm, ali ne iznad 900 nm, u koje je uključen bilo koji od detektora koji nijesu „pogodni za upotrebu u svemiru“ ili „nizovi u fokalnoj ravni“ koji takođe nijesu „pogodni za upotrebu u svemiru“:

1. Charge Coupled Devices (CCD) senzori koji nijesu dizajnirani ili modifikovani za 'umnožavnje naleketrisanja'; ili
 2. Complementary Metal Oxide Semiconductor (CMOS) senzori koji nijesu dizajnirani ili modifikovani za 'umnožavnje naleketrisanja'.
- c. oprema za snimanje sa 'direktnim pogledom' koja uključuje bilo koju od sljedećih karakteristika:
1. cijevi za pojačavanje slike navedene u 6A002.a.2.a. ili 6A002.a.2.b.;
 2. „nizove u fokalnoj ravni“ navedene u 6A002.a.3.; ili
 3. detektore u čvrstom stanju navedene u 6A002.a.1.;

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A002.c. 'direktan pogled' se odnosi na opremu za snimanje koja prikazuje vidljivu sliku ljudskom posmatraču bez njenog konvertovanja u elektronski signal za televizijski prikaz, a koja ne može da snima ili memoriše sliku fotografski, elektronski ili na bilo koji drugi način.

Napomena: 6A002.c. ne odnosi se na sljedeću opremu koja sadrži bilo šta drugo osim GaAs ili GaInAs fotokatode:

- a. industrijski ili civilni alarmi za neovlašćeni ulazak, sistemi kontrole ili brojanja kretanja u prometu ili industriji;
- b. medicinsku opremu;
- c. industrijsku opremu koja se koristi za nadzor, sortiranje ili analizu svojstava materijala;

- d. *detektore plamena za industrijske peći;*
- e. *opremu posebno dizajniranu za upotrebu u laboratoriju.*

d. posebne pomoćne komponente za optičke senzore kao što slijedi:

1. kriohladnjaci „pogodni za upotrebu u svemiru“;
2. kriohladnjaci koji nijesu „pogodni za upotrebu u svemiru“, a čija je temperatura izvora hlađenja ispod 218 K (-55 °C), kao što slijedi:
 - a. tip zatvorenog kruga sa definisanim srednjim vremenom do kvara (Mean-Time-To-Failure - MTTF) ili srednjim vremenom između kvarova (Mean-Time-Between-Failures - MTBF) većim od 2500 sati;
 - b. Joule-Thomson (JT) samoregulacijski minirashlađivači koji imaju (spoljašnje) prečnike cijevi manje od 8 mm;
3. optička osjetljiva vlakna posebno izrađena po sastavu ili strukturi ili modifikovana premazom tako da budu osjetljiva na akustički, termički, inercijalno, elektromagnetno osjetljiva ili osjetljiva na nuklearno zračenje.

Napomena: 6A002.d.3. ne odnosi se na ugrađena optička osjetljiva vlakna, posebno izrađena za otkrivanje u uređajima za bušenje.

e.

ne upotrebljava se.

f.

„integrisana kola za čitanje podataka“ ('Read-out integrated circuits' - 'ROIC'), posebno dizajnirana za „nizove u fokalnoj ravni“ navedene u 6A002.a.3.

Napomena: 6A002.f. ne odnosi se na „integrisana kola za čitanje podataka“ posebno namijenjena za primjenu u civilnoj automobilskoj industriji.

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A002.f. „integrisano kolo za čitanje podataka“ je integrisano kolo dizajnirano da bude baza za „niz u fokalnoj ravni“ ili da bude vezano uz njega te za čitanje signala (tj. izvlačenje i skladištenje) koje proizvode elementi za otkrivanje. „Integrisano kolo za čitanje podataka“ barem čita naelektrisanje sa elemenata za otkrivanje izdvajanjem naelektrisanja i primjenjuje funkciju multipleksiranja na način da zadrži podatke koji se odnose na prostornu poziciju i orijentaciju elemenata za otkrivanje za obradu unutar ili van „integrisanog kola za čitanje podataka“.

6A003 Kamere, sistemi ili oprema te njihove komponente kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOŽE I 6A203.

a. instrumentacione kamere i za njih posebno dizajnirane komponente kao što slijedi:

Napomena: Instrumentacione kamere modularne strukture, navedene u 6A003.a.3. do 6A003.a.5. trebalo bi ocjeniti prema njihovim maksimalnim mogućnostima, upotrebljavajući utikače dostupne u skladu sa specifikacijama proizvođača kamera.

1. ne upotrebljava se;
 2. ne upotrebljava se;
 3. elektronske kamere koje daju prugastu sliku sa vremenskom rezolucijom boljom od 50 ns;
 4. elektronske kamere koje imaju brzinu stvaranja slike veću od 1 000 000 slika/s;
 5. elektronske kamere sa svim sljedećim karakteristikama:
 - a. brzina elektronskog zatvarača (mogućnost zatvaranja) manja od 1 μ s za punu sliku; i
 - b. vrijeme čitanja koje omogućava brzinu veću od 125 punih slika u sekundi.
 6. dodaci za kameru sa svim sljedećim karakteristikama:
 - a. posebno dizajnirane za instrumentacione kamere koje imaju modularnu strukturu i koje su navedene u 6A003.a.; i
 - b. koji omogućavaju da ove kamere zadovolje karakteristike navedene u 6A003.a.3., 6A003.a.4. ili 6A003.a.5. prema specifikacijama proizvođača;
- b. kamere za formiranje slike, kao što slijedi:

Napomena: 6A003.b. ne odnosi se na televizijske ili video kamere posebno dizajnirane za emitovanje televizijskog programa.

1. video kamere sa ugrađenim poluprovodničkim sensorima, koje imaju maksimalni odziv u području talasnih dužina iznad 10 nm, ali ne iznad 30 000 nm i sve sljedeće karakteristike:
 - a. imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. više od 4×10^6 „aktivnih piksela” po poluprovodničkom polju za monohromatske (crno-bijele) kamere;
 2. više od 4×10^6 „aktivnih piksela” po poluprovodničkom polju za kamere u boji koje sadrže tri poluprovodnička polja; ili
 3. više od 12×10^6 „aktivnih piksela” za kamere u boji sa poluprovodničkim poljima i ugrađenim jednim poluprovodničkim poljem; i
 - b. imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. optička ogledala kontrolisana u 6A004.a.;
 2. kontrolnu optičku opremu navedenu u 6A004.d.; ili

3. mogućnost snimanja internih 'podataka o praćenju kamere';

Tehničke napomene:

1. *Za potrebe 6A003.b.1. digitalne video kamere potrebno je ocijeniti prema maksimalnom broju "aktivnih piksela" koji se koriste za snimanje pokretnih slika.*
 2. *Za potrebe 6A003.b.1.b.3. 'podaci o praćenju kamere' su informacije neophodne za određivanje orijentacije gledanje kamere u odnosu na Zemlju. Ovo uključuje: 1. horizontalni ugao gledanja kamere u odnosu na smjer Zemljinog magnetnog polja i 2. vertikalni ugao između smjera gledanja kamere i Zemljinog horizonta.*
2. kamere za skeniranje i sistemi kamera za skeniranje, koji imaju sve sljedeće karakteristike:
- a. maksimalni odziv u području talasnih dužina iznad 10 nm, ali ne iznad 30 000 nm;
 - b. linearni niz detektora sa više od 8192 elementa po polju; i
 - c. mehaničko skeniranje u jednom smjeru;

Napomena: 6A003.b.2. ne odnosi se na kamere i sisteme kamera za skeniranje koje su posebno dizajnirane za bilo šta od dolje navedenog:

- a. *industrijske ili civilne fotokopir aparate;*
 - b. *skeneri slika posebno dizajnirane za civilnu stacionarnu upotrebu skeniranja sa male udaljenosti (npr. reprodukciju slike ili teksta u dokumentima, umjetničkim djelima ili fotografijama); ili*
 - c. *medicinskoj opremi.*
3. kamere za formiranje slike koje sadrže cijevi za pojačavače slike navedene u 6A002.a.2.a ili 6A002.a.2.b.;
4. kamere za formiranje slike koje sadrže „matrične nizove u žarišnoj ravni“ koje imaju bilo šta od sljedećeg:
- a. „matrične nizove u žarišnoj ravni“ navedene u 6A002.a.3.a. i 6A002.a.3.e.;
 - b. „matrične nizove u žarišnoj ravni“ navedene u 6A002.a.3.f. ili
 - c. „matrične nizove u žarišnoj ravni“ navedene u 6A002.a.3.g.;

Napomena 1: *Kamere za formiranje slike opisane u 6A003.b.4. uključujući „matrične nizove u žarišnoj ravni“ koji su sa ugrađenim kolima za čitanje podataka povezani zadovoljavajućom „signalno-procesnom“ elektronikom, koja omogućava da se na izlazu dobije minimalan analogni ili digitalni signal nakon dovedenog napajanja.*

Napomena 2: 6A003.b.4. ne odnosi se na kamere za formiranje slike sa ugrađenim linearnim „matričnim nizovima u žarišnoj ravni“ sa dvanaest ili manje elemenata, u kojima se ne primjenjuje vremensko kašnjenje i integracija unutar elemenata, namijenjene bilo čemu od sljedećeg:

- a. industrijski ili civilni alarm za neovlašćeni ulazak, kontrolu ili sisteme za brojanje kretanja u saobraćaju ili industriji;
- b. industrijsku opremu koja se koristi za nadzor ili nadzor protoka grijanja u zgradama, opremi ili industrijskim postupcima;
- c. industrijsku opremu za nadzor, sortiranje ili analizu svojstava materijala;
- d. opremu posebno dizajniranu za laboratorijsku upotrebu; ili
- e. medicinskoj opremi.

Napomena 3: 6A003.b.4.b. ne odnosi se na kamere za formiranje slike koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

- a. maksimalnu brzinu stvaranja slike 9 Hz ili manju;
- b. ima sve sljedeće karakteristike:
 1. imaju minimalno horizontalno ili vertikalno 'trenutno vidljivo polje' (IFOV) od najmanje 2 mrad (miliradijana);
 2. imaju sočivo sa fiksnom žižnom daljinom koje nije moguće ukloniti;
 3. ne uključuju 'direktan pogled'; i
 4. imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

nemaju mogućnost dobijanja slike detektovanog vidnog polja, ili

 - a.
 - b. kamera je namijenjena samo jednoj primjeni i korisnik je ne može izmijeniti; ili
- c. kamera je posebno namijenjena za ugradnju u civilno putničko vozilo i ima sve sljedeće karakteristike:
 1. položaj i konfiguracija kamere u vozilu služe samo kao pomoć vozaču za sigurnu upotrebu vozila;
 2. radi samo u slučajevima kada je ugrađena u bilo šta od sljedećeg:

civilno putničko vozilo za koje je namijenjena i civilno putničko

 - a. vozilo za koje je namijenjena i koje ima masu manju od 4 500 kg (bruto masa vozila); ili

- b. posebno dizajniran i ovlašten ispitni prostor za održavanje; *i*
- 3. uključuje aktivni mehanizam koji sprječava rad kamere u slučajevima njenog uklanjanja iz vozila za koje je bila namijenjena.

Tehničke napomene:

- 1. Za potrebe 6A003.b.4. Napomena 3.b.1. 'trenutno vidno polje (IFOV)' odgovara 'horizontalnom IFOV-u' ili 'vertikalnom IFOV-u', zavisno od toga koji ima manju vrijednost.

'Horizontalni IFOV' = horizontalno vidno polje (FOV) / broj horizontalnih detektorskih elemenata.

'Vertikalni IFOV' = verikalno vidno polje (FOV) / broj vertikalnih detektorskih elemenata.

- 2. Za potrebe 6A003.b.4. Napomena 3.b.3. 'direktan pogled' odnosi se na kameru za formiranje slike koja radi u infracrvenom spektru i prikazuje vidljive slike posmatraču upotrebom malih ekrana u blizini oka koji uključuju bilo kakav svjetlosno bezbjednosni mehanizam.

Napomena 4: 6A003.b.4.c. ne odnosi se na kamere za formiranje slike koje imaju bilo šta od sljedećeg:

a. imaju sve sljedeće karakteristike:

- 1. kamera je specijalno dizajnirana da se instalira kao sastavni dio sistema ili opreme za upotrebu u zgradama ili priključena na električnu mrežu, a zbog svojih performansi ograničena je na jednu primjenu, i to na sljedeći način;

- a. praćenje industrijskih postupaka, kontrolu kvaliteta ili analizu svojstava materijala;
- b. laboratorijsku opremu posebno izrađenu za naučna istraživanja;
- c. medicinsku opremu;
- d. opremu za otkrivanje finansijskih prevara; *i*

- 2. radi samo u slučajevima ako je ugrađena u bilo šta od sljedećeg:

- a. sistem (e) ili opremu za koju je bila namijenjena; *ili*
- b. posebno dizajniran i ovlašten prostor za održavanje; *i*

- 3. uključuje aktivni mehanizam koji sprječava rad kamere u slučajevima njenog uklanjanja iz sistema ili opreme za koju je namijenjena;

- b. ako je kamera posebno namijenjena za instaliranje u civilno putničko vozilo ili trajekte za prevoz putnika i vozila i ima sve od sljedećeg:
1. položaj i konfiguracija kamere u vozilu ili trajektu služi samo kao pomoć vozaču ili operateru za sigurnu upotrebu vozila ili trajekta;
 2. radi samo u slučajevima kada je instalira u bilo šta od sljedećeg:
 - a. civilno putničko vozilo za koje je namijenjena i civilno putničko vozilo za koje je namijenjena i koje ima masu manju od 4 500 kg (bruto masa vozila);
 - b. trajekt za prevoz putnika i vozila za koji je namijenjena i ima ukupnu dužinu (LOA) 65 m ili veću; ili
 - c. posebno dizajniran i ovlašten ispitni prostor za održavanje; i
 3. uključuje aktivni mehanizam koji sprečava rad kamere u slučaju njenog uklanjanja iz vozila za koje je namijenjena;
- c. radi svoje konstrukcije ograničene su na najveću "osjetljivost na zračenje" od 10 mA/W ili manjoj pri talasnim dužinama većim od 760 nm i imaju sve sljedeće karakteristike:
1. imaju uređaj za ograničavanje odziva dizajniran tako da ga nije moguće odstraniti ili modifikovati;
 2. uključuje aktivni mehanizam koji sprečava rad kamere u slučaju odstranjivanja uređaja za ograničavanje odziva; i
 3. nijesu posebno dizajnirane ili modifikovane za upotrebu pod vodom; ili
- d. imaju sve od sljedećih karakteristika:
1. ne uključuje 'direktan pogled' ili elektronski prikaz slike;
 2. nema mogućnosti za dobijanje vidljive slike otkrivenog vidnog polja;
 3. „nizovi u fokalnoj ravni“ rade samo ako su ugrađeni u kameru za koju su namijenjeni; i
 4. „nizovi u fokalnoj ravni“ uključuju aktivni mehanizam zbog kojeg su trajno neupotrebljivi u slučaju njihovog uklanjanja iz kamere za koju su namijenjeni.

5. kamere za snimanje sa poluprovodničkim detektorima navedenim u 6A002.a.1.

6A004 Optička oprema i komponente kao što slijedi:

- a. optička ogledala (reflektori) kao što su:

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A004.a. prag osjetljivosti optičkih komponenti na oštećenja uzrokovana djelovanjem laserskih zraka (Laser Induced Damage Threshold – LIDT) mjeri se u skladu sa standardom MEST ISO 21254-1:2011.

VAŽNA NAPOMENA: *Za optička ogledala koja su posebno dizajnirana za litografsku opremu, pogledaj 3B001.*

1. 'deformabilna ogledala' koja imaju aktivni optički otvor veći od 10 mm i bilo koju od sljedećih karakteristika te za njih posebno dizajnirane komponente,
 - a. imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. mehaničku rezonantnu frekvenciju od 750 Hz ili više; i
 2. više od 200 aktivatora; ili
 - b. prag osjetljivosti optičkih komponenti na oštećenja uzrokovana djelovanjem laserskih zraka (LIDT) ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. veći je od 1 kW/cm² kod upotrebe „CW lasera”; ili
 2. veći je od 2 J/cm² kod upotrebe „laserskih” impulsa od 20 ns uz frekvenciju ponavljanja 20 Hz;

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A004.a.1.:

'Deformabilna ogledala' su ogledala koja imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. a. *jednu kontinuiranu optičku reflektujuću površinu koja se dinamički deformiše primjenom pojedinačnih obrtnih momenata ili sile čime se kompenzuje distorzija oblika optičkog talasa koji pada na ogledalo; ili*
 - b. *višestruke optičke reflektujuće elemente koje je moguće pojedinačno i dinamički repositionirati primjenom obrtnih momenata ili sila čime se kompenzuje distorzija oblika optičkog talasa koji pada na ogledalo.*
 2. *'Deformabilna ogledala' su takođe poznata kao adaptivna optička ogledala.*
2. laka monolitna ogledala čija je srednja „ekvivalentna gustina” manja od 30 kg/m² i ukupna masa veća od 10 kg;

Napomena: *6A004.a.2. ne odnosi se na ogledala koja su posebno dizajnirana za usmjeravanje sunčevog zračenja za heliostatske instalacije na zemlji.*

3. strukture lakih „kompozitnih” ili pjenastih ogledala čija je prosječna „ekvivalentna gustina” manja od 30 kg/m^2 i ukupna masa veća od 2 kg;

Napomena: 6A004.a.3. ne odnosi se na ogledala koja su posebno dizajnirana za usmjeravanje sunčevog zračenja za heliostatske instalacije na zemlji.

4. ogledala koja su posebno namijenjena za djelove ogledala za usmjeravanje snopa navedena u 6A004.d.2.a. sa ravnomjernošću od $\lambda/10$ ili boljom (λ je jednako 633 nm), koja imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

- a. prečnik ili dužinu glavne ose veći ili jednak od 100 mm; ili

- b. imaju sve sljedeće karakteristike:

1. prečnik ili dužinu glavne ose veći od 50 mm, ali manji od 100 mm; i

2. prag osjetljivosti optičkih komponenti na oštećenja uzrokovana djelovanjem laserskih zraka (LIDT) ima bilo koju od sljedećih karakteristika:

- a. veći je od 10 kW/cm^2 kod upotrebe „CW lasera”; ili

- b. veći je od 20 J/cm^2 kod upotrebe „laserskih” impulsa od 20 ns uz frekvenciju ponavljanja 20 Hz;

- b.

optičke komponente od cink selenida (ZnSe) ili cink sulfata (ZnS) sa prenosom u dometi talasnih dužina većih od 3000 nm, ali ne preko 25000 nm, a koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. zapreminu veću od 100 cm^3 ; ili

2. prečnik ili dužinu glavne ose preko 80 mm i debljinu (dubinu) 20 mm;

- c.

komponente za optičke sisteme „pogodne za upotrebu u svemiru” kao što slijedi:

1. komponente olakšane na manje od 20 % „ekvivalentne gustine” u odnosu na čvrsti proizvod istog otvora i debljine;

2. sirovi supstrati, obrađeni supstrati sa slojevima (jednoslojna ili višeslojna, metalna ili dielektrična, provodna, poluprovodnička ili izolaciona) ili sa zaštitnim filmom;

3. segmenti ili sklopovi ogledala namijenjeni za montažu u svemiru u optički sistem sa ekvivalentom zbirnog otvora od jedinog optičkog prečnika 1m ili većeg;

4. komponente proizvedene od „kompozitnih” materijala s koeficijentom linearnog toplotnog širenja, u bilo kojem koordinatnom smjeru, jednakim ili manjim od $5 \times 10^{-6} / \text{K}$;

- d.

oprema za upravljanje optikom kao što slijedi:

1. oprema posebno dizajnirana za održavanje površinskog izgleda ili orijentacije komponenti „pogodnih za upotrebu u svemiru“ navedenih u 6A004.c.1. ili 6A004.c.3;
 2. oprema za usmjeravanje, praćenje, stabilizaciju ili rezonatorsko podešavanje kao što slijedi:
 - a. djelovi ogledala za usmjeravanje snopa namijenjeni za nošenje ogledala prečnika ili dužine glavne ose veće od 50 mm koji imaju sve sljedeće karakteristike i posebno dizajnirana elektronska kontrolna oprema za njih:
 1. najveći ugaoni put od ± 26 mrad ili veći;
 2. mehaničku rezonantnu frekvenciju od 500 Hz ili veću; $\dot{}$
 3. ugaonu „tačnost“ od 10 μ rad (mikroradijana) ili manje (bolje);
 - b. opremu za rezonatorsko podešavanje sa širinom pojasa od 100 Hz ili više i sa „tačnošću“ od 10 μ rad ili manje (bolje);
 3. Kardanov prsten koji ima sve sljedeće karakteristike:
 - a. maksimalno okretanje veće od 5° ;
 - b. širinu pojasa od 100 Hz ili više;
 - c. greške ugaonog pokazivanja od 200 μ rad (mikroradijana) ili manje; $\dot{}$
 - d. imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. prečnik ili dužinu glavne ose veću od 0,15 m, ali ne veće od 1m i mogućnost ugaonih ubrzanja veću od 2 rad (radijana)/s²; $\dot{\dot{}}$
 2. prečnik ili dužinu glavne ose veću od 1m i mogućnost ugaonih ubrzanja veću od 0,5 rad (radijana)/s²;
 4. ne upotrebljava se;
- e. 'asferični optički elementi' koji imaju sve sljedeće karakteristike:
1. maksimalna veličina optičkog otvora veća je od 400 mm;
 2. hrapavost površine manja je od 1nm (rms) za dužine uzorka jednake ili veće od 1mm; $\dot{}$
 3. koeficijent apsolutne veličine linearnog toplotnog širenja je manji od $3 \times 10^{-6}/K$ na 25 °C.

Tehničke napomene:

1. *Za potrebe 6A004.e. 'asferični optički element' je svaki element koji se koristi u optičkom sistemu čija je površina slike ili čije su površine dizajnirane tako da odstupaju od oblika idealne lopte.*

2. Za potrebe 6A004.e.2. proizvođači nijesu u obavezi da mjere hrapavost površine osim ako je optički element dizajniran ili proizveden sa namjerom da ispuni ili premaši kontrolni parametar.

Napomena: 6A004.e. ne odnosi se na 'asferične optičke elemente' sa bilo kojom od sljedećih karakteristika:

- a. najveću dimenziju optičkog otvora manju od 1m i odnos između žižne daljine i otvora od 4,5:1 ili veći;
- b. najveću dimenziju optičkog otvora od 1m ili veću i odnos između žižne daljine i otvora od 7:1 ili veći ;
- c. dizajnirani su kao optički elementi Fresnel, „muhino oko”, prugasti, prizma ili prelamanje svjetlosti;
- d. izrađeni su od borsilikatnog stakla sa koeficijentom linearnog toplotnog širenja većeg od $2,5 \times 10^{-6}/K$ na 25 °C; ili
- e. rendgenski optički element ima unutrašnje mogućnosti ogledala (npr. ogledala tipa cijevi).

VAŽNA NAPOMENA: Za 'asferične optičke elemente' posebno dizajnirane za litografsku opremu vidjeti 3B001.

- f. Oprema za dinamičko mjerenje talasnog fronta koja ima sve sljedeće karakteristike:
1. 'brzina stvaranja slike' od 1 kHz ili manja; i
 2. tačnost talasnog fronta jednaka ili manja (bolja) od $\lambda/20$ na datoj talasnoj dužini.

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A004.f., 'brzina stvaranja slike' je frekvencija na kojoj su svi "aktivni pikseli" u „nizu u fokalnoj ravni“ integrisani za snimanje slika koje projektuje optika senzora talasnog fronta.

6A005 “Lasери” osim onih navedenih u 0B001.g.5. ili 0B001.h.6., komponente i optička oprema kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 6A205.

Napomena 1: Impulsni “laseri” uključuju one koji rade u režimu kontinuiranog talasa (continuous wave - CW) sa superponiranim impulsima.

Napomena 2: Ekscimerski, poluprovodnički, hemijski, CO, CO₂ i 'neponavljajući impulsni' neodimijski „laseri“ navedeni su samo u 6A005.d.

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A005 Napomena 2. 'neponavljajući impulsni' odnosi se na „lasere“ koji stvaraju jednostavan izlazni impuls ili koji imaju vremenski interval između impulsa duži od jedne minute.

Napomena 3: 6A005 uključuje vlaknaste „lasere“.

Napomena 4: Kontrolno stanje „lasera“ koji uključuje konverziju frekvencije (npr. promjenom talasne dužine) ne računajući one kod kojih „laser“ pobuđuje drugi „laser“, određeno je primjenom kontrolnih parametara i za izlaz izvornog „lasera“ i za frekventni promijenjen optički izlaz.

Napomena 5: 6A005 ne odnosi se na sljedeće „lasere“:

a. rubinski sa izlaznom energijom manjom od 20 J;

b. nitrogenske;

c. kriptonske.

Napomena 6: Za potrebe 6A005.a. i 6A005.b., „jednostruki transverzalni mod“ odnosi se na „lasere“ čiji profil snopa ima faktor M^2 manji od 1,3, a „višestruki transverzalni mod“ odnosi se na „lasere“ čiji profil snopa ima faktor M^2 1,3 ili veći.

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A005 'efikasnost konverzije električne u optičku snagu' se definiše kao odnos između „laserske“ izlazne snage (ili „srednje izlazne snage“) i ukupne izlazne električne snage potrebne za rad „lasera“, uključujući pretvarač snage i termalni izmjenjivač.

a. nepodesivi „laseri“ (Continuous Wave - "CW lasers"), sa kontinuiranim talasnim modom koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. izlaznu talasnu dužinu manju od 150 nm i izlaznu snagu veću od 1 W;
2. izlaznu talasnu dužinu jednaku ili veću 150 nm ali koja ne prelazi 510 nm, i sa snagom izlaza većom od 30 W;

Napomena: 6A005.a.2. ne odnosi se na argonske „lasere“ sa izlaznom snagom manjom ili jednakom od 50W.

3. izlaznu talasnu dužinu veću od 510 nm, ali ne veću od 540 nm i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. 'jednostruki transverzalni izlazni mod' i izlaznu snagu veću od 50 W; ili
 - b. 'višestruki transverzalni izlazni mod' i izlaznu snagu veću od 150 W;
4. izlaznu talasnu dužinu veću od 540 nm, ali ne veću od 800 nm i izlaznu snagu veću od 30W;

5. izlaznu talasnu dužinu veću od 800 nm, ali ne veću od 975 nm i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. ,jednostruki transverzalni izlazni mod' i izlaznu snagu veću od 50 W; iii
 - b. ,višestruki transverzalni izlazni mod' i izlaznu snagu veću od 80 W;

6. izlaznu talasnu dužinu veću od 975 nm, ali ne veću od 1150 nm i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. ,jednostruki transverzalni izlazni mod' i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. izlaznu snagu veću od 1 000 W; iii
 2. imaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. izlaznu snagu veću od 500 W; i
 - b. spektralnu frekventnu širinu manju od 40 GHz; iii
 - b. ,višestruki transverzalni izlazni mod' i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. ,efikasnost konverzije električne u optičku snagu' veću od 18 % i izlaznu snagu veću od 1 000 W; iii
 2. izlaznu snagu veću od 2 kW;

Napomena 1: 6A005.a.6.b. ne odnosi se na višestruki transverzalni mod, industrijske „lasere” sa izlaznom snagom većom od 2 kW, ali ne većom od 6 kW i ukupnom masom većom od 1 200 kg. Za potrebe ove napomene ukupna masa uključuje sve komponente potrebne za rad „lasera”, npr. „laser”, izvor napajanja, izmjenjivač toplote, ali ne uključuje spoljnu optiku za održavanje snopa ili isporuku.

Napomena 2: 6A005.a.6.b. ne odnosi se na višestruki transverzalni mod, industrijske „lasere” koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

- a. ne upotrebljava se;
- b. izlaznu snagu veću od 1 kW, ali ne iznad 1,6 kW i BPP veći od 1,25 mm•mrad;
- c. izlaznu snagu veću od 1,6 kW, ali ne iznad 2,5 kW i BPP veći od 1,7 mm•mrad;
- d. izlaznu snagu veću od 2,5 kW, ali ne iznad 3,3 kW i BPP veći od 2,5 mm•mrad;
- e. izlaznu snagu veću od 3,3 kW, ali ne iznad 6 kW i BPP veći od 3,5 mm•mrad;

- f. ne upotrebljava se;
 - g. ne upotrebljava se;
 - h. izlaznu snagu veću od 6 kW, ali ne iznad 8 kW i BPP veći od 12 mm•mrad; ili
 - i. izlaznu snagu veću od 8 kW, ali ne iznad 10 kW i BPP veći od 24 mm•mrad;
7. izlaznu talasnu dužinu veću od 1150 nm, ali ne veću od 1555 nm i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. ,jednostruki transverzalni mod' i izlaznu snagu veću od 50 W; ili
 - b. ,višestruki transverzalni mod' i izlaznu snagu veću od 80 W;
 8. izlaznu talasnu dužinu veću od 1555 nm, ali ne veću od 1850 nm i izlaznu snagu veću od 1W;
 9. izlaznu talasnu dužinu veću od 1850 nm, ali ne veću od 2100 nm i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. ,jednostruki transverzalni mod' i izlaznu snagu veću od 1 W; ili
 - b. ,višestruki transverzalni izlazni mod' i izlaznu snagu veću od 120 W; ili
 10. izlaznu talasnu dužinu veću od 2100 nm i izlaznu snagu veću od 1 W;
- b. nepodesivi „impulsni laseri“, koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
1. izlaznu talasnu dužinu manju od 150 nm i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. Izlaznu energiju veću od 50 mJ po impulsu i „maksimalnu snagu“ veću od 1 W; ili
 - b. „prosječnu izlaznu snagu“ veću od 1 W;
 2. izlaznu talasnu dužinu od 150 nm ili veću, ali ne veću od 510 nm i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. Izlaznu energiju veću od 1,5 J po impulsu i „maksimalnu snagu“ veću od 30 W; ili
 - b. „prosječnu izlaznu snagu“ veću od 30 W; ili

6A005.b.2.b ne odnosi se na argonske „lasere“ sa „prosječnom izlaznom snagom“ od 50W ili manjom.

Napomena:

3. izlaznu talasnu dužinu veću od 510 nm, ali ne veću od 540 nm i bilo koju od sljedećih karakteristika:

- a. „jednostruki transverzalni izlazni mod’ i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. izlaznu energiju veću od 1,5 J po impulsu i “maksimalnu snagu” veću od 50W; ili
 - 2. „prosječnu izlaznu snagu“ veću od 80 W; ili
 - b. „višestruki transverzalni izlazni mod’ i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. izlaznu energiju veću od 1,5 J po impulsu i “maksimalnu snagu” veću od 150W; ili
 - 2. „prosječnu izlaznu snagu“ veću od 150 W;
4. izlaznu talasnu dužinu veću od 540 nm, ali ne veću od 800 nm i bilo koju od sljedećih karakteristika:
- a. „trajanje impulsa” manje od 1 ps i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. izlaznu energiju veću od 0,005 J po impulsu i „maksimalnu snagu” veću od 5 GW; ili
 - 2. “prosječnu izlaznu snagu” veću od 20 W; ili
 - b. „trajanje impulsa” jednako ili veće od 1 ps i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. izlaznu energiju veću od 1,5 J po impulsu i „maksimalnu snagu” veću od 30 W; ili
 - 2. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 30 W;
5. izlaznu talasnu dužinu veću od 800 nm, ali ne veću od 975 nm i bilo koju od sljedećih karakteristika:
- a. „trajanje impulsa” manje od 1 ps i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. izlaznu energiju veću od 0,005 J po impulsu i „maksimalnu snagu” veću od 5 GW; ili
 - 2. „jednostruki transverzalni izlazni mod’ i „prosječnu izlaznu snagu” veću od 20 W;
 - b. “trajanje impulsa” veće od 1 ps, ali ne iznad 1 μ s i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. izlaznu energiju veću od 0,5 J po impulsu i „maksimalnu snagu” veću od 50 W;
 - 2. „jednostruki transverzalni izlazni mod’ i „prosječnu izlaznu snagu” veću od 20 W; ili
 - 3. „jednostruki transverzalni izlazni mod’ i „prosječnu izlaznu snagu” veću od 50 W; ili
 - c. „trajanje impulsa” veće od 1 μ s i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. izlaznu energiju veću od 2 J po impulsu i „maksimalnu snagu” veću od 50 W;

2. „jednostruki transverzalni izlazni mod’ i „prosječnu izlaznu snagu” veću od 50 W; ili
 3. „jednostruki transverzalni izlazni mod’ i „prosječnu izlaznu snagu” veću od 80 W;
6. izlaznu talasnu dužinu veću od 975 nm, ali ne veću od 1150 nm i bilo koju od sljedećih karakteristika:
- a. „trajanje impulsa“ manje od 1 ps i ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. izlazna „maksimalna“ snaga veća od 2 GW po impulsu;
 2. „prosječna izlazna snaga“ veća od 30 W; ili
 3. izlaznu energiju veću od 0,002 J po impulsu;
 - b. „trajanje impulsa” jednaku ili veću od 1 ps, ali manje od 1 ns i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. izlaznu „maksimalnu snagu” veću od 5 GW po impulsu;
 2. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 50 W; ili
 3. izlaznu energiju veću od 0,1 J po impulse;
 - c. „trajanje impulsa” jednako ili duže od 1 ns, ali ne duže od 1 μ s i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. „jednostruki transverzalni izlazni mod’ i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. „maksimalnu snagu” veću od 100 MW;
 - b. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 20 W ograničenu na maksimalnu impulsnu ponavljajuću frekvenciju manju ili jednaku 1 kHz;
 - c. 'efikasnost konverzije električne u optičku snagu' veću od 12 % i „prosječnu izlaznu snagu” veću od 100 W sa mogućnošću rada na impulsnoj ponavljajućoj frekvenciji većoj od 1 kHz;
 - d. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 150 W sa mogućnošću rada na impulsnoj ponavljajućoj frekvenciji većoj od 1 kHz; ili
 - e. izlaznu energiju veću od 2 J po impulsu; ili
 2. „višestruki transverzalni izlazni mod’ koji ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. „maksimalnu snagu“ veću od 400 MW;
 - b. „efikasnost konverzije električne u optičku snagu' veću od 18% i „prosječnu izlaznu snagu“ veću od 500 W;
 - c. „prosječnu izlaznu snagu“ veću od 2 kW; ili

- d. izlaznu energiju veću od 4 J po impulsu; ili
- d. „trajanje impulsa“ veće od 1 μ s i ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. „jednostruki transverzalni izlazni mod' koji ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. „maksimalnu snagu“ veću od 500 kW;
 - b. „efikasnost konverzije električne u optičku snagu“ veći od 12% i „prosječnu izlaznu snagu“ veću od 100 W; ili
 - c. „prosječnu izlaznu snagu“ veću od 150 W; ili
 - 2. „višestruki transverzalni izlazni mod' koji ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. „maksimalnu snagu“ veću od 1 MW;
 - b. „efikasnost konverzije električne u optičku snagu“ veći od 18% i „prosječnu izlaznu snagu“ veću od 500 W; ili
 - c. „prosječnu izlaznu snagu“ veću od 2 kW;
- 7. izlaznu talasnu dužinu veću od 1150 nm, ali ne veću od 1555 nm i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. „trajanje impulsa“ koje nije veće od 1 μ s i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. izlaznu energiju veću od 0,5 J po impulsu i „maksimalnu snagu“ veću od 50 W;
 - 2. „jednostruki transverzalni izlazni mod' sa „prosječnom izlaznom snagom“ većom od 20 W; ili
 - 3. „višestruki transverzalni izlazni mod' „prosječnom izlaznom snagom“ većom od 50W; ili
 - b. „trajanje impulsa“ veće od 1 μ s i ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. izlaznu energiju veću od 2 J po impulsu i „maksimalnu snagu“ veću od 50 W;
 - 2. „jednostruki transverzalni izlazni mod' sa „prosječnom izlaznom snagom“ većom od 50 W; ili
 - 3. „višestruki transverzalni izlazni mod' „prosječnom izlaznom snagom“ većom od 80W;
- 8. izlaznu talasnu dužinu veću od 1555 nm, ali ne veću od 1850 nm i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. izlaznu energiju veću od 100 mJ po impulsu i „maksimalnu snagu“ veću od 1 W; ili
 - b. „prosječnu izlaznu snagu“ veću od 1 W;

9. izlaznu talasnu dužinu veću od 1850 nm, ali ne veću od 2100 nm i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. „jednostruki transverzalni mod' i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. izlaznu energiju veću od 100 mJ po impulsu i „maksimalnu snagu” veću od 1 W; ili
 2. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 1 W; ili
 - b. „višestruki transverzalni mod' i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. izlaznu energiju veću od 100 mJ po impulsu i „maksimalnu snagu” veću od 10 kW; ili
 2. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 120 W; ili
10. izlaznu talasnu dužinu veću od 2100 nm i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. izlaznu energiju veću od 100 mJ po impulsu i „maksimalnu snagu” veću od 1 W; ili
 - b. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 1 W;
- c. „podesivi” „laseri” koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. izlaznu talasnu dužinu manju od 600 nm i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. izlaznu energiju veću od 50 mJ po impulsu i „maksimalnu snagu” veću od 1W; ili
 - b. prosječnu ili kontinuiranu izlaznu snagu veću od 1 W;

Napomena: 6A005.c.1. ne odnosi se na obojene „lasere“ niti druge tečne „lasere“, sa višestrukim izlaznim modom i talasne dužine od 150 nm i 600 nm, koji imaju sve od navedenih karakteristika:

 1. *izlaznu energiju manju od 1,5 J po impulsu ili „maksimalnu snagu” manju od 20 W; i*
 2. *prosječnu ili kontinuiranu izlaznu snagu talasa manju od 20 W.*
 2. izlaznu talasnu dužinu od 600 nm ili veću, ali ne veću od 1400 nm i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. izlaznu energiju veću od 1 J po impulsu i „maksimalnu snagu” veću od 20 W; ili
 - b. prosječnu ili kontinuiranu izlaznu snagu veću od 20 W; ili
 3. izlaznu talasnu dužinu veću od 1400 nm i sa bilo kojom od sljedećih karakteristika:
 - a. izlaznu energiju veću od 50 mJ po impulsu i „maksimalnu snagu” veću od 1 W; ili
 - b. prosječnu ili kontinuiranu izlaznu snagu veću od 1 W;

d. ostali „laseri“ koji nijesu kontrolisani u 6A005.a, 6A005.b ili 6A005.c, kao što slijedi:

1. poluprovodnički „laseri“ kao što su:

Napomena 1: 6A005.d.1. uključuje poluprovodničke „lasere“ koji imaju optičke izlazne konektore (npr. jezičci optičkih vlakana).

Napomena 2: Kontrolni status poluprovodničkih „lasera“ posebno konstruisanih za drugu opremu je određen kontrolnim statusom te druge opreme.

a. pojedinačni monomodni transversalni poluprovodnički „laseri“ koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. talasnu dužinu jednaku ili manju od 1570 nm i prosečnu ili kontinuiranu izlaznu snaga talasa veću od 2,0 W; ili
2. talasnu dužinu veću od 1570 nm, i prosečnu ili kontinuiranu izlaznu snaga talasa veću od 500 mW;

b. pojedinačni multimodni transversalni poluprovodnički „laseri“ koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. talasnu dužinu manju od 1400 nm i prosječnu ili kontinuiranu izlaznu snagu talasa veću od 25 W;
2. talasnu dužinu jednaku ili veću od 1400 nm i manju od 1900 nm i prosječnu ili kontinuiranu izlaznu snagu talasa veću od 2,5 W; ili
3. talasnu dužinu jednaku ili veću od 1900 nm i prosječnu ili kontinuiranu izlaznu snagu veću od 1 W;

c. pojedinačne poluprovodničke „laserske“ 'šipke' koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. talasnu dužinu manju od 1400 nm i prosječnu ili kontinuiranu izlaznu snagu talasa veću od 100 W;
2. talasnu dužinu jednaku ili veću od 1400 nm i manju od 1900 nm i prosječnu ili kontinuiranu izlaznu snagu talasa veću od 25 W; ili
3. talasnu dužinu jednaku ili veću od 1900 nm i koji imaju prosječnu ili kontinuiranu izlaznu snagu veću od 10 W;

d. poluprovodničke „laserske“ „grupe nizova“ (dvodimenzionalni nizovi) koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. talasnu dužinu manju od 1400 nm i ima bilo šta od sljedećeg:
 - a. prosječnu ili ukupnu kontinuiranu izlaznu snagu talasa manju od 3 kW i ima prosječnu ili kontinuiranu izlaznu „gustinu snage“ talasa veću od 500 W/cm²;

- b. prosječnu ili ukupnu kontinuiranu izlaznu snagu talasa jednaku ili veću od 3kW, ali manju ili jednaku od 5 kW i prosječnu ili kontinuiranu izlaznu „gustinu snage“ talasa veću od 350 W/cm²;
- c. prosječnu ili ukupnu kontinuiranu izlaznu snagu talasa veću od 5 kW;
- d. maksimalnu impulsnu „gustinu snage“ veću od 2500 W/cm²; ili

Napomena: 6A005.d.1.d.1.d. ne odnosi se na epitaksijalno proizvedene monolitne uređaje.

- e. prostorno koherentnu prosječnu ili ukupnu kontinuiranu izlaznu snagu talasa veću od 150 W;
2. talasnu dužinu jednaku ili veću od 1400 nm, ali manju od 1 900 nm, i ima bilo šta od sljedećeg:
- a. prosječnu ili ukupnu kontinuiranu izlaznu snagu talasa manju od 250 W i ima prosječnu ili kontinuiranu izlaznu „gustinu snage“ talasa veću od 150 W/cm²;
 - b. prosječnu ili ukupnu kontinuiranu izlaznu snagu talasa jednaku ili veću od 250 W, ali manju ili jednaku od 500 W i ima prosječnu ili kontinuiranu izlaznu „gustinu snage“ talasa veću od 50 W/cm²;
 - c. prosječnu ili ukupnu kontinuiranu izlaznu snagu talasa veću od 500 W;
 - d. maksimalnu impulsnu „gustinu snage“ veću od 500 W/cm²; ili
 - e. prostorno koherentnu prosječnu ili ukupnu kontinuiranu izlaznu snagu talasa veću od 15 W;
3. talasnu dužinu jednaku ili veću od 1900 nm i ima bilo šta od sljedećeg:
- a. prosječnu ili kontinuiranu izlaznu „gustinu snage“ talasa veću od 50 W/cm²;
 - b. prosječnu ili kontinuiranu izlaznu snagu talasa veću od 10 W; ili
 - c. prostorno koherentnu prosječnu ili ukupnu kontinuiranu izlaznu snagu talasa veću od 1,5 W; ili
4. najmanje jednu „lasersku“ 'šipku' navedenu u 6A005.d.1.c.;

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A005.d.1.d., „gustina snage“ znači ukupnu izlaznu snagu „lasera“ podijeljenu sa površinom emitera „grupe nizova“.

- e. poluprovodničke „laserske“ „grupe nizova“, osim onih navedenih u 6A005.d.1.d., koji imaju sve od sljedećih karakteristika:

1. posebno dizajnirane ili modifikovane da budu kombinovane sa drugim „grupnim nizovima“ radi dizajniranja veće „grupe nizova“; i
2. integrisane veze, zajedničke za elektroniku i za hlađenje;

Napomena 1: „Grupe nizova“, formirane kombinovanjem poluprovodničkih „laserskih“ „grupnih nizova“ navedeni u 6A005.d.1.e., koje nijesu formirane tako da se mogu dalje kombinovati ili modifikovati, navedene su u 6A005.d.1.d.

Napomena 2: „Grupe nizova“, formirane kombinovanjem poluprovodničkih „laserskih“ „grupnih nizova“ navedeni u 6A005.d.1.e., koje su formirane tako da se mogu dalje kombinovati ili modifikovati, navedeni su u 6A005.d.1.e.

Napomena 3: 6A005.d.1.e. se ne odnosi na modularne djelove pojedinačnih 'šipki' dizajniranih za uključivanje u linearne grupe nizova od jednog do drugog kraja.

Tehničke napomene:

Za potrebe 6A005.d.1.e.:

1. Poluprovodnički „laseri“ obično se nazivaju „laserskim“ diodama.
 2. 'Šipka' (takođe se naziva poluprovodničkom „laserskom“ 'šipkom', „laserskom“ diodnom 'šipkom' ili diodnom 'šipkom') sastoji se od više poluprovodničkih „lasera“ u jednodimenzionalnom nizu.
 3. 'Grupa nizova' sastavljena je od više 'šipki' koje oblikuju dvodimenzionalni niz poluprovodničkih „lasera“.
2. ugljen-monoksidni (CO) „laseri“ sa bilo kojom od sljedećih karakteristika:
 - a. izlaznu energiju veću od 2 J po impulsu i „maksimalnu snagu“ veću od 5 kW; ili
 - b. prosječnu izlaznu snagu veću od 5 kW;
 3. ugljen-dioksidni (CO₂) „laseri“ sa bilo kojom od sljedećih karakteristika:
 - a. kontinuiranu izlaznu snagu talasa veću od 15 kW;
 - b. impulsni izlaz koji ima „trajanje impulsa“ veće od 10 μs i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. „prosječnu izlaznu snagu“ veću od 10 kW; ili
 2. „maksimalnu snagu“ veću od 100 kW; ili

- c. impulsni izlaz koji ima „trajanje impulsa” od 10 μ s ili kraćim sa bilo kojom od sljedećih karakteristika:
 - 1. energiju impulsa veću od 5 J po impulsu; ili
 - 2. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 2,5 kW;
 - 4. ekscimerski „laseri” koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. izlaznu talasnu dužinu koja ne prelazi 150 nm, sa bilo kojom od sljedećih karakteristika:
 - 1. izlaznu energiju veću od 50 mJ po impulsu; ili
 - 2. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 1W;
 - b. izlaznu talasnu dužinu veću od 150 nm, ali ne veću od 190 nm, i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. izlaznu energiju veću od 1,5 J po impulsu; ili
 - 2. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 120 W;
 - c. izlaznu talasnu dužinu veću od 190 nm, ali ne veću od 360 nm, i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. izlaznu energiju veću od 10 J po impulsu; ili
 - 2. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 500 W; ili
 - d. izlaznu talasnu dužinu veću od 360 nm, i bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. izlaznu energiju veću od 1,5 J po impulsu; ili
 - 2. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 30 W;
- VAŽNA NAPOMENA: *Za ekscimerski „laser” namijenjen litografskoj opremi vidjeti 3B001.*
- 5. „hemijski laseri” kao što slijedi:
 - a. „laseri” vodonik-fluorida (HF);
 - b. „laseri” deuterijum-fluorida (DF);
 - c. „prenosni laseri” kao što su:
 - 1. kiseonik-jodni (O₂-I) „laseri”;
 - 2. deuterijum fluorid–ugljen–dioksidni (DF-CO₂) „laseri”;

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A005.d.5.c. „prenosni laseri“ su „laseri“ u kojima se laserski materijal pobuđuje prenosom energije sudaranjem atoma ili molekula koji nisu laseri sa laserskim atomom ili vrstom molekula.

6. „neponavljajući impulsni“ Nd:stakleni „laseri“ koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. „trajanje impulsa“ ne duže od 1 μ s i izlaznu energiju veću od 50 J po impulsu; ili
 - b. „trajanje impulsa“ duže od 1 μ s i izlaznu energiju veću od 100 J po impulsu;

Napomena: „Neponavljajući impulsni“ odnose se na „lasere“ koji ili proizvode jedan izlazni impuls ili imaju vremenski interval između impulsa veći od jednog minuta.

e. komponente, kao što su:

1. ogledala hlađena 'aktivnim hlađenjem' ili **hlađenom toplom vodom**;

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A005.e.1. „aktivno hlađenje“ je tehnika hlađenja optičkih komponenti koja koristi protok tečnosti ispod površine (obično manje od 1mm ispod optičke površine) optičke komponente za uklanjanje toplote iz optike.

2. optička ogledala ili prenosive ili djelimično prenosive optičke ili elektro-optičke komponente, osim miksera više optičkih signala sa optičkih linija fizički povezanih na ulaz miksera i višeslojnih dielektričnih rešetki (MLD), posebno dizajniranih za upotrebu sa navedenim „laserima“;

Napomena: *skupljači vlakana i višeslojne dielektrične rešetke navedeni su u 6A005.e.3.*

3. komponente vlaknastih „lasera“ kao što slijedi:
 - a. multimodno-multimodni mikseri višestrukih optičkih signala sa optičkih linija fizički povezanih na ulaz miksera koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. gubitak pri ulaganju od 0,3 dB ili bolji (manji) koji se održava pri nominalnoj ukupnoj prosječnoj ili kontinuiranoj izlaznoj snazi talasa (isključujući izlaznu snagu koja se prenosi kroz jednomodno jezgro, ako postoji) većoj od 1 000 W;
 2. najmanje 3 ulazna vlakna;
 - b. jednomodni-višemodni mikseri višestrukih optičkih signala sa optičkih linija fizički povezanih na ulaz miksera koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. gubitak pri ulaganju bolji (manji) od 0,5 dB koji se održava pri nominalnoj ukupnoj prosečnoj ili kontinualnoj izlaznoj snazi talasa većoj od 4 600 W;
 2. najmanje 3 ulazna vlakna; i
 3. imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

- a. proizvod parametra snopa zraka (BPP) koji se mjeri na izlazu ne prelazi 1,5 mm mrad za 5 ili manje ulaznih vlakana; ili
- b. proizvod parametra snopa zraka (BPP) koji se mjeri na izlazu ne prelazi 2,5 mm mrad za više od 5 ulaznih vlakana;
- c. višeslojne dielektrične rešetke (MLD-ovi) koje imaju sve sljedeće karakteristike:
 - 1. namijenjene su za kombinaciju spektralnih ili koherentnih vazduha od 5 ili više vlaknastih „lasera“; i
 - 2. prag osjetljivosti optičkih komponenti na oštećenja uzrokovana djelovanjem „lasera“ (LIDT) kontinuiranog talasnog moda iznosi 10 kW/cm² ili više.
- f. optička oprema kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: *Za optičke elemente sa zajedničkim otvorom, koji mogu raditi u „supersnažnim laserima (Super-High Power Laser - SHPL)” vidjeti Popis robe vojne namjene.*

- 1. ne upotrebljava se;
- 2. „laserska” dijagnostička oprema posebno namijenjena za dinamičko mjerenje grešaka ugaonog usmjeravanja vazduha sistema „SHPL” i sa ugaonom preciznošću od 10 μrad (mikroradijana) ili manju (bolju);
- 3. optička oprema i komponente, posebno namijenjene za kombinaciju koherentnih snopova vazduha u sistemu "SHPL", sa faznim poljima i imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. „tačnost“ od 0,1 mm ili manje za talasne dužine veće od 1 mm; ili
 - b. „tačnost" od λ/10 ili manje (bolje) na određenoj talasnoj dužini, za talasne dužine jednake ili manje od 1 mm;
- 4. projekcioni teleskopi posebno dizajnirani za upotrebu sa “ SHPL” sistemima.
- g. „laserska oprema za otkrivanje zvuka” koja ima sve od navedenih karakteristika:
 - 1. kontinuirana talasna izlazna snaga „lasera“ jednaka ili veća od 20 mW;
 - 2. stabilnost „laserske“ frekvencije od 10 MHz ili bolja (manja);
 - 3. talasna dužina „lasera“ od 1 000 nm ili veća, ali ne veća od 2 000 nm;
 - 4. optička rezolucija sistema bolja (manja) od 1 nm; i
 - 5. odnos izmjenu optičkog signala i šuma jednak ili veći od 10³.

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A005.g. „laserska oprema za otkrivanje zvuka“ se ponekad naziva „laserskim“ mikrofonom ili mikrofonom za otkrivanje protoka čestica.

6A006 „Magnetometri“, „magnetni gradiometri“, „pojedinačni magnetni gradiometri“ i kompenzacioni sistemi i njihove komponente kao što su:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI I 7A103.d.

Napomena: 6A006 ne odnosi se na instrumente namijenjene za upotrebu u ribarstvu i biomagnetna mjerenja u medicini.

a. „magnetometri“ i podsistemi:

1. „magnetometri“ koji koriste „superprovodljivu“ (SQUID) „tehnologiju“ i imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

a. SQUID sistemi izrađeni za stacionarne operacije, bez posebno izrađenih podsistema za smanjivanje buke u pokretu, i koji imaju „nivo šuma“ (osjetljivost) magnetometra u radu niži (bolji) od 50 fT (rms) na kvadratni korijen Hz na frekvenciji od 1 Hz; ili

b. SQUID sistemi koji imaju „nivo šuma“ (osjetljivost) magnetometra u radu niži (bolji) od 20 pT (rms) na kvadratni korijen Hz na frekvenciji od 1 Hz, i koji su posebno izrađeni za smanjivanje zvuka tokom djelovanja

2. „magnetometri“ koji koriste optičko isisvanje ili prednuklearnu (proton/Overhauser) „tehnologiju“ koja ima „nivo šuma“ (osjetljivost) niži (bolji) od 0,05 pT (rms) na kvadratni korijen Hz na frekvenciji od 1 Hz;

3. „magnetometri“ koji koriste tro-osnu protočnu „tehnologiju“ koja ima „nivo šuma“ (osjetljivost) niži (bolji) od 10 pT (rms) na kvadratni korijen Hz na frekvenciji od 1 Hz;

4. „magnetometri“ sa indukcionim kalemom koji imaju „nivo šuma“ (osjetljivost) niži (bolji) od:

a. 0,05 nT (rms) na kvadratni korijen Hz na frekvencijama manjim od 1 Hz;

b. 1×10^{-3} nT (rms) na kvadratni korijen Hz na frekvencijama od 1 Hz ili višim ali ne preko 10 Hz; ili

c. 1×10^{-4} nT (rms) na kvadratni korijen Hz na frekvencijama preko 10 Hz;

5. svjetlovodni „magnetometri“ koji imaju „nivo šuma“ (osjetljivost) niži (bolji) od 1 nT (rms) na kvadratni korijen Hz;

b. podvodni senzori električnog polja koji imaju „nivo šuma“ (osjetljivost) niži (bolji) od 8 nanovolti po metru na kvadratni korijen Hz, kada se mjeri na 1 Hz;

c. „magnetni gradiometri“ kao što slijedi:

1. „magnetni gradiometri“ koji koriste više „magnetometara“ navedenih u 6A006.a.;

2. „pravi magnetni gradiometri” sa optičkim vlaknima, koji imaju ‚osjetljivost’ magnetnog gradijentnog polja nižu (bolju) od 0,3 nT/m rms na kvadratni korijen Hz;
 3. „pravi magnetni gradiometri”, koji koriste „tehnologiju“, koja nije „tehnologija“ sa optičkim vlaknima, koji imaju ‚osjetljivost’ magnetnog gradijentnog polja nižu (bolju) od 0,015 nT/m rma na kvadratni korijen Hz;
- d. sistemi za kompenzaciju za magnetne senzore ili podvodne senzore magnetnog polja čije su mogućnosti jednake ili bolje od kontrolnih parametara navedenih u 6A006.a., 6A006.b., 6A006.c;
- e. podvodni prijemnici elektromagnetnih talasa koji uključuju senzore magnetnog polja navedene u 6A006.a. ili podvodne senzore električnog polja navedene u 6A006.b.

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A006., ‚osjetljivost’ (nivo šuma) je prosječna kvadratna vrijednost zvučne ravni, koju određuje uređaj i koja je najniži signal koji je moguće izmjeriti.

6A007 Gravimetri i gravitacioni gradiometri kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 6A107.

- a. mjerači gravitacije dizajnirani ili modifikovani za zemaljsku upotrebu i koji imaju statičku „tačnost“ manju (bolju) od 10 μ Gal;

Napomena: 6A007.a. ne odnosi se na zemaljske mjerače gravitacije s kvarcnim elementom (Worden).

- b. mjerači gravitacije namijenjeni mobilnim platformama, sa svim sljedećim karakteristikama:
1. statička „tačnost“ manja (bolja) od 0,7 mGal; i
 2. radna (operativna) „tačnost“ manja (bolja) od 0,7 mGal i „registracijom vremena do stabilnog stanja“) kraćim od 2 minuta u bilo kojoj kombinaciji korektivnih kompenzacija servera i efekata kretanja;
- c. gradiometri gravitacije.

6A008 Radarski sistemi, oprema i sklopovi sa bilo kojom od sljedećih karakteristika i za njih posebno dizajnirane komponente:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 6A108.

Napomena: 6A008 ne odnosi se na:

- sekundarne osmatračke radare (SSR);
 - radare namijenjene za upotrebu u saobraćaju za prevenciju sudara automobila;
 - displeje i monitore koji se koriste u kontroli leta (ATC);
 - meteorološke radare (za prognozu vremena);
 - opremu radara za precizno prilaženje (PAR) koja zadovoljava standarde ICAO i koristi elektronski upravljive linearne (1-dimenzione) nizove ili mehanički pozicionirane pasivne antene.
- a. radne frekvencije od 40 GHz do 230 GHz i ima bilo šta od sljedećeg:
1. srednja izlazna snaga veće od 100 mW; ili
 2. "tačnost" određivanja položaja od jednog metra ili manje (bolje) po daljini, i 0,2 stepena ili manje (bolje) po pravcu.
- b. podesivog propusnog dometa šireg od $\pm 6,25\%$ od ,centralne radne frekvencije’;

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A008.b. 'središnja radna frekvencija' jednaka je polovini zbira najviše i najniže specifične radne frekvencije.

- c. sposoban da istovremeno rade na više od dvije noseće frekvencije;
- d. mogu raditi u radarskom modu sintetičkog otvora (synthetic aperture – SAR), inverznog sintetičkog otvora (inverse synthetic aperture – ISAR) ili nošeni na boku letjelice (sidelooking airborne – SLAR);
- e. imaju ugrađenje elektronski skenirane antenske nizove;

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A008.e. elektronski skenirani antenski nizovi su takođe poznati kao elektronski kontrolisani antenski nizovi.

- f. mogu da određuju visinu nekooperativnih ciljeva;
- g. posebno dizajnirane za vazduhoplove (za montiranje na balone ili skelet letjelice) sa Dopler „obradom signala” za otkrivanje pokretnih ciljeva;
- h. **postupaju** radarske signale koristeći bilo koju od sljedećih karakteristika:
1. tehnike „radarskog širenja spektra”; ili
 2. tehnike „otpornosti radara na aktivno ometanje promjenom radne frekvencije”;

- i. obezbjeđuju maksimalni „instrumentalni domet“ veći od 185 km, za operacije sa zemlje;

Napomena: 6A008.i. ne odnosi se na:

- a. radare za kontrolu ribolova sa zemlje;
- b. radarsku opremu na zemlji koja je posebno dizajnirana za kontrolu vazdušnog prometa na putu i ima sve sljedeće karakteristike:
 1. ima maksimalni „instrumentalni domet“ od 500 km ili manji;
 2. konfigurisana je tako da se radarski podaci o cilju prenose samo u jednom smjeru, od lokacije radara do jednog ili više civilnih centara za kontrolu vazdušnog prometa (ATC);
 3. ne podržava iz ATC centra daljinsku kontrolu radarskog stepena pretraživanja; i
 4. trajno je instalirana;
- c. radare za praćenje meteoroloških balona.

- j. „laseri“ označava radare ili opremu za otkrivanje i određivanje dometa svjetlosti (LIDAR) i ima bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. „pogodni za upotrebu u svemiru“;
2. koriste koherentne heterodinske ili homodinske detekcione tehnike i imaju ugaonu rezoluciju manju (bolju) od 20 μ rad (mikroradijana); ili
3. izrađeni su za obavljanje batimetrijskog snimanja obalnog područja iz vazduha u skladu sa standardima Međunarodne hidrografske organizacije (International Hydrographic Organization - IHO) za hidrografska snimanja reda 1.a. ili bolje (peto izdanje, februar 2008.), i koriste jedan ili više „lasera“ sa talasnom dužinom većom od 400 nm, ali ne većom od 600 nm;

Napomena 1: LIDAR oprema posebno izrađena za nadzor je navedena samo u 6A008.j.3.

Napomena 2: 6A008.j. ne odnosi se na LIDAR opremu posebno izrađenu za nadzor ili meteorološka praćenja.

Napomena 3: Parametri petog izdanja Standarda IHO iz februara 2008., reda 1.a. su:

- horizontalna preciznost (95% nivo pouzdanosti) = 5m + 5% dubine.
- preciznost dubine za slučaj smanjenja dubina (95% nivo pouzdanosti) = $\pm\sqrt{(a^2+(b*d)^2)}$, gdje je:

$a = 0,5 \text{ m} = \text{konstanta greške dubine}$

$tj. \text{ zbir svih greška pri mjerenju dubine u slučaju nepromijenjenih vrijednosti,}$

$b = 0,013 =$ faktor greške zavisan od dubine

$b*d =$ greška zavisna od dubine,

tj. zbir svih grešaka zavisnih od dubine

$d =$ dubina

- otkrivanje oblika = kubični oblici > 2 m na dubini do 40m; 10% dubine na dubini većoj od 40m.

k. koji imaju podsisteme za "obradu signala" koji koriste "kompresovane impulse" i imaju bilo šta od sljedećeg:

1. stopu „kompresije impulsa” veći od 150; ili
2. širina kompresovanog impulsa manja od 200 ns; ili

Napomena: 6A008.k.2. ne odnosi se na dvodimenzionalne ‚pomorske radare’ ili radare, kontrole prometa plovila’ koji imaju sve sljedeće karakteristike:

- a. stopu „kompresije impulsa” manju od 150;
- b. širinu komprimiranog impulsa veću od 30 ns;
- c. pojedinačnu i rotirajuću antenu sa mehaničkim pretraživanjem;
- d. maksimalnu izlaznu snagu manju od 250 W i
- e. nema mogućnost „preskakanja frekvencije”.

l. sadrži podsistem za obradu podataka sa bilo kojom od sljedećih mogućnosti:

1. 'automatsko praćenje cilja', kojim se pri svakoj rotaciji antene određuje predviđena pozicija cilja od trenutka prolaska sljedećeg snopa antene;

Napomena: 6A008.1.1. ne odnosi se na mogućnost dojavljivanja konflikta u ATC sistemima ili ‚pomorski radar”.

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A008.l.1. 'automatsko praćenje cilja' je tehnika obrade koja automatski određuje i daje kao izlaz ekstrapoliranu vrijednost najvjerovatnijeg položaja cilja u realnom vremenu.

2. ne upotrebljava se;

3. ne upotrebljava se;
4. konfigurisan da obezbijedi superpoziciju i korelaciju ili objedinjavanje podataka o cilju u roku od šest sekundi sa dva ili više ‚geografski dispergovana‘ radarska senzora u svrhu poboljšanja ukupnih performansi u poređenju sa performansama bilo kog pojedinačnog senzora navedenog u 6A008.f. ili 6A008.i.

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A008.I.4. senzori se smatraju ‚geografski raspršeni‘ kada je svako mjesto udaljeno od bilo kojeg drugog mjesta više od 1500 m u bilo kojem smjeru. Mobilni senzori se uvijek smatraju ‚geografski raspršenim‘.

VAŽNA NAPOMENA: Vidjeti takođe i Popis robe vojne namjene.

Napomena: 6A008.I.4. ne odnosi se na sisteme, opremu i djelove dizajnirane za „kontrolu pomorskog saobraćaja“.

Tehničke napomene:

1. Za potrebe 6A008, ‚pomorski radar‘ je radar dizajniran za bezbjednu plovidbu morem, unutrašnjim plovnim putevima ili zonama blizu obale.
2. Za potrebe 6A008, ‚kontrola prometa plovila‘ je praćenje prometa plovila i kontrolna služba slična kontroli vazdušnog prometa.

6A102 'Detektori' otporni na zračenje, osim onih navedenih u 6A002, posebno dizajnirane ili modifikovani za zaštitu od nuklearnih efekata (npr. elektromagnetni impuls (EMP), rendgenski zraci, kompleksne eksplozije i toplotni efekti) i upotrebljivi za "projektila", dizajnirane ili predviđene da izdrže nivoe zračenja jednake ili veće od ukupne doze zračenja od 5×10^5 rad (silicijum).

Tehnička napomena:

U 6A102, ‚detektor‘ je definisan kao mehanički, električni, optički ili hemijski uređaj koji automatski identifikuje i bilježi ili registruje podsticaj kao što su promjene pritiska ili temperature okruženja, električnih ili elektromagnetnih signala ili radijacije iz radioaktivnog materijala. Ovo obuhvata uređaje koji detektuju promjene jednokratno ili putem otkaza.

6A107 Gravimetri i komponente za gravimetre i gravitacione gradiometre, kao što slijedi:

- a. gravimetri osim onih definisanih u 6A007.b., dizajnirani ili modifikovani za upotrebu u avijaciji ili mornarici i čija je statička ili radna tačnost jednaka ili manja (bolja) od 0,7 miligala (mgal) i čije je vrijeme registracije do stabilnog stanja manje ili jednako dva minuta;
- b. posebno dizajnirane komponente za gravimetre navedene u 6A007.b. ili 6A107.a. i gradiometre gravitacije navedene u 6A007.c.

6A108 Radarski sistemi, sistemi za praćenje i kupole radarskih antena, osim onih navedenih u 6A008, kao što slijedi:

- a. radarak i „laserski” radarski sistemi dizajnirani ili modifikovani za upotrebu u vozilima za lansiranje svemirskih letjelica navedenim u 9A004 ili u zvučnim raketama navedenim u 9A104:

Napomena: 6A108.a. obuhvata sljedeće:

- a. opremu za mapiranje konture terena;
- b. opremu za formiranje slike;
- c. opremu za mapiranje ili korelaciju scene (analognu i digitalnu);
- d. opremu za navigaciju sa Dopler radarom;
- e. senzorska oprema za stvaranje slika (aktivna i pasivna).

- b. sistemi za precizno praćenje upotrebljivi za ‚projektila’ kao što su:

1. sistemi za praćenje koji koriste program za prevođenje kodova u saradnji sa zemaljskim ili vazdušnim referencama ili sistemima satelitske navigacije u svrhu obezbjeđivanja mjerenja položaja u toku leta ili brzine u realnom vremenu;
2. radari za određivanje daljine uključujući odgovarajuće optičke / infracrvene uređaje za praćenje sa svim sljedećim mogućnostima:
 - a. ugaona rezolucija bolja od 1,5 miliradijana;
 - b. područjem od 30 km ili više sa rezolucijom područja boljom od 10 m rms; i
 - c. rezolucijom brzine boljom od 3m/s.

Tehnička napomena:

U 6A108.b. „projektil“ znači kompletne raketne sisteme i bespilotne letjelice sposobne za domet od 300 km.

- c. kupole radarskih antena dizajnirane da izdrže kombinovani toplotni udar veći od $4,184 \times 10^6 \text{ J/m}^2$ i praćeni pritiskom većim od 50 kPa i mogu se upotrebljavati za zaštitu „projektila” od nuklearnih efekata (npr. elektromagnetnog impulsa (EMP), rendgenskih zraka, kombinovanih toplotnih efekata i efekata eksplozije).

6A202 Fotomultiplikatorske cijevi koje imaju obje sljedeće karakteristike:

- a. fotokatodu površine veće od 20 cm^2 ; i
- b. vrijeme uspona impulsa anode kraće od 1ns.

6A203 Kamere i komponente, osim onih koje su navedene u 6A003, kao što slijedi:

Važna napomena 1: U 6D203. navode se „softveri” posebno modifikovani za poboljšanje ili uklanjanje ograničenja radnih funkcija kamere ili uređaja za stvaranje slika, radi ispunjavanja funkcija iz 6A203.a., 6A203.b. ili 6A203.c

Važna napomena 2: U 6E203. navodi se „tehnologija” u obliku kodova ili ključeva za poboljšanje ili uklanjanje ograničenja radnih funkcija kamere ili uređaja za stvaranje slika radi ispunjavanja funkcija iz 6A203.a., 6A203.b. ili 6A203.c.

Napomena: 6A203.a. do 6A203.c. ne odnosi se na kamere ili uređaja za stvaranje slika ako imaju ograničenja u pogledu hardvera, „softvera” ili „tehnologije” kojima se postavlja granica za radne funkcije manja od prethodno navedene, pod uslovom da zadovoljavaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. treba ih vratiti originalnom proizvođaču radi poboljšanja ili uklanjanja ograničenja;
2. potreban im je “softver”, kako je navedeno u 6D203, radi poboljšanja ili uklanjanja ograničenja radnih funkcija čime se cime se ispunjavaju funkcije iz 6A203 ili
3. potrebna im je „tehnologija” u obliku kodova ili ključeva, kako je navedeno u 6E203, radi poboljšanja ili uklanjanja ograničenja radnih funkcija čime se udovoljava karakteristikama iz 6A203.

a. kamere koje daju prugastu sliku i za njih posebno dizajnirane komponente kao što slijedi:

1. kamere koje daju prugastu sliku sa brzinama zapisa većim od 0,5 mm/μs;
2. elektronske kamere koje daju prugastu sliku sa mogućnošću vremena rezolucije od 50 ns ili manje;
3. prugaste cijevi za kamere navedene u 6A203.a.2.;
4. utikači posebno dizajnirani za upotrebu sa kamerama koje daju prugastu liku i imaju modularnu strukturu te koji omogućavaju dostizanje nivoa radnih funkcija iz 6A203.b.1. ili 6A203.b.2.;
5. sinkronizacijske elektronske jedinice i rotorski sklopovi koji se sastoje od turbina, ogledala i ležaja, posebno dizajnirani za kamere koje su navedene u 6A203.a.1.;

b. kamere koje stvaraju slike i za njih posebno dizajnirane komponente kao što slijedi:

1. kamere koje stvaraju slike sa brzinama snimanja većima od 225 000 slika u sekundi;
2. kamere koje stvaraju slike sa mogućnošću vremena ekspozicije od 50 ns ili manje;
3. cijevi za stvaranje slika i poluprovodički uređaji za stvaranje slika koji imaju vrijeme zatvaranja brzih slika kraće od 50 ns ili manje, posebno dizajnirani za kamere koje su navedene u 6A203.b.1 ili 6A203.b.2.;
4. utikači posebno dizajnirani za upotrebu sa kamerama koje stvaraju slike i imaju modularnu strukturu te koji omogućavaju dostizanje nivoa radnih funkcija iz 6A203.b.1. ili 6A203.b.2.;
5. sinkronizacijske elektronske jedinice i rotorski sklopovi koji se sastoje od turbina, ogledala i ležaja, posebno modifikovani za kamere koje su navedene u 6A203.b.1. ili 6A203.b.2.;

Tehnička napomena:

U 6A203.b. kamere velike brzine, koje stvaraju poluslike, moguće je samostalno upotrebljavati za stvaranje jedne slike dinamičnog događaja ili se nekoliko takvih kamera može združiti u sekvencijski sistem za stvaranje višestrukih slika događaja.

- c. poluprovodničke kamere ili kamere sa elektronskim cijevima i za njih posebno modifikovane komponente kao što slijedi:
 - 1. poluprovodničke kamere ili kamere sa elektronskim cijevima koje imaju veliku brzinu zatvarača od 50 ns ili manje;
 - 2. poluprovodnički uređaji za stvaranje slika i cijevi za pojačavanje slike koji imaju vrijeme zatvarača brzih slika od 50 ns ili manje, posebno modifikovani za kamere koje su navedene u 6A203.c.1.;
 - 3. elektro-optički zatvarači (Kerr ili Pockels ćelije) koji imaju velike brzine zatvarača od 50 ns ili manje;
 - 4. utikači posebno prilagođeni za upotrebu sa kamerama koje imaju modularnu strukturu te koji omogućavaju dostizanje nivoa radnih karakteristika iz 6A203.c.1.;
- d. TV kamere otporne na zračenje ili sočiva za njih, posebno dizajnirane ili ocijenjene kao otporne na zračenje, tako da mogu izdržati ukupnu dozu zračenja veću od 50×10^3 Gy (silicijum) (5×10^6 rad (silicijum)) bez slabljenja rada.

Tehnička napomena:

Termin Gy (silicijum) odnosi se na energiju u džulima po kilogramu koju apsorbuje nezaštićeni uzorak silicijuma pri izloženosti jonizujućem zračenju.

6A205 „Laseri”, “laserski” pojačavači i oscilatori, osim onih koji su navedeni u 0B001.g.5., 0B001.h.6. i 6A005; kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: Za bakrene parne lasere, vidjeti 6A005.b.

- a. argon jonski „laseri” sa sljedećim karakteristikama:
 - 1. rade na talasnim dužinama između 400 nm i 515 nm; j
 - 2. “prosječna izlazna snaga” veća od 40 W;
- b. podesivi jednodni laserski impulsni oscilatori u boji, koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 - 1. rade na talasnim dužinama između 300 nm i 800 nm;
 - 2. “prosječna izlazna snaga” veća od 1 W;
 - 3. brzina ponavljanja veća od 1 kHz; j
 - 4. širina impulsa manja od 100 ns;

- c. podesivi laserski impulsni pojačivači i oscilatori u boji, koji imaju sve sljedeće karakteristike:
1. rade na talasnim dužinama između 300 nm i 800 nm;
 2. "prosječna izlazna snaga" veća od 30 W;
 3. brzina ponavljanja veća od 1 kHz; *i*
 4. širina impulsa manja od 100 ns;
- Napomena: 6A205.c. ne odnosi se na oscilatore jednog načina rada (moda);*
- d. Impulsni "laseri" sa ugljen-dioksidom (CO₂), koji imaju sve sljedeće karakteristike:
1. rade na talasnim dužinama između 9 000 nm i 11 000 nm;
 2. brzina ponavljanja veća od 250 Hz;
 3. "prosječna izlazna snaga" veća od 500 W; *i*
 4. širina impulsa manja od 200 ns;
- e. Ramanovi uređaji za pomijeranje vodene pare dizajnirani da rade na izlaznoj talasnoj dužini od 16 μm i pri brzini ponavljanja većoj od 250 Hz;
- f. „Laseri“ dopirani neodimijumom (osim stakla) sa izlaznom talasnom dužinom između 1 000 i 1 100 nm i koji imaju bilo šta od sljedećeg:
1. impulsno pobuđivani sa Q sklopkom sa trajanjem impulsa jednako ili veće od 1 ns, te sa bilo kojom od sljedećih karakteristika:
 - a. jednostruki poprečni izlazni mod sa "prosječnom izlaznom snagom" većom od 40 W; *ili*
 - b. višestruki poprečni izlazni mod sa prosječnom izlaznom snagom većom od 50 W;
 2. sadrži frekventno dupliranje za davanje talasne dužine izlaza između 500 i 550 nm i izlazne srednje snage veće od 40 W.
- g. impulsne „lasere" sa ugljen monoksidom (CO), osim onih navedenih u 6A005.d.2., koji imaju sve od sljedećeg:
1. rad na talasnim dužinama između 5 000 nm i 6 000 nm;
 2. brzinu ponavljanja veću od 250 Hz;
 3. "prosječnu izlaznu snagu" veću od 200 W; *i*
 4. širinu impulsa manju od 200 ns;

6A225 Interferometri brzine za mjerenje brzina većih od 1 km/s u vremenskom intervalu kraćem od 10 mikrosekundi.

Napomena: 6A225 obuhvata interferometre brzine kao što su VISAR sistemi (interferometri brzine za bilo koji reflektor) i DLI (Dopler laserski interferometri) i PDV (Dopler fotonski brzinomjeri), poznati i kao Het-V (heterodinski brzinomjeri).

6A226 Senzori pritiska, kao što su:

- a. mjerači udarnog pritiska (manometri) sa mogućnošću mjerenja pritiska većeg od 10 GPa, uključujući mjerače izrađene od manganina, iterbijuma i poliviniliden fluorida (PVDF) / polivinil difluorida (PVF₂);
- b. kvarcni pretvarači pritiska za pritiske veće od 10 GPa.

6B Oprema za ispitivanje, nadzor i proizvodnju

6B002 Maske i mrežice posebno dizajnirane za optičke senzore navedene u 6A002.a.1.b. ili 6A002.a.1.d.

6B004 Optička oprema kao što je:

- a. oprema za mjerenje apsolutne reflektivnosti "tačnosti" jednake ili bolje od 0,1% vrijednosti reflektivnosti;
- b. oprema koja ne spada u opremu za optičko mjerenje rasijanja sa površine sa providnom aperturom većom od 10 cm, namijenjena posebno za beskontaktna optička mjerenja neravnih oblika optičke površine (profila) sa „preciznošću“ od 2 nm ili manjom (boljom) u odnosu na zahtijevani profil.

Napomena: 6B004 ne odnosi se na mikroskope.

6B007 Oprema za proizvodnju, podešavanje i kalibraciju zemaljskih gravimetara sa statičkom „preciznošću“ manjom (boljom) od 0,1 mGal.

6B008 Mjerni sistemi za mjerenje presjeka impulsa radara sa širinom emitovanog impulsa od 100 ns ili manjom i komponente za njih.

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 6B108.

6B108 Sistemi, različiti od onih definisanih u 6B008, namijenjeni za mjerenje profila radara, upotrebljivi u "projektilima" i njihovim podsistemima.

Tehnička napomena:

U 6B108 „projektil“ znači kompletne raketne sisteme i bespilotne letjelice, sposoban za domet više od 300 km.

6C Materijali

6C002 Materijali za optičke senzore, kao što su:

- a. elementarni telur (Te) nivoa čistoće 99,9995% i više;

- b. monokristali (uključujući epoksidne smole) koji sadrže bilo šta od sljedećeg:
1. kadmijum-cink telurid (CdZnTe) sa procentom cinka manjim od 6% po 'molskom učešću';
 2. kadmijum telurid (CdTe) bilo kog nivoa čistoće; ili
 3. živa kadmijum telurida (HgCdTe) bilo kog nivoa čistoće.

Tehnička napomena:

Za potrebe 6C002.b.1. 'molsko učešće' definisano je kao odnos između mola ZnTe i zbira molova CdTe i ZnTe prisutnih u kristalu.

6C004 Optički materijali kao što su:

- a. cink selenid (ZnSe) i cink sulfid (ZnS) „sirovi supstrati” proizvedeni postupkom hemijskog parenja, koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
1. zapremine veće od 100 cm^3 ; ili
 2. prečnika većeg od 80 mm debljine 20 mm i više;
- b. elektrooptički materijali i nelinearni optički materijali kao što slijedi:
1. kalijum titanil arsenat (KTA) (CAS 59400-80-5);
 2. srebro-galijum selenid (AgGaSe₂, poznat i kao AGSE) (CAS 12002-67-4);
 3. talijum-arsen selenid (Tl₃AsSe₃, poznat i kao TAS) (CAS 16142-89-5);
 4. cink germanijum fosfid (ZnGeP₂, poznat i kao ZGP, cink germanijum bifosfid ili cink germanijum difosfid); ili
 5. galijum selenid (GaSe) (CAS 12024-11-2);
- c. nelinearni optički materijali osim onih koji su navedeni u 6C004.b., sljedećih karakteristika:
1. imaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. dinamičku (poznatu i kao nestalnu) nelinearnu osjetljivost trećeg reda ($\chi^{(3)}$, $\chi^{(3)}$) od $10^{-6} \text{ m}^2/\text{V}^2$ ili više; i
 - b. vrijeme odziva kraće od 1 ms; ili
 2. nelinearnu osjetljivost drugog reda ($\chi^{(2)}$, $\chi^{(2)}$) od $3,3 \times 10^{-11} \text{ m/V}$ ili više;
- d. „sirove podloge“ od silicijum karbida ili berilijum berilijuma (Be/Be) silicijum materijala sa prečnikom ili dužinom glavne ose veće od 300 mm;

e. staklo, uključujući kvarcno staklo, fosfatno staklo, fluorofosfatno staklo, cirkonijum fluorid (ZrF_4) (CAS 7783-64-4) i hafnijum fluorid (HfF_4) (CAS 13709-52-9), i koji imaju sve sljedeće karakteristike:

1. koncentraciju hidroksil jona (OH^-) manju od 5 ppm;
2. nivo integrisane metalne čistoće manji od 1 ppm; i
3. visoku homogenost (promjena indeksa loma) manju od 5×10^{-6} ;

sintetički proizveden dijamanтни materijal sa apsorpcijom manjom od 10^{-5} cm^{-1} za talasne dužine veće od 200 nm, ali ne preko 14000 nm.

f.

6C005 „Laserski” materijali kao što slijedi:

a. Osnovni materijal sintetičkog kristalnog „lasera” u nedovršenom obliku kao što slijedi:

1. titanijumom dopirani safir;
2. ne upotrebljava se.

b. Optička vlakna dvostruko obložena polimerima rijetkih zemalja koji imaju bilo šta od sljedećeg:

1. nominalnu talasnu dužinu “lasera” od 975 nm do 1150 nm i bilo koju od sljedećih karakteristika:

- a. prosječni prečnik jezgra $25 \mu\text{m}$ ili veći; i
- b. ,numerički otvor’ ($,NA'$) jezgra manji od 0,065; ili

Napomena: 6C005.b.1. ne odnosi se na dvostruko presvučena vlakna sa prečnikom unutrašnje staklenog premaza većim od $150 \mu\text{m}$, ali ne većim od $300 \mu\text{m}$.

2. nominalnu talasnu dužinu “lasera” veću od 1530 nm, i bilo koju od sljedećih karakteristika:

- a. prosječni prečnik jezgra $20 \mu\text{m}$ ili veći; i
- b. ,numerički otvor’ ($,NA'$) jezgra manji od 0,1.

Tehničke napomene:

1. Za potrebe 6C005.b.1.b. ,numerički otvor’ ($,NA'$) jezgra mjeri se na talasnoj dužini emisije vlakna.

2. 6C005.b. obuhvata vlakna koja su sastavljena sa završnim poklopcima.

6D Softver

6D001 "softver" posebno dizajniran za "razvoj" ili „proizvodnju“ opreme definisane u 6A004, 6A005, 6A008 ili 6B008.

6D002 "softver" posebno dizajniran za „upotrebu“ u opremi definisanoj u 6A002.b., 6A008 ili 6B008.

6D003 Ostali „softveri“ kao što slijedi:

a. "softver" kao što slijedi:

1. "softver" posebno dizajniran za formiranje akustičnog snopa koji služi za "obradu u realnom vremenu" akustičnih podataka u pasivnom prijemu vučenih hidrofonskih nizova;
2. „izvorni kod“ za „obradu u realnom vremenu“ akustičnih podataka u pasivnom prijemu vučenih hidrofonskih nizova;
3. „softver“ posebno dizajniran za formiranje akustičnog snopa koji služi za „obradu u realnom vremenu“ akustičnih podataka u pasivnom prijemu sistema podvodnih pramenova;
4. „izvorni kod“ za „obradu u realnom vremenu“ akustičnih podataka u pasivnom prijemu sistema podvodnih pramenova;
5. „softver“ ili „izvorni kod“ posebno dizajniran za sve od sljedećeg:
 - a. „obrada u realnom vremenu“ akustičnih podataka sonarnih sistema navedenih u 6A001.a.1.e.; j
 - b. automatsko otkrivanje, klasifikovanje i određivanje lokacije ronilaca ili plivača.

VAŽNA NAPOMENA: Za „softver“ ili „izvorni kod“, namijenjen otkrivanju ronilaca koji je posebno dizajniran ili modifikovan za vojnu upotrebu VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

b. ne upotrebljava se;

c. "softver" izrađen ili modifikovan za kamere koji sadrži „fokalno-uzdužna polja“ navedena u 6A002.a.3.f., i izrađen ili modifikovan za uklanjanje ograničenja vremenskog uzrokovanja, tako da je vrijeme uzorkovanja kamere veće nego što je to navedeno u 6A003.b.4, Napomena 3.a;

d. "softver" posebno dizajniran za održavanje poravnanja i faza segmentovanih sistema ogledala koji se sastoje od djelova ogledala prečnika ili dužine glavne ose od 1 m ili veći;

e. ne upotrebljava se;

f. "softver" kao što slijedi:

1. "softver" posebno osmišljen za sisteme magnetne i električne kompenzacije kod magnetnih senzora, izrađen za rad na pokretnim platformama;

2. "softver" posebno osmišljen za otkrivanje anomalija kod magnetnih i električnih polja na pokretnim platformama;
 3. "softver" posebno dizajniran za „obradu u realnom vremenu“ elektromagnetnih podataka koristeći podvodne elektromagnetne prijemnike navedene u 6A006.e.;
 4. „izvorni kod“ za „obradu u realnom vremenu“ elektromagnetnih podataka koristeći podvodne elektromagnetne prijemnike navedene u 6A006.e.;
- g. "softver" posebno dizajniran za korekciju uticaja kretanja mjerača gravitacije ili gravitacionih gradiometara;
- h. "softver", kao što slijedi:
1. "softver" za kontrolu vazdušnog saobraćaja (ATC) dizajniran da se instalira na računarima za opštu namjenu u centrima kontrole letenja i koji imaju mogućnost prijema radarskih podataka o cilju sa više od četiri primarna radara;
 2. "softver" za dizajniranje ili „proizvodnju“ kupole radarskih antena koje imaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. posebno dizajniran za zaštitu „elektronski skeniranih rešetkastih antena“ navedenih u 6A008.e.; i
 - b. daje antenski uzorak koji ima 'prosječan nivo bočnog režnja' veći od 40 dB ispod maksimalnog nivoa glavnog snopa.

Tehnička napomena:

Za potrebe 6D003.h.2.b. 'prosječni nivo bočnog režnja' se mjeri za cijelo polje, osim ugaonog dometa glavnog snopa i prva dva režnja sa svake strane glavnog snopa.

- 6D102 "softver" posebno dizajniran ili modifikovan za „upotrebu“ u sredstvima definisanim u 6A108.
- 6D103 "softver" koji po obavljenom letu obrađuje snimljene podatke i omogućava određivanje položaja letjelice na osnovu njihovih putanja kretanja i posebno je dizajniran ili modifikovan za korišćenje u „projektilima“.

Tehnička napomena:

U 6D103. „projektili“ označavaju sve raketne sisteme i sisteme bespilotnih letjelica sa dometom većim od 300 km.

- 6D203 "softver" posebno dizajnira za poboljšanje ili uklanjanje ograničenja performansi kamere ili uređaja za stvaranje slike koje zadovoljavaju karakteristike 6A203.a. do 6A203.c.

6E Tehnologija

- 6E001 „Tehnologija“ prema Opštoj napomeni o tehnologiji koja služi za "razvoj" opreme, materijala ili „softvera“ definisanih u 6A, 6B, 6C ili 6D.

6E002 „Tehnologija” prema Opštoj napomeni o tehnologiji koja služi za „proizvodnju” opreme, materijala ili „softvera” definisanih u 6A, 6B, 6C.

6E003 Ostale „tehnologije”, kao što su:

a. „tehnologija” kao što slijedi:

1. „tehnologija” „potrebna” za premazivanje i tretiranje optičkih površina za postizanje ujednačene ‚optičke debljine’ od 99,5 % ili bolje kod optičkih premaza prečnika odnosno dužine glavne ose od 500 mm ili više i sa ukupnim gubitkom (apsorpcija i prskanje) manjim od 5×10^{-3} ;

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 2E003.f.

Tehnička napomena:

Za potrebe 6E003.a.1. ‚optička debljina’ je matematički proizvod indeksa prelamanja i fizičke debljine premaza.

2. „tehnologija” optičke izrade i korišćena tehnika okretanja dijamanta po jednoj tački za dobijanje „tačnosti” završne obrade površine bolje od 10 nm rms na neravnim površinama preko 0,5 m²;

b. „tehnologija” „potrebna” za „razvoj”, „proizvodnju” ili „upotrebu” posebno dizajniranih dijagnostičkih instrumenata ili ciljeva u postrojenjima za ispitivanje za „SHPL” ispitivanje ili ispitivanje ili evaluaciju materijala ozračenih „SHPL” zracima;

6E101 „Tehnologija” prema Opštoj napomeni o tehnologiji za „upotrebu” opreme ili softvera definisanih u 6A002, 6A007.b i c., 6A008, 6A102, 6A107, 6A108, 6B108, 6D102 ili 6D103.

Napomena: 6E101 definiše samo „tehnologiju” za proizvode navedene u 6A002, 6A007 i 6A008 kada su oni namijenjeni u avijaciji i mogu se upotrijebiti u „projektilima”.

6E201 „Tehnologija” prema Opštoj napomeni o tehnologiji za „upotrebu” opreme definisane u 6A003, 6A005.a.2., 6A005.b.2., 6A005.b.3, 6A005.b.4, 6A005.b.6, 6A005.c.2., 6A005.d.3.c, 6A005.d.4.c., 6A202, 6A203, 6A205, 6A225 ili 6A226.

Napomena 1: 6E201 odnosi se samo na „tehnologiju” za kamere navedene u 6A003 ako su kamere određene i bilo kojim kontrolnim parametrom iz 6A203.

Napomena 2: 6E201 odnosi se samo na „tehnologiju” za lasere navedene u 6A005.b.6 koji su neodimijski dopirani i navedeni u bilo kojem kontrolnom parametru iz 6A205.f.

6E203 „Tehnologija” u obliku šifri ili tipki za poboljšanje ili uklanjanju ograničenja radnih karakteristika kamere ili uređaja za stvaranje slika kako bi zadovoljile karakteristike iz 6A203a. do 6A203.c.

DIO IX

Kategorija 7

KATEGORIJA 7. - NAVIGACIJA I AVIONIKA

7A Sistemi, oprema i komponente

VAŽNA NAPOMENA: Za automatske pilote podvodnih vozila, vidjeti Kategoriju 8.

Za radar, vidjeti Kategoriju 6.

7A001 Akcelerometri, kao što slijedi, i posebno dizajnirane komponente za njih:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 7A101.

VAŽNA NAPOMENA: Za ugaone ili rotacione mjerače ubrzanja vidjeti 7A001.b.

- a. linearni akcelerometri koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. namenjeni su da rade na nivoima linearnog ubrzanja manjim ili jednakim od 15 g i imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. "Bias" "stabilnost" manju (bolju) od 130 mikro g u odnosu na fiksnu kalibracionu vrijednost tokom perioda od jedne godine; ili
 - c. „faktor skaliranja“ "stabilnosti" manji (bolji) od 130 ppm u odnosu na fiksnu vrijednost kalibracije tokom perioda od jedne godine;
 2. namenjeni su da rade na nivoima linearnog ubrzanja većim od 15 g, ali manjim ili jednakim od 100 g i koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. „Bias“ „ponovljivost“ manju (bolju) od 1250 mikro g tokom perioda od jedne godine; i
 - b. „faktor skaliranja“ „ponovljivosti“ manji (bolji) od 1250 ppm tokom perioda od jedne godine; ili
 3. dizajnirani su za upotrebu u inercijalnim navigacionim sistemima ili sistemima navođenja i namijenjeni su da rade na akceleracijskim nivoima većim od 100 g;
- Napomena: 7A001.a.1. i 7A001.a.2. ne odnose se na akcelerometre koji mogu mjeriti samo vibracije ili samo udare.
- b. ugaoni ili rotacioni akcelerometri specificirani za rad na nivoima linearnog ubrzanja koji premašuju 100 g.

7A002 Žiroskopi ili senzori ugaone brzine, koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika, i za njih posebno dizajnirane komponente:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 7A102.

VAŽNA NAPOMENA: Za ugaone ili rotacione akcelerometre, vidjeti 7A001.b.

- a. namijenjeni su da rade na nivoima linearnog ubrzanja manjim ili jednakim od 100 g i imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
1. raspon ugaonih brzina manji je od 500 stepeni u sekundi i imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. „Bias” „ponovljivost” manju (bolju) od 0,5 ° po satu, mjerenu u okolini od 1 g tokom perioda od jednog mjeseca i u odnosu na fiksnu vrijednost kalibracije; ili
 - b. „slučajni ugaoni hod“ manji (bolji) ili jednak 0,0035 ° po kvadratnom korijenu iz sata; ili

Napomena: 7A002.a.1.b. ne odnosi se na “žiroskope sa rotirajućom masom”.
 2. domet ugaone brzine jednak je ili veći od 500 ° u sekundi i koja ima bilo šta od sljedećeg:
 - a. „Bias” „stabilnost” manju ili jednaku (bolju) od 4 ° po satu, mjerenu u okolini od 1 g tokom perioda od tri minute, i u odnosu na stalnu vrijednost kalibracije; ili
 - b. „slučajni ugaoni hod“ manji (bolji) ili jednak 0,1 ° po kvadratnom korijenu iz sata; ili

Napomena: 7A002.a.2.b. ne odnosi se na žiroskope sa rotirajućom masom.
- b. predviđeni za rad pri linearnim akceleracijskim nivoima većim od 100 g;

7A003 ,Oprema ili sistemi za inercijalno mjerenje’ koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 7A103.

Tehničke napomene:

1. Za potrebe 7A003 ‘oprema ili sistemi za inercijalno mjerenje’ uključujuću akcelerometre ili žiroskope za mjerenje promjena brzine i orijentacije, radi određivanja ili zadržavanja smjera ili položaja bez potrebe za upstvima iz vanjskih izvora kada je već podešena. ,Oprema ili sistemi za inercijalno mjerenje’ uključuju:
 - referentne sisteme za pozicioniranje i smjer (Attitude and Heading Reference Systems – AHRS);
 - žirompase;
 - inercijalne mjerne jedinice (Inertial Measurement Units – IMU);
 - inercijalne navigacione sisteme (Inertial Navigation Systems – INS);
 - inercijalne referentne sisteme (Inertial Reference Systems – IRS);

- *inercijalne referentne jedinice (Inertial Reference Units – IRU);*
- 2. *Za potrebe 7A003 'navigaciona pomagala' koja nezavisno označava položaj, ovo uključuje:*
 - a. *„sisteme za satelitsku navigaciju“;*
 - b. *„navigacije s referentnom bazom podataka“ („DBRN“).*
 - a. dizajnirani za „vazduhoplove“, plovila na površini ili pod vodom, pokazuju položaj bez potrebe za upotrebom „navigacionih pomagala“ i imaju bilo koju od sledećih „tačnosti“ nakon normalnog poravnanja:
 - 1. stepen „vjerovatnoće kružne greške“ („CEP“) od 0,8 nautičkih milja na sat (nm/hr) ili manje (bolje);
 - 0,5 % „CEP-a“ na udaljenosti ili manje (bolje); ili
 - 2.
 - 3. ukupno odstupanje od jedne nautičke milje “CEP-a” ili manje (bolje) tokom perioda od 24 sata;

Tehnička napomena:

Za potrebe 7A003.a.1., 7A003.a.2. i 7A003.a.3. parametri radne uspješnosti uobičajeno se primjenjuju na 'inercijalnu mjernu opremu i sisteme' dizajnirane za „vazduhoplove“, vozila, odnosno plovila. Ti su parametri rezultat upotrebe posebnih pomagala koja nijesu predviđena za navigaciju (npr. visinomjer, odometar, zapisi o brzini). Posljedica toga je da se navedena radna uspješnost ne može tako lako preračunati između tih parametara. Oprema koja je prilagodjena za višestruke platforme ocjenjuje se u odnosu na svaku od primjenjivih stavki iz 7A003.a.1., 7A003.a.2. ili 7A003.a.3.

- b. dizajnirani za „vazduhoplove“, vozila, odnosno plovila sa ugrađenim 'navigacionim pomaglima', koja navode položaj nakon gubitka svih 'navigacionih pomagala' u periodu do četiri minuta te imaju 'tačnost' manju (bolju) od deset metara “CEP-a”;

Tehnička napomena:

Za potrebe 7A003.b. ova stavka odnosi se na sisteme u kojima su ,oprema ili sistemi za inercijalno mjerenje' i druga nezavisna 'navigacijska pomagala' ugrađena u jednu jedinicu kako bi se postigao bolji rad.

- c. dizajnirani za „vazduhoplove“, vozila, odnosno plovila za određivanje smjera ili geografskog sjevera i ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. maksimalna radna ugaona brzina manja (niža) od 500 deg/s i "preciznost" određivanja smjera bez upotrebe 'navigacionih pomagala' jednaka ili manja (bolja) od 0,07 deg sek (Lat) (ekvivalentnih 6 lučnih minuta rms na 45 stepeni geografske širine); ili
 - 2. maksimalna radna ugaona brzina jednaka ili veća (visa) od 500 deg/s i "preciznost" određivanja smjera bez upotrebe 'navigacionih pomagala' jednaku ili manju (bolju) od 0,2 deg sek (Lat) (ekvivalentnih 17 lučnih minuta rms na 45 stepeni geografske širine); ili

- d. mjeri ubrzanja ili ugaonu brzinu, u više dimenzija i ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
1. radnu uspješnost u 7A001 ili 7A002 uzduž bilo koje ose, bez upotrebe bilo kojih navigacionih pomagala; ili
 2. „pogodni za upotrebu u svemiru” i mjere ugaonu brzinu sa „nasumičnim hodom ugla” uzduž bilo koje ose u iznosu manjem (boljem) ili jednakom 0,1 stepeni po kvadratnom korijenu iz sata;

Napomena: 7A003.d.2. ne odnosi se na „inercijalnu mjernu opremu ili sisteme” koji kao jedini tip žiroskopa sadrže „žiroskope sa rotirajućom masom”.

7A004 ‚Sistemi za praćenje zvijezda’ i njihove komponente kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 7A104.

- a. ‚sistemi za praćenje zvijezda’ sa „preciznošću” azimuta jednakom ili manjom (boljom) od 20 ugaonih sekundi tokom navedenog životnog vijeka opreme;
- b. komponente posebno dizajnirane za opremu navedenu u 7A004.a. kao što slijedi:
 1. optičke glave ili pregradne ploče;
 2. jedinice za obradu podataka.

Tehnička napomena:

Za potrebe 7A004.a. ‚sistemi za praćenje zvijezda’ nazivaju se još i sensorima položaja tijela ili žiro-astro kompasima.

7A005 Prijemna oprema za „sisteme za satelitsku navigaciju” i posebno dizajnirana oprema za njih, koji imaju bilo koju od navedenih karakteristika:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 7A105.

VAŽNA NAPOMENA: Za opremu posebno namijenjenu za vojnu upotrebu VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

- a. primjenjuje algoritam za dešifrovanje posebno dizajniran ili modifikovan za vladine svrhe za pristup kodu pozicije i vremenskog opsega; ili
- b. koristi "prilagodljive antenske sisteme".

Napomena: 7A005.b. ne odnosi se na opremu za prijem „sistema za satelitsku navigaciju” koja koristi samo komponente dizajnirane za filtriranje, preklapanje ili kombinovanje signala iz više višesmjernih antena koje ne primjenjuju tehnike prilagodljive antene.

Tehnička napomena:

Za potrebe 7A005.b, "prilagodljivi antenski sistemi" dinamički generišu jednu ili više prostornih nula u strukturi niza antena tako da obrađuju signal u vremenskom ili frekventnom domenu.

7A006 Visinomjeri za upotrebu u vazduhu, koji ne rade na frekvencijama od 4,2 do 4,4 GHz, uključujući i nju i imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 7A106.

- a. 'upravljanje snagom'; ili
- b. korišćenje modulacije sa faznim pomakom.

Tehnička napomena:

'Upravljanje snagom' jeste promjena prenešene snage signala visinomjera tako da je primljena snaga na visini leta „vazduhoplova” uvijek na minimumu potrebnom za određivanje visine.

7A008 Podvodni sonarni navigacioni sistemi, koji koriste Doplerovu ili korelacionu brzinu, integrisani sa izvorom za navođenje, koji imaju „tačnost” pozicioniranja manju (bolju) ili jednaku 3% „vjerovatnoće kružne greške” "Circular Error Probable" („CEP“) i za njih posebno dizajnirane komponente.

Napomena: 7A008 ne odnosi se na sisteme posebno konstruisane za ugradnju u površinska plovila ili sisteme koji zahtijevaju akustičnu podršku za dobijanje podataka o položaju.

VAŽNA NAPOMENA: Vidjeti kategoriju 6A001.a. za akustične sisteme i 6A001.b. za opremu za snimanje sonara na osnovu korelacije i Doplerove brzine.

Vidjeti 8A002 za ostale pomorske sisteme.

7A101 Linearni akcelerometri, osim onih navedenih u 7A001, dizajnirani za upotrebu u inercijskim navigacionim sistemima ili u sistemima navođenja bilo koje vrste, koji se mogu upotrebljavati u ,projektilima' i za njih posebno dizajnirane komponente, koji imaju sve sljedeće karakteristike:

- a. „Bias” „ponovljivost” manja (bolja) od od 1250 mikro g; i
- b. “faktor skaliranja” „ponovljivost“ manji (bolji) od 1250 ppm;

Napomena: 7A101. ne odnosi se na akcelerometre koji su posebno izrađeni i razvijeni kao senzori za mjerenje tokom bušenja (Measurement While Drilling – MWD), za upotrebu u bušenju bušotina.

Tehničke napomene:

1. U 7A101 ,projektili' su kompletni raketni sistemi i bespilotne letjelice sa dometom većim od 300 km;
2. U 7A101 mjerenje „Bias“ i „faktora skaliranja“ se odnosi na sigma standardno odstupanje u odnosu na fiksnu baždarenje tokom perioda od jedne godine.

7A102 Sve vrste žiroskopa, osim onih koji su navedeni u 7A002, koji se mogu upotrebljavati u ,projektilima', sa izmjerenom ,stabilnošću" „veličine odstupanja" manjom od 0,5° (1 sigma ili rms) na sat u okruženju 1 g i za njih posebno dizajnirane komponente.

Tehničke napomene:

1. U 7A102 ,projektili' označava kompletne raketne sisteme i sisteme bespilotnih letjelica sa dometom većim od 300 km;
2. U 7A102 ,stabilnost' je definisana kao sposobnost specifičnog mehanizma ili koeficijenta performansi da ostane nepromijenjen tokom kontinuiranog izlaganja radnim uslovima (IEEE STD 528-2001, stav 2.247).

7A103 Instrumenti, navigaciona oprema i sistemi, osim onih navedenih u 7A003 i za njih posebno izrađene komponente, kao što slijedi:

a. ,oprema ili sistemi za inercijalno mjerenje' koja upotrebljava akcelerometre ili žiroskope kao što slijedi:

1. akcelerometri navedeni u 7A001.a.3., 7A001.b. ili 7A101 ili žiroskopi navedeni u 7A002 ili 7A102; ili

Napomena: 7A103.a.1. ne odnosi se na opremu koja sadrži akcelerometre navedene u 7A001.a.3. koji su namijenjeni mjerenju vibracija ili udara.

2. akcelerometri navedeni u 7A001.a.1. ili 7A001.a.2. dizajnirani za upotrebu u inercijskim navigacionim sistemima ili sistemima za navođenje bilo kojeg tipa, koji se mogu upotrebljavati u ,projektilima';

Napomena: 7A103.a.2. ne odnosi se na opremu koja sadrži akcelerometre navedene u 7A001.a.1. ili 7A001.a.2. gdje su takvi akcelerometri posebno dizajnirani i razvijeni kao senzori za mjerenje tokom bušenja (MWD), za upotrebu u bušenju bušotina.

Tehnička napomena:

,Oprema ili sistemi za inercijalno mjerenje' navedeni u 7A103.a. uključuju akcelerometre ili žiroskope za mjerenje promjena brzine i orijentacije radi određivanja ili zadržavanja kursa ili položaja bez potrebe za navođenjem iz spoljnih izvora nakon podešavanja.

Napomena: ,Oprema ili sistemi za inercijalno mjerenje' u 7A103.a. uključuju:

- referentne sisteme za pozicioniranje i smjer (AHRS);
- žirokompase;
- inercijalne mjerne jedinice (IMU);
- inercijalne navigacione sisteme (INS);

- *inercijalne referentne sisteme (IRS);*

- *inercijalne referentne jedinice (IRU).*

- b. integrisani sistemi instrumenata za letjenje, koji uključuju žirostabilizatore ili automatske pilote i koji su dizajnirani ili modifikovani za korišćenje u ‚projektilima‘;
- c. ‚integrisani navigacioni sistemi‘, dizajnirani ili modifikovani za ‚projektile‘ koji mogu osigurati navigacionu tačnost od 200 m „CEP-a“ ili manje;

Tehničke napomene:

1. *‚Integrisani navigacioni sistem‘ obično je sastavljen od sljedećih komponenata:*

- a. *inercijalnog uređaja za mjerenje (npr. referentni sistem za određivanje položaja i kursa, inercijalnu referentnu jedinicu ili inercijalni navigacioni sistem);*
- b. *jednog ili više spoljašnjih senzora korišćenih za ažuriranje položaja i/ili brzine, bilo povremeno ili neprekidno tokom leta (npr. satelitski navigacioni prijemnik, radarski visinometar i/ili Dopler radar); i*
- c. *integriranog hardvera i softvera.*

2. *u 7A103.c. ‚CEP‘ (vjerovatnoća kružne greške ili krug jednake vjerovatnoće) je mjera tačnosti definisana kao poluprečnik kruga u kome je vjerovatnoća lociranja 50%.*

- d. troosni magnetski prednji senzori, dizajnirani ili modifikovani za integraciju u sisteme za kontrolu leta i navigacione sisteme, osim onih navedenih u 6A006, te za njih posebno dizajnirane komponente, a koji imaju sve sljedeće karakteristike;

- 1. *unutrašnja kompenzacija nagiba u uzdužnoj (± 90 stepeni) i nagibnoj (± 180 stepeni) osi; i*
- 2. *preciznost po azimutu bolja (manja) od 0,5 stepena rms pri dometu ± 80 stepeni, u zavisnosti od lokalnog magnetnog polja.*

Napomena: *Kontrola leta i sistemi za navigaciju u 7A103.d. uključuju žirostabilizatore, automatske pilote i inercijalne sisteme za navigaciju.*

Tehnička napomena:

U 7A103 ‚projektili‘ označavaju cjelokupne raketne sisteme i sisteme bespilotnih letjelica sa dometom većim od 300 km.

7A104 Žiro-astro kompas i drugi uređaji, osim onih navedenih u 7A004, koji obezbjeđuju poziciju ili orijentaciju pomoću automatskog praćenja nebeskih tijela ili satelita, i za njih posebno dizajnirane komponente.

7A105 Prijemna oprema za ‚navigacione satelitske sisteme‘, osim onih navedenih u 7A005 i za njih posebno dizajnirane komponente, koja ima bilo koju od sljedećih karakteristika:

- a. dizajnirane ili modifikovane za vozila za lansiranje u svemir navedena u 9A004, zvučne rakete navedene u 9A104 ili bespilotne letjelice navedene u 9A012 ili 9A112.a.; ili
- b. dizajnirane ili modifikovane za primjenu na letjelicama i koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. mogućnost obezbjeđivanja informacija o navigaciji pri brzinama većim od 600 m/s;
 2. koristi dešifrovanje, izrađena je ili modifikovana za vojne ili državne službe, kako bi se dobio pristup „navigacionom satelitskom sistemu” zaštićenom signalu/podacima; ili
 3. je posebno dizajniran da koristi karakteristike protiv ometanja (npr. antena za poništavanje smetnji ili elektronski kontrolisanih antena) za rad u okruženju aktivnih ili pasivnih protivmjera.

Napomena: 7A105.b.2. i 7A105.b.3. ne odnose se na opremu namijenjenu za komercijalne, civilne ili usluge „bezbjednosti života” (npr. integritet podataka, bezbjednost leta) u 'navigacionom satelitskom sistemu'.

Tehnička napomena:

U 7A105, 'navigacioni satelitski sistem' uključuje globalne navigacione satelitske sisteme (GNSS; npr. GPS, GLONASS, Galileo ili BeiDou) i regionalni navigacione satelitski sistemi (RNSS; npr. NavIC, QZSS).

- 7A106 Visinomjeri, osim onih navedenih u 7A006, radarskog ili lasersko-radarskog tipa, dizajnirani ili modifikovani za upotrebu u vozilima za lansiranje svemirskih letjelica, a koji su navedeni u 9A004, ili u zvučnim raketama navedenim u 9A104.
- 7A115 Pasivni senzori za određivanje navođenja do određenog elektromagnetnog izvora (oprema za pronalaženje pravca) ili karakteristika terena, dizajnirani ili modifikovani za upotrebu u vozilima za lansiranje svemirskih letjelica navedenim u 9A004 ili zvučnim raketama navedenim u 9A104.

Napomena: Oprema navedena u 7A105, 7A106 i 7A115 uključuje sljedeće:

- a. oprema za ucrtavanje kontura terena na kartama;
- b. opremu za ucrtavanje mjesta na kartama i korelaciju (digitalna i analogna);
- c. Doplerovu navigacijsku radarsku opremu;
- d. oprema pasivnog interferometra;
- e. senzorna oprema za stvaranje slika (aktivna i pasivna).

- 7A116 Sistemi kontrole leta i servo ventila, kao što slijedi: dizajnirani ili modifikovani za upotrebu u vozilima za lansiranje svemirskih letjelica navedenim u 9A004, zvučnim raketama navedenim u 9A104 ili 'projektilima'.

- a. pneumatski, hidraulički, mehanički, elektrooptički ili elektromehanički sistemi kontrole leta (uključujući sisteme fly-by-wire i fly-by-light);
- b. oprema za kontrolu visine;
- c. servo ventili kontrole leta dizajnirani ili modifikovani za sisteme navedene u 7A116.a. ili 7A116. b. i dizajnirani ili modifikovani da rade u okruženju vibracija većih od 10 g rms u dometu između 20 Hz i 2kHz.

Napomena: *Za pretvaranje aviona sa posadom u „projektila”, 7A116 obuhvata sisteme, opremu i ventile dizajnirane ili modifikovane za omogućavanje upravljanja letjelicom sa posadom kao bespilotnom letjelicom.*

7A117 „Setovi za navođenje”, koji se mogu upotrebljavati u „projektilima” koje mogu da postignu tačnost sistema od 3,33 % ili manju u odnosu na domet (npr. ‘CEP’ od 10 km ili manje na daljini od 300 km).

Tehnička napomena:

U 7A117, vjerovatna kružna greška ili krug jednake vjerovatnoće’ mjera je tačnosti, definisana kao poluprečnik kruga centriran na cilj, u određenom dometu, koji pogađa 50 % tereta.

7B Oprema za ispitivanje, nadzor i proizvodnju

7B001 Oprema za ispitivanje, baždarenje ili podešavanje posebno dizajnirana za opremu navedenu u 7A.

Napomena: *7B001 ne odnosi se na opremu za ispitivanje, baždarenje ili podešavanje za ,nivo održavanja I” ili ,nivo održavanja II”.*

Tehničke napomene:

1. „Nivo održavanja I”

Neispravnost inercijalne navigacione jedinice se detektuje na “letjelici” prema indikacijama jedinice za kontrolu i prikaz (Control and Display Unit- CDU) ili prema statusnoj poruci odgovarajućeg podsistema. Prateći uputstva proizvođača, može se lokalizovati uzrok kvara na nivou neispravne zamjenjive jedinice (LRU). Operator tada uklanja LRU i zamjenjuje ga rezervnim dijelom.

2. „Nivo održavanja II”

Neispravna LRU se šalje u radionicu za održavanje (bilo proizvođača, bilo operatera odgovornog za nivo održavanja II). U radionici za održavanje, neispravni LRU se testira na različite odgovarajuće načine da bi se potvrdio i lokalizovao neispravan SRA odgovoran za kvar. Ovaj SRA se uklanja i zamjenjuje ispravnim rezervnim dijelom. Neispravan SRA (a moguće je i kompletna LRU) se isporučuje proizvođaču. „Nivo održavanja II’ ne obuhvata rastavljanje ili popravku kontrolisanih akcelerometara ili žiro senzora.

7B002 Oprema posebno dizajnirana da odredi karakteristike za prstenaste "laserske" žiroskope kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 7B102.

- a. uređaji za mjerenje raspršenosti koji imaju "tačnost" mjerenja od 10 ppm ili manju (bolju);
- b. uređaji za mjerenje profila koji imaju "tačnost" mjerenja od 0,5 nm (5 angstrema) ili manju (bolju).

7B003 Oprema posebno dizajnirana za "proizvodnju" opreme navedene u 7A.

Napomena: 7B003 obuhvata:

- test stanice za podešavanje žiroskopa;
- stanice za dinamičko balansiranje žiroskopa;
- test stanice za uhodavanje žiroskopa i motora;
- stanice za punjenje i pražnjenje žiroskopa;
- centrifugalne držače za kućišta žiroskopa;
- stanice za podešavanje osa akcelerometara;
- mašine za namotavanje fiber-optičkih žiroskopskih kalemova.

7B102 Reflektometri posebno dizajnirani da karakterišu ogledala, za "laserske" žiroskope, koji imaju tačnost mjerenja od 50 ppm ili manje (bolje).

7B103 "Proizvodna postrojenja" i "oprema za proizvodnju" kao što slijedi:

- a. "proizvodna postrojenja" posebno dizajnirani za opremu navedenu u 7A117;
- b. "oprema za proizvodnju" i druga oprema za ispitivanje, baždarenje i podešavanje, pored one navedene u 7B001 do 7B003, dizajnirana ili modifikovana da se koristi sa opremom navedenom u 7A.

7C Materijali

Nema.

7D Softver

7D001 "softver" posebno dizajniran ili modifikovan za "razvoj" ili "proizvodnju" opreme navedene u 7A ili 7B.

7D002 "Izvorni kod" za rad ili održavanje bilo koje inercijalne navigacione opreme uključujući inercijalnu opremu koja nije navedena u 7A003 ili 7A004 ili referentni sistem za pozicioniranje i smjer („AHRS”).

Napomena: 7D002 se ne odnosi na "izvorni kod" za "upotrebu" kardanskog „AHRS-a".

Tehnička napomena:

Za potrebe 7D002 'AHRS' se generalno razlikuje od inercijalnog navigacionog sistema (INS) po tome što 'AHRS' pruža informacije o položaju i kursu a obično ne daje informacije o ubrzanju, brzini i lokaciji koje se pripisuju INS-u.

7D003 Ostali "softveri", kao što slijedi:

- a. "softver" posebno dizajniran ili modifikovan da poboljša radne performanse ili smanji navigacionu grešku sistema na nivoe navedene u 7A003, 7A004 ili 7A008;
- b. "izvorni kod" za hibridne integrisane sisteme koji poboljšavaju radne performanse ili smanjuju navigacionu grešku sistema na nivo naveden u 7A003 ili 7A008 neprekidnim kombinovanjem podataka o pravcu (kursu) sa bilo kojim od sljedećih podataka:
 1. podacima o brzini koju daje Dopler ili sonarni radar;
 2. referentnim podacima „sistema za satelitsku navigaciju”; ili
 3. podacima iz sistema „Navigacija sa referentnom bazom podataka” (“DBRN”);
- c. ne upotrebljava se;
- d. ne upotrebljava se;
- e. "softver" za dizajniranje uz pomoć kompjutera (CAD), posebno dizajniran za "razvoj" „sistema za aktivnu kontrolu leta", višeosnih helikopterskih kontrolnih uređaja fly-by-wire ili fly-by-light ili helikopterskih „kontrolnih sistema s kontrolisanim kruženjem protiv obrtnog momenta ili s kružno kontrolisanim smjerom" čija je „tehnologija" navedena u 7E004.b.1., 7E004.b.3. do 7E004.b.5., 7E004.b.7., 7E004.b.8., 7E004.c.1. ili 7E004.c.2.

7D004 „Izvorni kod" koji sadrži „razvojnu" „tehnologiju" navedenu u 7E004.a.2., 7E004.a.3., 7E004.a.5., 7E004.a.6. ili 7E004.b., za bilo šta od sljedećeg:

- a. digitalne sisteme za upravljanje letom kod kojih postoji „potpuna kontrola leta”;
- b. sisteme integrisane propulzije i kontrole leta;
- c. "sistemi fly-by-wire" ili "sistemi fly-by-light”;
- d. „aktivne sisteme za kontrolu leta" koji su otporni na grešku ili se sami rekonfiguriraju;
- e. ne upotrebljava se;
- f. sisteme za podatke o vazduhu zasnovani na površinskim statičkim podacima; ili
- g. trodimenzionalne prikaze.

Napomena: 7D004. ne odnosi se na „izvorni kod" povezan sa uobičajenim računarskim elementima i funkcijama (npr. dobijanje ulaznog signala, prenos izlaznog signala, učitavanje računarskih programa i podataka, ugrađena provjera, mehanizmi raspoređivanja zadataka) čiji rezultat nije posebna funkcija sistema kontrole leta.

7D005 “softver” posebno dizajniran za dešifrovanje koda opsega „sistema za satelitsku navigaciju” koji je namijenjen potrebama Vlade.

7D101 “softver” posebno dizajniran ili modifikovan za “upotrebu” opreme navedene u 7A001 do 7A006, od 7A101 do 7A106, 7A115, 7A116.a., 7A116.b., 7B001, 7B002, 7B003, 7B102 ili 7B103.

7D102 Integracioni “softver”, kao što slijedi:

- a. integracioni “softver” za opremu navedenu u 7A103.b.;
- b. integracioni “softver” posebno dizajniran za opremu navedenu u 7A003 ili 7A103.a.
- c. integracioni “softver” dizajniran ili modifikovan za opremu navedenu u 7A103.c.

Napomena: *Uobičajeni oblik integracionog “softvera” primjenjuje Kalmanovo filtriranje.*

7D103 “softver” posebno dizajniran za modeliranje ili simulaciju “kompleta za usmjeravanje” navedenih u 7A117 ili za integraciju njihove performanse sa vozilima za lansiranje u svemir navedenim u 9A004 ili zvučnim raketama navedenim u 9A104.

Napomena: *“softver” naveden u 7D103 ostaje pod kontrolom kada se kombinuje sa posebno dizajniranim hardverom navedenim u 4A102.*

7D104 “softver” posebno dizajniran ili modifikovan za rad ili održavanje “setova za navođenje” navedenih u 7A117.

Napomena: *7D104. uključuje softver posebno izrađen ili modifikovan za poboljšanje rada “setova za navođenje” ili za postizanje ili nadilaženje tačnosti navedene pod 7A117.*

7E Tehnologija

7E001 “Tehnologija” prema Opštoj napomeni o tehnologiji za “razvoj” opreme ili “softvera” navedenoj u 7A, 7B i. 7D001, 7D002, 7D003, 7D005 and 7D101 to 7D103.

Napomena: *7E uključuje „tehnologiju“ upravljanja ključem isključivo za opremu koja je navedena u 7A005.a.*

7E002 “Tehnologija” prema Opštom napomenom o tehnologiji za “proizvodnju” opreme navedena u 7A ili 7B.

7E003 “Tehnologija” prema Opštoj napomeni o tehnologiji za popravku, obnovu ili remon opreme navedene u 7A001 do 7A004.

Napomena: *7E003 se ne odnosi na “tehnologiju” za održavanje koje se direktno odnosi na baždarenje, uklanjanje ili zamjenu oštećenih ili nepopravljivih LRU i SRA-a “civilnog vazduhoplova” kako je opisano u ,nivou održavanja I” i ,nivoa održavanja II”.*

VAŽNA NAPOMENA: *Vidjeti Tehničke napomene za 7B001.*

7E004 Druga “tehnologija”, kao što slijedi:

- a. “tehnologija” za “razvoj” ili “proizvodnju”:

1. ne upotrebljava se;
2. sistema vazdušnih podataka baziranih samo na spoljašnjim statičkim podacima, tj. onih koji se dobijaju od konvencionalnih sonde koje daju podatke iz vazduha;
3. trodimenzionalnih prikazivača za "letjelicu";
4. ne upotrebljava se;
5. električnih aktuatora (tj. elektromehaničkih, elektrohidrostatičkih i integrisani paket aktuatora) posebno dizajniranih za „primarnu kontrolu leta“;

Tehnička napomena:

Za potrebe 7E004.a.5. 'primarna kontrola leta' je kontrola stabilnosti ili upravljanja "vazduhoplova" korišćenjem generatora sile/momenta, tj. aerodinamičkih kontrolnih površina ili vektorisanjem sile pritiska.

6. 'optičko senzorsko polje za kontrolu leta' posebno izrađeno za „aktivne sisteme kontrole leta“; ili

Tehnička napomena:

Za potrebe 7E004.a.6. 'optičko senzorsko polje za kontrolu leta' je mreža distribuiranih optičkih senzora, koji upotrebljavaju zrake "lasera", kako bi pružali podatke za kontrolu leta u realnom vremenu za obradu na samoj platformi.

7. „DBNR“ sistemi dizajnirani za navigaciju pod vodom korišćenjem sonara ili gravitacijske baze podataka koja omogućava tačnost određivanja položaja manju (bolju) ili jednaku 0,4 nautičke milje.
- b. "razvoj" "tehnologije", kao što slijedi, za "aktivne sisteme za kontrolu leta" (uključujući "fly-by-wire sisteme" ili "fly-by-light sisteme"):
1. fotonska „tehnologija“ za registraciju stanja komponenata aviona ili kontrole leta, prenos podataka kontrole leta ili upravljanje pokretima aktuatora, koja je "potrebna" za „aktivne sisteme za kontrolu leta“ sa "sistemima fly-by-light";
 2. ne upotrebljava se;
 3. algoritmi u realnom vremenu za analizu informacija iz senzora o komponentama, radi predviđanja i preventivnog smanjenja pretećeg propadanja i kvarova komponenti u "aktivnom sistemu za kontrolu leta";

Napomena: 7E004.b.3. ne odnosi se na algoritme za potrebe samostalnog održavanja.

4. algoritmi u stvarnom vremenu za prepoznavanje kvarova komponenti i ponovnu konfiguraciju kontrola sila i momenta radi smanjenja propadanja i kvarova u „aktivnom sistavu za kontrolu leta“;

Napomena: 7E004.b.4. ne odnosi se na algoritme za uklanjanje efekata kvarova pomoću upoređivanja suvišnih izvora podataka ili unaprijed planiranih samostalnih odgovora na očekivane kvarove.

5. integracija digitalnih podataka upravljanja letom, navigacijom i pogonskim sistemom u digitalni sistem upravljanja letom za "potpunu kontrolu leta";

Napomena: 7E004.b.5. ne odnosi se na:

- a. „tehnologiju” za integraciju podataka digitalne kontrole leta, navigacije i kontrole propulzije u digitalni sistem upravljanja letom da bi se postigla „optimizacija putanje leta”;
- b. „tehnologiju” za sisteme instrumenata za let u „vazduhoplovu” integrisane samo za VOR, DME, ILS ili MLS navigaciju ili pristupe.

Tehnička napomena:

'Optimizacija putanje leta' je postupak kojim se umanjuju odstupanja od četvorodimenzionalne (prostor i vrijeme) željne putanje na osnovu uvećanja radnog učinka performansi ili efikasnosti zadataka.

6. ne upotrebljava se;
7. "Tehnologija" "zahtjevana" za ispunjenje funkcionalnih zahtjeva za "sisteme fly-by-wire" koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. kontrole stabilnosti okvira vazduhoplovne letjelica 'unutrašnja petlja' zahtijevaju stope zatvaranja petlje od 40 Hz ili veće; i

Tehnička napomena:

Za potrebe 7E004.b.7.a. 'unutrašnja petlja' se odnosi na funkcije "aktivnih sistema za kontrolu leta" kojima se automatizuju kontrole stabilnosti okvira vazduhoplovne letjelice.

- b. ima bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. ispravlja aerodinamično nestabilne okvire vazduhoplovne letjelice, mjereno na bilo kojoj tački u krivulji leta koja bi nepovratno izgubila kontrolu da se ne ispravi u roku od 0,5 sekundi;
 2. parovi kontrola u dvije ili više osa, pri čemu se kompenzuju 'abnormalne promjene u stanju vazduhoplova';

Tehnička napomena:

Za potrebe 7E004.b.7.b.2. 'abnormalne promjene u stanju vazduhoplova' uključuju strukturnu štetu tokom leta, gubitak pritiska motora, onesposobljene upravljačke površine ili destabilišuće pomjeranje tereta.

3. obavlja funkcije navedene u 7E004.b.5.; ili

Napomena: 7E004.b.7.b.3. ne odnosi se na autopilote.

4. "vazduhoplovu" omogućava stabilan kontrolisani let, izuzev tokom polijetanja ili slijetanja, uz napadni ugao veći od 18 stepeni, bočno klizanje od 15 stepeni, brzinu propinjanja ili skretanja od 15 stepeni/sekundi ili brzinu nagiba od 90 stepeni/sekundi;
8. "tehnologija" "potrebna" za ispunjenje funkcionalnih zahtjeva za "sisteme fly-by-wire" radi postizanja svega od navedenog:
 - a. nemogućnost gubitka kontrole nad "vazduhoplovom" u slučaju uzastopnih nizova dva pojedinačna kvara u "sistemu fly-by-wire"; i
 - b. vjerovatnoća gubitka kontrole nad vazduhoplovom manja (bolja) od 1×10^{-9} kvarova po satu leta;

Napomena: 7E004.b. ne odnosi se na „tehnologiju” povezanu sa uobičajenim računarskim elementima i funkcijama (npr. dobijanje ulaznog signala, prenos izlaznog signala, učitavanje računarskih programa i podataka, ugrađena provjera, mehanizmi raspoređivanja zadataka) čiji rezultat nije posebna funkcija sistema kontrole leta.

- c. „tehnologija” za “razvoj” helikopterskih sistema kao što slijedi:
 1. višeosni fly-by-wire ili fly-by-light kontrolni uređaji koji kombinuju barem dvije od sljedećih funkcija u jedan kontrolni element:
 - a. kontrolu promjene osnovnog koraka rotora;
 - b. cikličnu kontrolu kraka rotora;
 - c. kontrolu njihanja;
 2. „kontrolni sistemi sa kontrolisanim kruženjem protiv obrtnog momenta ili sa kružno kontrolisanim smjerom”;
 3. krila rotora koja sadrže 'aeroprofile promjenljive geometrije' za upotrebu u sistemima koji primjenjuju kontrolu pojedinih krila propelera.

Tehnička napomena:

Za potrebe 7E004.c.3. 'aeroprofile promjenljive geometrije' podrazumijevaju upotrebu zakrilaca ili trimera na izlaznoj ivici aeroprofila ili predkrilaca prednje ivice ili skretanje nadole sklopivog prednjeg dijela, čiji se položaj može kontrolisati tokom leta.

7E101 “Tehnologija” prema Opštoj napomeni o tehnologiji za “upotrebu” opreme navedene u 7A001 do 7A006, od 7A101 do 7A106, od 7A115 do 7A117, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102, 7B103, 7D101 do 7D103.

- 7E102 "Tehnologija" za zaštitu avionike i elektronskih podsistema od elektromagnetnog udara (EMP) i elektromagnetne interferencije (EMI) iz spoljnih izvora kao što su:
- a. konstrukcijska "tehnologija" za zaštitne sisteme;
 - b. konstrukcijska "tehnologija" za očvršćavanje konfiguracije električnih kola i podsistema;
 - c. konstrukcijska "tehnologija" za određivanje kriterijuma očvršćavanja iz 7E102.a. i 7E102.b.
- 7E104 "Tehnologija" za integraciju podataka kontrole leta, vođenja i pogona u sistem za upravljanje letom za optimizaciju putanje raketnog sistema.

DIO X

Kategorija 8.

KATEGORIJA 8. - POMORSTVO

8A Sistemi, oprema i komponente

8A001 Podmornice i površinski brodovi, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: *Za kontrolni status opreme za podvodne plovne objekte, vidjeti:*

- kategoriju 6. za senzore;
 - kategorije 7. i 8 za navigacionu opremu;
 - kategoriju 8.A. za podvodnu opremu.
- a. podmornice sa priključnim kablom i posadom, dizajnirane za rad na dubinama većim od 1.000 m;
 - b. podmornice bez priključnih kablova, sa posadom, i koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - 1. dizajnirane su za 'samostalan rad' i imaju kapacitet podizanja sa svim sljedećim karakteristikama:
 - a. 10% ili više svoje težine u vazduhu; j
 - b. 15 kN ili više;
 - 2. dizajnirane su za rad na dubinama većim od 1000 m; ilj
 - 3. imaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. dizajnirane su za neprekidan 'samostalan rad' od 10 sati ili više; i
 - b. imaju 'domet' od 25 nautičkih milja ili više;

Tehničke napomene:

1. *Za potrebe 8A001.b. 'samostalan rad' znači potpuno potopljena, bez vazdušne cijevi (dizalica), svi sistemi rade i kreću se minimalnom brzinom pri kojoj podmornica može bezbjedno i dinamički da kontroliše svoju dubinu, koristeći samo svoja kormila dubine, bez potrebe za pomoćnim plovilom ili bez podrške sa površine, dna ili obale i sadrži pogonski sistem za upotrebu ispod površine ili na površini.*
 2. *Za potrebe 8A001.b. 'domet' znači polovina maksimalne udaljenosti do koje je za podmornicu moguć 'samostalan rad'.*
- c. podmornice bez posade, kao što slijedi:
1. podmornice bez posade, koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. dizajnirane su za određivanje kursa prema bilo kakvim geografskim referencama, bez pomoći čovjeka u stvarnom vremenu;
 - b. imaju akustičnu vezu za razmjenu podataka ili komandi; ili
 - c. imaju optičku bežičnu vezu za razmjenu podataka ili komandi od optičkih vlakana koja je veća od 1000 m;
 2. podmornice bez posade koje nijesu navedene u 8A001.c.1, a koje imaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. dizajnirane su za rad sa veznim kablom;
 - b. dizajnirane su za rad na dubinama većim od 1 000 m;
 - c. koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. dizajnirane su za manevrisanje na sopstveni pogon upotrebljavajući pogonske motore ili potiske navedene u 8A002.a.2. ili
 2. imaju vezu za prenos podataka od optičkih vlakana;
- d. ne upotrebljava se;
- e. sistemi za spašavanje na moru sa kapacitetom podizanja većim od 5 MN za izvlačenje objekata sa dubina većih od 250 m koji imaju bilo šta od sljedećeg:
 1. dinamičke sisteme za pozicioniranje koji imaju sposobnost zadržavanja pozicije do 20 m od zadate tačke uz pomoć navigacionog sistema; ili
 2. navigacione sisteme za kretanje prema morskom dnu ili navigacione integracione sisteme za dubine veće od 1000 m sa "preciznošću" pozicioniranja unutar 10 m od prethodno određene tačke;
- f. ne upotrebljava se;
- g. ne upotrebljava se;

h. ne upotrebljava se;

i. ne upotrebljava se;

8A002

Pomorski sistemi i oprema, kao što slijedi:

Napomena: Za podvodne komunikacione sisteme, vidjeti Kategoriju 5, Dio 1 – Telekomunikacije.

- a. sistemi, oprema i komponente, posebno dizajnirani ili modifikovani za podvodne plovne objekte, koji su namijenjeni za rad na dubinama većim od 1000 m, kao što slijedi:
1. kućišta ili trupovi pod pritiskom sa maksimalnim unutrašnjim prečnikom komore većim od 1,5 m;
 2. impulsni motori ili potisnici napajani jednosmernom strujom;
 3. priključni kablovi i konektori za njih, koji koriste optička vlakna i ojačani su sintetičkim materijalima;
 4. komponente proizvedene od materijala navedenog u 8C001.

Tehnička napomena:

Za potrebe 8A002.a.4. ovu stavku ne treba poništiti izvozom 'sintaksne pjene' navedene u 8C001 u slučaju kada je izvršena srednja faza proizvodnje i kada komponenta nije u konačnom obliku.

- b. sistemi posebno dizajnirani ili modifikovani za automatsku kontrolu kretanja podmornica navedenih u 8A001, koje koriste navigacione podatke, koji imaju servo kontrolu u zatvorenoj petlji, i bilo šta od sljedećeg:
1. omogućavaju kretanje vozila u krugu od 10 m od prethodno određene tačke u vodenom stubu;
 2. održavaju položaj vozila u krugu od 10 m od prethodno određene tačke u vodenom stubu;
ili
 3. održavaju položaj vozila u krugu od 10 m prateći kabl na ili ispod morskog dna;
- c. uvodnici kablova od optičkih vlakana u čvrsti trup;
- d. podvodni vizuelni sistemi, koji imaju sve sljedeće karakteristike:
1. posebno dizajnirani ili modifikovani za rad na daljinu s podvodnim vozilom; j

2. koji primjenjuju bilo koje od sljedećih tehnika minimiziranja efekta povratnog rasijanja:
 - a. iluminatore zatvorenog područja; ili
 - b. laserske sisteme zatvorenog područja;
- e. ne upotrebljava se;
- f. ne upotrebljava se;
- g. sistemi osvjjetljenja, posebno dizajnirani ili modifikovani za upotrebu pod vodom, kao što slijedi:
 1. stroboskopski sistemi osvjjetljenja koji mogu da proizvedu izlaznu svetlosnu energiju veću od 300 J po bljesku i brzinu bljeska veću od 5 bljeskova u sekundi;
 2. argon-lučni sistemi osvjjetljenja posebno dizajnirani za upotrebu ispod 1000 m;
- h. "roboti" posebno dizajnirani za podvodnu upotrebu, kontrolisani pomoću namjenskih kompjutera, i koji imaju bilo šta od sljedećeg:
 1. sistemi koji kontrolišu "robot" koristeći informacije od senzora koji mjeri snagu ili obrtni momenat primjene na neki objekat u spoljašnjoj sredini, rastojanje do objekta u spoljašnjoj sredini, ili dodir između "robot" i objekta u spoljašnjoj sredini; ili
 2. mogućnost da djeluju snagom od 250 N ili većom ili obrtnim momentom od 250 Nm ili većim i koji imaju legure titanijuma ili "vlaknaste ili filamentne" "kompozitne" materijale u svojoj strukturi;
- i. daljinski kontrolisani zglobovi manipulatori posebno dizajnirani ili modifikovani za upotrebu na podvodnim plovim objektima, koji imaju bilo šta od sljedećeg:
 1. sisteme koji kontrolišu manipulatore pomoću informacija sa senzora koji mjere bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. obrtni momenat ili silu kojom se djeluje na spoljašnji objekat; ili
 - b. dodir manipulatora i objekta u spoljašnjoj sredini; ili
 2. koriste proporcionalnu tehniku glavni-sporedni ili koriste kompjuter "kontrolisan putem memorisanog programa" i imaju 5 stepeni slobode kretanja ili više;

Tehnička napomena:

Za potrebe 8A002.i.2. kod utvrđivanja broja stepeni ,slobode kretanja' uzimaju se u obzir samo one funkcije koje imaju proporcionalno upravljanje kretanjem koristeći povratnu vezu.
- j. vazdušno nezavisni pogonski sistemi, posebno dizajnirani za podvodnu upotrebu, kao što slijedi:
 1. vazdušno nezavisni pogonski sistemi sa motorima Braytonovim ili Rankineovim ciklusom koji imaju bilo šta od sljedećeg:

- a. sistemi za hemijsko čišćenje ili apsorpciju, posebno dizajnirane za uklanjanje ugljen-dioksida, ugljen-monoksida i čestice iz recirkulisanih izduvnih gasova motora;
 - b. sisteme posebno dizajnirane za korišćenje jednoatomske gasa;
 - c. uređaji ili kućišta posebno dizajnirani da smanje podvodnu buku na frekvencijama nižim od 10 kHz ili posebni ugrađeni uređaji za ublažavanje udara; ili
 - d. sistemi koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. posebno dizajnirani za stvaranje pod pritiskom proizvoda reakcije ili za obnovu goriva;
 2. posebno dizajnirani za skladištenje proizvoda reakcije; i
 3. posebno dizajnirani za izbacivanje proizvoda reakcije pri protivpritisaku od 100 kPa ili više;
2. sistemi sa dizel motorom nezavisni od vazduha koji imaju sve sljedeće karakteristike:
- a. sistemi za hemijsko čišćenje ili apsorpciju, posebno dizajnirani za uklanjanje ugljen-dioksida, ugljen-monoksida i čestice iz recirkulisanih izduvnih gasova motora;
 - b. sistemi posebno dizajnirani za korišćenje jednoatomske gasa;
 - c. uređaji ili kućišta posebno dizajnirani da smanje podvodnu buku na frekvencijama nižim od 10 kHz ili posebni ugrađeni uređaji za ublažavanje udara; ili
 - d. posebno dizajnirani izduvni sistemi koji ne emituju kontinualno proizvode sagorijevanja;
3. vazdušno nezavisni pogonski sistemi sa „gorivim ćelijama” sa izlaznom snagom većom od 2 kW koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
- a. uređaji ili kućišta posebno dizajnirani da smanje podvodnu buku na frekvencijama nižim od 10 kHz ili posebni ugrađeni uređaji za ublažavanje udara; ili
 - b. sisteme posebno projekovane za:
 1. stavljanje pod pritiskom proizvoda reakcije ili za obnovu goriva;
 2. skladištenje proizvoda reakcije; i
 3. pražnjenje proizvoda reakcije pri pritisku od 100 kPa ili većem;
4. vazdušni nezavisni sistemi sa Stirlingovim motorom, koji imaju sve sljedeće karakteristike:
- a. uređaji ili kućišta posebno dizajnirani da smanje podvodnu buku na frekvencijama nižim od 10 kHz ili posebni ugrađeni uređaji za ublažavanje udara; i

- b. posebno dizajnirani izduvni sistemi za izbacivanje proizvoda sagorijevanja pri protivpritisku od 100 kPa ili većem;
- k. ne upotrebljava se;
- l. ne upotrebljava se;
- m. ne upotrebljava se;
- n. ne upotrebljava se;
- o. propeleri, sistemi za prenos snage, sistemi za proizvodnju energije i sistemi za smanjenje buke, kao što slijedi:
 - 1. ne upotrebljava se;
 - 2. potopljeni brodski propeler, sistemi za proizvodnju i prenos energije dizajnirani za upotrebu na plovilima, kao što slijedi:
 - a. brodski propeleri i sklopovi glavčine s kontrolisanim nagibom, snage veće od 30 MW;
 - b. električni pogonski motori sa unutrašnjim tečnim hlađenjem i sa izlaznom snagom većom od 2,5 MW;
 - c. "superprovodljivi" pogonski motori, sa izlaznom snagom većom od 0,1 MW;
 - d. sistemi za prenos snage, osovine koji sadrže "kompozitne" materijale koji mogu da prenose snagu veću od 2 MW;
 - e. sistemi sa brodskim propelerima sa ventilacijom ili korijenom koji su projektovani za snage veće od 2,5 MW;
 - 3. sistemi za smanjenje buke dizajnirani za upotrebu na plovilima opterećenja od 1000 tona ili više, kako što slijedi:
 - a. sistemi koji smanjuju podvodnu buku na frekvencijama nižim od 500 Hz i sastoje se od složenih akustičnih elemente za zvučnu izolaciju dizel motora, dizel agregata, gasnih turbina, grupa generatora na pogon gasnih turbina, pogonskih motora i pogonskih reduktora, posebno dizajnirani za zvučnu i antivibracionu izolaciju, koji imaju prosječnu masu veću od 30% mase opreme koja se ugrađuje;
 - b. 'sistemi za aktivno smanjenje ili potpuno uklanjanje buke' ili sistemi magnetnih ležajeva, posebno dizajnirani za sisteme za prenos snage.

Tehnička napomena:

Za potrebe 8A002.o.3.b. 'sistemi za aktivno smanjenje ili potpuno uklanjanje buke' u sebi imaju elektronske upravljačke sisteme koji omogućavaju aktivno smanjenje vibracija opreme generisanjem antizvučnih i antivibracionih signala direktno na izvoru.

4. Električni pogonski motori sa stalnim magnetima posebno projektovani za ronioce, izlazne snage veće od 0,1 MW.

Napomena: 8A002.o.4. uključuje pogonske sisteme u mlaznici.

- p. mlazni pogonski sistemi koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. izlaznu snagu veću od 2,5 MW; i
 2. primenjuju različite tehnike mlaznica i lopatica za kontrolu protoka kako bi se poboljšala efikasnost potiska i smanjila podvodna buka izazvana pogonom koja se širi kroz vodu;
- q. oprema za podvodno plivanje ili ronjenje, kao što slijedi:
 1. sa zatvorenim krugom za disanje;
 2. sa poluzatvorenim krugom za disanje;

Napomena: 8A002.q. ne odnosi se na pojedinačne ronilačke uređaje za disanje (rebreathere) za ličnu upotrebu, kada su sa korisnikom.

VAŽNA NAPOMENA: Za opremu i uređaje posebno namijenjene vojnoj upotrebi vidjeti POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

- r. akustični sistemi za odvrćanje ronilaca, posebno dizajnirani ili modifikovani da ometaju ronioce, kod kojih je nivo zvučnog pritiska jednak ili veći od 190 dB (referentna vrijednost 1 μ Pa na 1m) na frekvencijama od 200 Hz i manjim.

Napomena 1: 8A002.r. ne odnosi se na sisteme za odvrćanje ronilaca na bazi podvodnih eksplozivnih uređaja, vazdušnih topova ili sagorljivih izvora.

Napomena 2: 8A002.r. uključuje zvučni sisteme za odvrćanje ronilaca koji koriste izvore varničenja poznate i pod nazivom plazma zvučni izvori.

8B Oprema za ispitivanje, nadzor i proizvodnju

- 8B001 Vodeni tuneli dizajnirani da imaju pozadinsku buku manju od 100 dB (referentna vrijednost 1 μ Pa, 1 Hz), u frekventnom opsegu većem od 0 Hz, ali ne većem od 500 Hz, dizajnirani za mjerenje akustičnih polja generisanih protokom vode oko modela pogonskih sistema.

8C Materijali

- 8C001 'Sintaktička pjena' namijenjena za podvodnu upotrebu, i koja ima sve sljedeće karakteristike:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 8A002.a.4.

- a. dizajnirana je za morske dubine veće od 1000 m; i
- b. gustina manja od 561 kg/m³.

Tehnička napomena:

Za potrebe 8C001 ,sintaktička pjena' je smješa šupljih plastičnih ili staklenih kuglica umiješanih u „matricu” od smole.

8D Softver

- 8D001 “softver” posebno dizajniran ili modifikovan za “razvoj”, “proizvodnju” ili “upotrebu” opreme ili materijala navedenih u 8A, 8B ili 8C.
- 8D002 Poseban “softver” posebno dizajniran ili modifikovan za “razvoj”, “proizvodnju”, popravku, generalni remont ili ponovnu mašinsku obradu propelera posebno dizajniran za smanjenje podvodne buke.

8E Tehnologija

- 8E001 “Tehnologija” saglasno Opštoj napomeni o tehnologiji za “razvoj” ili “proizvodnju” opreme ili materijala navedenih u 8A, 8B ili 8C.
- 8E002 Druga “tehnologija”, kao što slijedi:
- a. “tehnologija” za “razvoj”, “proizvodnju”, popravku, generalni remont ili ponovnu mašinsku obradu propelera posebno izrađenih za smanjenje podvodne buke;
 - b. “tehnologija” za generalni remont ili ponovnu mašinsku obradu opreme navedene u 8A001, 8A002.b., 8A002.j., 8A002.o. ili 8A002.p.
 - c. “tehnologija” u skladu sa Opštom napomenom o tehnologiji za “razvoj”, ili “proizvodnju” bilo čega od sljedećeg:
 1. Lebdeće letjelice (potpuno obrubljene zavjesom) koje imaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. maksimalno dizajniranu brzinu, pri punom opterećenju, veću od 30 čvorova pri značajnoj visini talasa od 1,25 m ili veću;
 - b. pritisak u vazdušnom jastuku preko 3 830 Pa; $\dot{}$
 - c. odnos pomijeranja lakog broda prema punom opterećenju manji od 0,70;
 2. Lebdeće letjelice (čvrstih bočnih zidova) sa maksimalno dizajniranom brzinom, pri punom opterećenju, većom od 40 čvorova pri značajnoj visini talasa od 3,25 m ili više;
 3. hidroglišera sa aktivnim sistemima za automatsku kontrolu sistema hidroglišera, sa maksimalno projektovanom brzinom, pri punom opterećenju, većom od 40 čvorova pri značajnoj visini talasa od 3,25 m ili većoj; ili
 4. 'plovila male površine vodne linije' koja imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. puno opterećenje veće od 500 tona, sa maksimalno projektovanom brzinom pri punom opterećenju većom od 35 čvorova, pri značajnoj visini talasa od 3,25 m ili više; ili
 - b. puno opterećenje veće od 1500 tona, sa maksimalno projektovanom brzinom pri punom opterećenju većom od 25 čvorova, pri značajnoj visini talasa od 4 m ili više.

Tehnička napomena:

Za potrebe 8E002.c.4. 'plovilo male površine vodne linije' definisano je prema sljedećoj formuli: površina vodne linije pri projektovanom radnom gazu manjem od 2 x (promjena zapremina na projektovanom radnom gazu)^{2/3}.

DIO XI

Kategorija 9.

KATEGORIJA 9. - VAZDUŠNI I SVEMIRSKI PROSTOR I POGONSKI SISTEMI

9A Sistemi, oprema i komponente

VAŽNA NAPOMENA: Za pogonske sisteme konstruisane ili svrstane prema neutronskom ili prolaznom jonizujućem zračenju, VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

9A001 Vazduhoplovni gasnoturbinski motori koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 9A101.

a. uključuje bilo koju od „tehnologija“ specificiranih u 9E003.a., 9E003.h. ili 9E003.i.

Napomena 1: 9A001 ne odnosi se na vazdušno-gasnoturbinske motore koji zadovoljavaju sve sljedeće karakteristike:

- a. sertifikovani od strane organa civilnog vazduhoplova jedne ili više država članica EU ili država članica Vasenarskog aranžmana; *i*
- b. su namenjeni za rad nevojnih „vazduhoplova“ za koje su vlasti civilnog vazduhoplovstva jedne ili više država članica EU ili država članica Vasenarskog aranžmana, za „vazduhoplove“ sa tom posebnom vrstom motora, izdale bilo šta od sljedećeg:
 1. civilni sertifikat; *ili*
 2. ekvivalentan dokument koji je priznat od strane Međunarodne organizacije za civilno vazduhoplovstvo (ICAO).

Napomena 2: 9A001 ne odnosi se na vazduhoplovne gasnoturbinske motore projektovane za upotrebu u pomoćnim pogonskim jedinicama (Auxiliary Power Units – APU) koje su odobrilo vlasti civilnog vazduhoplovstva države članice EU ili države članice Vasenarskog aranžmana.

b. ne upotrebljava se.

9A002 'Pomorski gasnoturbinski motori' namijenjeni za upotrebu tečnog goriva i koji imaju sve sljedeće karakteristike, i za njih posebno izrađene djelove i komponente:

- a. maksimalna stalna snaga pri radu u "stabilnom stanju" u standardnim referentnim uslovima navedenim u ISO 3977-2: 1997 (ili nacionalni ekvivalent) od 24 245 kW ili više; i
- b. 'korigovana specifična potrošnja goriva' koja nije veća 0,219 kg / kWh pri 35% maksimalne stalne snage pri upotrebi tečnog goriva.

Napomena: Pojam 'pomorski gasnoturbinski motori' uključuje one industrijske ili aeroderivativne gasnoturbinske motore prilagođene da generišu električnu struju ili pogon na brodu.

Tehnička napomena:

Za potrebe 9A002, 'korigovana specifična potrošnja goriva' je specifična potrošnja goriva motora korigovana za destilator za pomorske motore na tečno gorivo koje ima neto specifičnu energiju (tj. neto vrijednost zagrijavanja) od 42 MJ/kg (ISO 3977-2: 1997).

9A003 Posebno dizajnirani sklopovi ili komponente koji uključuju bilo koju od "tehnologija" navedenih u 9E003.a. 9E003.h., 9E003.i. ili 9E003.k, za bilo koji od sljedećih vazduhoplovno-gasnoturbinskih motora:

- a. navedeni u 9A001; ili
- b. njihova konstrukcija ili proizvodnja ne potiče iz države članice EU ili države članice Vasenarskog aranžmana ili je njihovo porijeklo nepoznato proizvođaču.

9A004 Vozila za lansiranje svemirskih letjelica, "svemirske letjelice", "tijelo svemirske letjelice", "tereti svemirske letjelice", ugrađeni sistem ili oprema "svemirske letjelice", oprema za upotrebu na zemlji, platforme za lansiranje u vazduh i „suborbitalne letjelice“, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 9A104.

- a. vozila za lansiranje svemirskih letjelica;
- b. "svemirske letjelice";
- c. "tijelo svemirske letjelice";
- d. "tereti svemirskih letjelica" koji uključuju predmete navedene u 3A001.b.1.a.4., 3A002.g., 5A001.a.1., 5A001.b.3., 5A002.c., 5A002.e., 6A002.a.1., 6A002.a.2., 6A002.b., 6A002.d., 6A003.b., 6A004.c., 6A004.e., 6A008.d., 6A008.e., 6A008.k., 6A008.l. ili 9A010.c.;
- e. ugrađeni sistemi ili oprema koji su posebno dizajnirani za "svemirsku letjelicu" i koji imaju bilo koju od sljedećih funkcija:
 1. 'upotreba komandnih i telemetrijskih podataka';

Napomena: Za potrebe 9A004.e.2, 'upotreba komandnih i telemetrijskih podataka' obuhvata upravljanje podacima o teretu, čuvanje i obradu.

2. 'upotreba podataka o korisnom teretu'; ili

Napomena: Za potrebe 9A004.e.2, 'upotreba podataka o korisnom teretu' obuhvata upravljanje podacima o teretu, čuvanje i obradu.

3. 'kontrola položaja i orbite';

Napomena: Za potrebe stavke 9A004.e. 'kontrola položaja i orbite' obuhvata očitavanje podataka i pokretanje radi utvrđivanja i kontrole položaja i orijentacije "svemirske letjelice".

VAŽNA NAPOMENA: Za opremu koja je posebno namijenjena za vojnu upotrebu VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

- f. oprema za upotrebu na zemlji, posebno dizajnirana za "svemirske letjelice", kao što slijedi:
 1. oprema za telemetriju i daljinsko upravljanje posebno namijenjenu za bilo koju od sljedećih funkcija obrade podataka:
 - a obrada telemetrijskih podataka sinhronizacije okvira i ispravljanja grešaka za praćenje operativnog status (poznat i kao status zdravlja i bezbjednosti) "tijela svemirske letjelice";
ili
 - b obrada komandnih podataka za formatiranje komandnih podataka poslatih "svemirskoj letjelici" za kontrolu "tijela svemirske letjelice";
 2. simulatori posebno namijenjeni za 'verifikaciju operativnih procedura' „tijela svemirske letjelice“.

Tehnička napomena:

Za potrebe 9A004.f.2., 'verifikacija operativnih procedura' je bilo šta od sljedećeg:

1. potvrda redosljeda komandi;
2. operativna obuka;
3. operativne probe; ili
4. operativna analiza.

- g. „vazduhoplov“ posebno dizajniran ili modifikovan da bude platforma za lansiranje svemirskih raketnih nosača ili „suborbitalnih vozila“;
- h. „suborbitalna letjelica“.

9A005 Pogonski sistemi za rakete na tečnost koji sadrže bilo koji od sistema ili komponenti navedenih u 9A006.

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 9A105 I 9A119.

9A006 Sistemi i komponente posebno dizajnirani za tečne raketne pogoneske sisteme, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 9A106, 9A108 I 9A120.

- a. kriogeni rashladni uređaji, Dewarove teretne posude, kriogene toplotne cijevi ili kriogeni sistemi posebno projektovani za upotrebu u svemirskim letjelicama i pogodni za ograničavanje gubitaka kriogenih tečnosti na manje od 30% godišnje;
- b. kriogeni kontejneri ili rashladni sistemi zatvorenog ciklusa koji mogu da dostignu temperaturu od 100K (-173°C) ili nižu za "vazduhoplove" sposobne za kontinuirani let pri brzinama većim od tri maha, rakete za lansiranje svemirskih letjelica ili „svemirske letelice“;
- c. sistemi za skladištenje ili premještanje tečnog vodonika;
- d. turbopumpe visokog pritiska (više od 17,5 MPa), djelovi pumpi ili njihovi povezani pogonski sistemi generatora gasa ili kružnog turbinskog ekspandera;
- e. udarne komore visokog pritiska (više od 10,6 MPa) i njihove mlaznice;
- f. sistemi za skladištenje goriva koji se zasnivaju na principu kapilarnog zadržavanja ili pozitivnog ubrizgavanja (tj. sa fleksibilnim mjehurima);
- g. injektori za tečno gorivo sa pojedinačnim otvorom prečnika od 0,381 mm ili manjim (površina $1,14 \times 10^{-3} \text{ cm}^2$ ili manje za otvore koji nijesu kružnog oblika), posebno projektovani za raketne motore na tečno gorivo;
- h. monolitne ugljen-ugljenik potisne komore ili monolitni ugljen-ugljenik izlazni konusi sa gustinom većom od $1,4 \text{ g/cm}^3$ i zateznom čvrstoćom većom od 48 MPa.

9A007 Pogonski raketni sistemi na čvrsto gorivo koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 9A107. I 9A119.

- a. ukupni impulsni kapacitet veći od 1,1 MNs;
- b. specifični impuls od 2,4 kNs/kg ili više kada se protok mlaznice proširi na uslova ambijentalnog nivou mora za prilagođeni pritisak u komori od 7MPa;
- c. fazni odlomci mase veći od 88% i opterećenje čvrstim pogonskim gorivom većim od 86%;
- d. komponente navedene u 9A008; ili
- c. sistemi izolacije i pogonskog povezivanja koji upotrebljavaju direktno povezane motore za 'jaku mehaničku vezu' ili za sprječavanje hemijske migracije između čvrstog pogona i izolacionog materijala kućišta.

Tehnička napomena:

Za potrebe 9A007.e. 'jaka mehanička veza' znači da je čvrstoća veze jednaka ili veća od čvrstoće samog čvrstog goriva.

- 9A008 Komponente, kao što slijede, posebno dizajnirane za sisteme raketnog pogona na čvrsto pogonsko gorivo:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 9A108.

- a. sistemi za izolovanje komore i vezivanje pogonskog punjenja koji koriste podložni sloj da obezbijede 'jaku mehaničku vezu' ili spriječe hemijsko premještanje između čvrstog pogonskog punjenja i izolacionog materijala komore;

Tehnička napomena:

Za potrebe 9A008.a., 'jaka mehanička veza' označava snagu veze jednaku ili veću od pogonske snage.

- b. "kompozitne" kutije motora namotane u vlakna prečnika većeg od 0,61 m koje imaju 'odnos strukturne efikasnosti (PV/W)' veći od 25 km;

Tehnička napomena:

Za potrebe 9A008.b. 'odnos strukturne efikasnosti (PV/W)' je skok pritiska (P) pomnožen sa zapreminom posude (V) podijeljeno sa ukupnom težinom komore (W).

- c. mlaznice sa nivoom pritiska većim od 45 kN ili sa brzinom erozije grla mlaznice manjom od 0,075 mm/s;
- d. pokretne mlaznice i sistemi vektorske kontrole sekundarnog ubrizgavanja tečnosti koji imaju bilo koju od sljedećih mogućnosti:
1. kretanje u svim smjerovima veće od $\pm 5^\circ$;
 2. ugaone vektorske rotacije od $20^\circ/\text{s}$ ili više; ili
 3. ugaona vektorska ubrzanja od $40^\circ/\text{s}^2$ ili više.

- 9A009 Hibridni raketni pogonski sistemi koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 9A109 i 9A119.

- a. ukupni impulsni kapacitet veći od 1,1 MNs; ili
- b. nivo pritiska veći od 220 kN u uslovima izlaza iz vakuuma.

- 9A010 Posebno projektovane komponente, sistemi i strukture za raketne nosače, pogonske sisteme lansirnih raketa ili "svemirske letjelice", kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 1A002 i 9A110.

- a. komponente i strukture, čije mase prelaze 10 kg, posebno projektovane za raketne nosače proizvedene upotrebom nekog od sljedećih materijala:
 1. “kompozitnih” materijala koji se sastoje od “vlaknastih ili filamentnih materijala” navedenih u 1C010.e. i smola navedenih u 1C008 ili 1C009.b.;
 2. metalnih “matričnih” “kompozita” ojačanih nekim od sljedećih materijala:
 - a. materijala navedenih u 1C007;
 - b. “vlaknasti ili filamentni materijali” navedeni u 1C010; ili
 - c. aluminidi navedeni u 1C002; ili
 3. keramičkih “matričnih” “kompozitnih” materijala navedenih u 1C007;

Napomena: Smanjenje mase nije relevantno za konus prednje ivice.

- b. komponente i strukture posebno projektovane za pogonske sisteme raketnih nosača navedenih u 9A005 do 9A009, a proizvedene upotrebom nekog od sljedećih materijala:
 1. “vlaknastih ili filamentnih materijala” navedenih u 1C010.e. i smola navedenih u 1C008 ili 1C009.b.;
 2. metalnih “matrica” “kompozita” ojačanih nekim od sljedećih:
 - a. materijala navedenih u 1C007;
 - b. “vlaknastih ili filamentnih materijala” navedenih u 1C010; ili
 - c. aluminida navedenih u 1C002.a.; ili
 3. keramičkih “matričnih” “kompozitnih” materijala navedenih u 1C007;
- c. strukturne komponente i izolacioni sistemi posebno projektovani za aktivnu kontrolu dinamičkog odgovora ili izobličenja strukture “svemirske letjelice”;
- d. pulsirajući raketni motori na tečno gorivo sa odnosom pritisak: masom jednakom ili većom od 1kN/kg i ‘vremenom odziva’ kraćim od 30 ms.

Tehnička napomena:

Za potrebe 9A010.d., ‘vrijeme odziva’ jeste vrijeme potrebno za postizanje 90% ukupnog ocijenjenog pritiska od aktivacije.

9A011 Mlazni motori sa kompresorom (ramjet), supersonični mlazni motori sa kompresorom (scramjet) ili 'motori sa kombinovanim ciklusom' i posebno dizajnirane komponente za njih.

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 9A111 I 9A118.

Tehnička napomena:

Za potrebe 9A011, 'motori sa kombinovanim ciklusom' su motori koji kombinuju dvije ili više sljedećih vrsta motora:

- gasnoturbinski motor (turbomlazni, turbopropelerski i turboventilatorski);
- mlazni motor s kompresorom (ramjet) ili supersonični mlazni motor (scramjet);
- raketni pogon ili motor (na tekuće, gusto ili čvrsto gorivo i hibrid).

9A012 "Bespilotne letilice" ("UAV-ovi"), bespilotni "vazdušni brodovi", prateća oprema i komponente, kao što slijedi:

Važna napomena 1: VIDJETI TAKOĐE I 9A112.

Važna napomena 2: Za „UAV-ove” koji su „suborbitalne letjelice” vidjeti 9A004.h.

- a. („UAV-ovi”) ili bespilotni “vazdušni brodovi” koji su napravljeni tako da mogu kontrolisano letjeti upravljani direktnim 'prirodnim pogledom' 'operatera' i koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. imaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. maksimalna 'izdržljivost' od 30 minuta ili duža, ali kraća od jednog sata; i
 - b. napravljeni su tako da polete i stabilno kontrolisano lete u naletima vetra jačine 46,3 km/h (25 čvorova) ili jačim; ili
 2. maksimalna 'izdržljivost' od jednog sata ili duža;

Tehničke napomene:

1. Za potrebe 9A012.a., 'operater' je osoba koja aktivira 'UAV' ili bespilotni 'vazduhoplov' ili daje komande za njegov let.
 2. Za potrebe 9A012.a. 'izdržljivost' se izračunava za uslove ISA (ISO 2533:1975) na nivou mora bez vjetra.
 3. Za potrebe 9A012.a. 'prirodni pogled' znači ljudski vid bez pomoći sa ili bez korektivnih sočiva.
- b. prateća oprema ili komponente kao što slijedi:
 1. ne upotrebljava se;
 2. ne upotrebljava se;
 3. oprema ili komponente posebno dizajnirane za pretvaranje „vazduhoplova” ili “vazdušnih brodova” sa posadom u „UAV-ove” ili bespilotne “vazdušne brodove” navedene u 9A012.a;

4. klipni ili rotacioni motori sa unutrašnjim sagorijevanjem koji usisavaju vazduh, posebno dizajnirani ili modifikovani za pogon „UAV-ova” ili bespilotne „vazdušne brodove” na visinama iznad 15.240 metara (50.000 stopa).

9A101 Turbomlazni i turbopropelerski motori, osim onih navedenih u 9A001, kao što slijedi;

a. motori koji imaju sve sljedeće karakteristike:

1. „maksimalnu vrijednost potiska” veću od 400 N, osim za motore odobrene za civilnu upotrebu sa „maksimalnom vrijednošću potiska” većim od 8 890 N;
2. specifičnu potrošnju goriva od 0,15 kg N⁻¹ h⁻¹ ili manje;
3. „suvu masu” manju od 750 kg; i
4. 'prečnik rotora prvog stepena' manji od 1 m;

Tehničke napomene:

1. *Za potrebe 9A101.a.1. „maksimalna vrijednost potiska” jeste maksimalni potisak za neinstalirani motor prema dokazima proizvođača u statičkim uslovima na nivou mora koristeći standardnu atmosferu ICAO-a. Vrednost potiska za civilno sertifikovane motore biće jednaka ili manja od maksimalnog potiska prema dokazima proizvođača za taj neinstalirani motor.*
2. *Specifična potrošnja goriva određuje se pri maksimalnom stalnom potisku za neinstalirani motor u statičkim uslovima na nivou mora koristeći standardnu atmosferu ICAO-a.*
3. *'suva masa' je masa motora bez tečnosti (gorivo, hidraulična tečnost, ulje, itd.) i ne uključuje kućište.*
4. *'prečnik rotora prvog stepena' je prečnik prvog stepena rotacije motora, bilo da je riječ o ventilatoru ili kompresoru, mjereno na prednjoj ivici vrha sečiva.*

b. motori dizajnirani ili modifikovani za upotrebu u „projektilima” ili bespilotnim letjelicama navedenim u 9A012 ili 9A112.a.,

9A102 “Sistemi turbopropelerskih motora” posebno dizajnirani za vazdušne letjelice bez posade navedene u 9A012 ili 9A112.a. i za njih posebno dizajnirane komponente sa 'maksimalnom snagom' većom od 10 kW.

Napomena: 9A102 ne odnosi se na motore licencirane za civilnu upotrebu.

Tehničke napomene:

1. *Za potrebe 9A102 „sistem turbopropelerskog motora” uključuju sve od sljedećeg:*
 - a. *turbo motori, i*

b. sistemi za prenos snage na propeler.

2. Za potrebe 9A102, 'maksimalna snaga' se postiže kada motor nije instaliran u statičnim uslovima na nivou mora koristeći standardnu atmosferu ICAO.

9A104 Zvučne rakete, sa mogućnošću dometa od najmanje 300 km.

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 9A004.

9A105 Raketni motori na tečno pogonsko gorivo ili raketni motori na čvrsto gorivo, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 9A119.

a. raketni motori na tečno gorivo ili raketni motori na čvrsto gorivo koji se upotrebljavaju u „projektilima“, osim onih koji su navedeni u 9A005, i koji su integrisani odnosno dizajnirani ili modifikovani da budu integrisani u raketni sistem na tečno gorivo ili raketni sistem na čvrsto gorivo koji ima ukupni impulsni kapacitet od 1,1 MNs ili veći;

b. raketni motori na tečno gorivo ili raketni motori na čvrsto gorivo, koji se upotrebljavaju u potpunim raketnim sistemima ili bespilotnim vazдушnim letjelicama, sa mogućnošću dometa od 300 km, osim onih koji su navedeni u 9A005 ili 9A105.a., koji su integrisani, dizajnirani ili modifikovani da budu integrisani u raketni sistem na tečno gorivo ili raketni sistem na čvrsto gorivo koji ima ukupni impulsni kapacitet jednak ili veći od 0,841 MNs.

9A106 Sistemi ili komponente osim onih navedenih u 9A006, posebno dizajnirani za raketne pogonske sisteme na tečno gorivo ili raketne sisteme na čvrsto gorivo, kao što slijedi:

a. ne upotrebljava se;

b. ne upotrebljava se;

c. podsistemi za upravljanje vektorom potiska, koji se mogu upotrebljavati u „projektilima“.

Tehnička napomena:

Primjeri metoda postizanja kontrole vektora potiska navedenih u 9A106.c. su:

1. fleksibilna mlaznica;

2. ubrizgavanje tečnosti ili sekundarnog gasa;

3. pokretni motor ili mlaznica;

4. skretanje struje izduvnih gasova (mlazne lopatice ili sonde); ili

5. potisni spojleri (interceptor).

d. kontrolni sistemi za tečna i gusta pogonska goriva (uključujući oksidatore) i za njih posebno dizajnirane komponente, upotrebljive u „projektilima“, dizajnirane ili modifikovane za rad u okruženjima vibracija koje prelaze 10 g rms, između 20 Hz i 2 kHz.

Napomena: Servo-ventili, pumpe i gasne turbine navedeni u 9A106.d., su sljedeći:

- a. servo-ventili dizajnirani za protok od 24 l/min ili veći, pri apsolutnom pritisku od 7 MPa ili višem, koji imaju izvršno vrijeme odgovora kraće od 100 ms;
 - b. pumpe, za tečna goriva, sa brzinom osovine jednakom ili većom od 8 000 o/min pri maksimalnom načinu rada ili sa pritiskom potiskivanja jednakim ili većim od 7 Mpa;
 - c. gasne turbine, za turbo pumpe za tečna raketna goriva, sa brzinom osovine jednakom ili većom od 8 000 o/min pri maksimalnom načinu rada.
- e. komore za sagorijevanje i mlaznice za raketne motore na tečno gorivo ili raketne motore na čvrsto gorivo navedene u 9A005 ili 9A105.

9A107 Raketni motori na čvrsto gorivo, koje se upotrebljavaju u kompletnim raketnim sistemima ili bespilotnim letjelicama, sa mogućnošću dometa od 300 km, osim onih koji su navedeni u 9A007, sa ukupnim kapacitetom impulsa jednak ili veći od 0,841 MNs.

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOŽE I 9A119.

9A108 Komponente, osim onih koje su navedene u 9A008, kao što slijedi, posebno dizajnirane za raketne pogonske sisteme na čvrsto gorivo i hibridne raketne pogonske sisteme:

- a. kućišta raketnih motora i njihove „izolacijske” komponente, upotrebljive u podsistemima navedenim pod 9A007, 9A009, 9A107 ili 9A109.a.;
- b. raketne mlaznice mogu se upotrijebiti u podsistemima navedenim u 9A007, 9A107, 9A009 ili 9A109.a.;
- c. podsistemi kontrole vektora potiska koji se mogu upotrebljavati u "projektilima".

Tehnička napomena:

Primjeri metoda postizanja kontrole vektora potiska navedenih u 9A108.c. su:

1. fleksibilne mlaznice;
2. ubrizgavanje tečnosti ili sekundarnog gasa;
3. pokretni raketni motor ili mlaznice;
4. otklon struje izduvnih gasova (mlazne lopatice ili sonde); ili
5. potisni spojleri (interceptor).

9A109 Hibridni raketni motori i za njih posebno dizajnirane komponente, kao što slijedi:

- a. hibridni raketni motori, koji se mogu upotrebljavati u svim raketnim sistemima ili bespilotnim letjelicama, sa dometom do 300 km, osim onih koji su navedeni u 9A009, koji imaju ukupni kapacitet impulsa jednak ili veći od 0,841 MNs, i za njih posebno dizajnirane komponente;

- b. posebno dizajnirane komponente za hibridne raketne motore navedene u 9A009 koji su upotrebljivi u "projektilima".

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 9A009 I 9A119.

- 9A110 Kompozitni materijali, laminati i njihovi proizvodi, osim onih navedenih u 9A010, posebno izrađeni za upotrebu kod 'projektila' ili podsistemima navedenim u 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c., 9A107, 9A108.c., 9A116 ili 9A119.

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 1A002.

Tehnička napomena:

U 9A110 'projektil' označava cjelokupne raketne sisteme i sisteme bespilotnih letjelica čiji je domet veći od 300 km.

- 9A111 Impulsni mlazni ili detonacioni motori, koji se mogu upotrebljavati u „projektilima“ ili bespilotnim letjelicama navedenim u 9A012 ili 9A112.a. te za njih posebno dizajnirane komponente:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 9A011 I 9A118.

Tehnička napomena:

U 9A111 detonacioni motori upotrebljavaju detonaciju za stvaranje rasta radnog pritiska u cijeloj komori za sagorijevanje. Primjeri detonacionih motora uključuju impulsne detonacione motore, rotacione detonacione motore ili detonacione motore kontinuiranog talasa.

- 9A112 “Bespilotne letjelice” („UAV-ovi”), osim onih navedenih u 9A012, kao što slijedi:

- a. “bespilotne letjelice” („UAV-ovi”), sa mogućnošću dometa od 300 km;
- b. “bespilotne letjelice” („UAV-ovi”), koje imaju sve sljedeće karakteristike:
 1. imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. autonomna kontrola leta i navigacija; ili
 - b. sposobnost kontrole leta izvan direktnog vidnog polja čovjeka operatera; i
 2. imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. sadrže sistem/mehanizam za doziranje aerosola kapacita većeg od 20 litara; ili
 - b. Dizajnirani su ili modifikovani da sadrže sistem/mehanizam za doziranje aerosola kapacita većeg od 20 litara.

Tehničke napomene:

1. *Aerosol se sastoji od čestica ili tečnosti koje nijesu komponente goriva, njegovi nusproizvodi ili dodaci za goriva, a koje su dio korisnog tereta koji je potrebno raspršiti u atmosferi. Aerosoli su, npr. pesticidi za zaprašivanje usjeva i suve hemikalije za zasijavanje oblaka.*

2. *Sistem/mehanizam za raspršivanje aerosola sadrži sve one uređaje (mehaničke, električne, hidraulične itd.) koji su neophodni za skladištenje i raspršivanje aerosola u atmosferi. To uključuje mogućnost uduvavanja aerosola u izduvnu paru od sagorevanja i u struju vazduha iz propelera.*

9A115 Pomoćna oprema za lansiranje kao što slijedi:

- a. naprave i uređaji za rukovanje, upravljanje, aktiviranje ili lansiranje, dizajnirani ili modifikovani za vozila za lansiranje u svemir navedena u 9A004, zvučne rakete navedene u 9A104 ili 'projektili';

Tehničke napomene:

1. *U 9A115.a. „projektili“ označava kompletne raketne sisteme i sisteme bespilotnih letjelica sa dometom većim od 300 km.*
 2. *Naprave i uređaji navedeni u 9A115.a obuhvataju one instalirane u vazduhoplov s posadom ili u vazдушnu bespilotnu letjelicu.*
- b. vozila za transport, rukovanje, upravljanje, aktiviranje ili lansiranje, dizajnirana ili modifikovana za vozila za lansiranje u svemir navedena u 9A004 ili zvučne rakete navedene u 9A104 ili "projektili".

9A116 Letjelice koje se vraćaju u atmosferu i koje se mogu upotrebljavati u "projektilima", i za njih dizajnirana ili modifikovana oprema, kao što slijedi:

- a. letjelice koje se vraćaju u atmosferu;
- b. toplotni štitovi i njihove komponente napravljene od keramičkih ili ablativnih materijala;
- c. toplotni odvodi i njihove komponente izrađeni od lakih materijala velikog toplotnog kapaciteta;
- d. elektronska oprema posebno konstruisana za letjelice koje se vraćaju u atmosferu.

9A117 Mehanizmi za ocjenjivanje, mehanizmi za razdvajanje i međustepeni, upotrebljivi u „projektilima“.

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI I 9A121.

9A118 Uređaji za regulisanje sagorijevanja koji se mogu upotrebljavati u motorima, koji se mogu upotrijebjavati u "projektilima" ili bespilotnim letjelicama iz 9A012 ili 9A112.a., a navedeni su u 9A011 ili 9A111.

9A119 Pojedinačne raketne faze koje se mogu upotrebljavati u kompletnim raketnim sistemima ili bespilotnim letjelicama sa dometom od 300 km, osim onih navedenih u 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 i 9A109.

9A120 Rezervoari za tekuće ili čvrsto gorivo, osim onih navedenih u 9A006, posebno dizajnirani za gorivo navedeno u 1C111 ili 'ostala tekuća ili čvrsta goriva' koja se upotrebljavaju u raketnim sistemima sa mogućnošću isporučivanja najmanje 500 kg tereta u rasponu od najmanje 300 km.

Napomena: U 9A120, ostala tekuća ili čvrsta goriva' uključuju goriva navedena u POPISU ROBE VOJNE NAMJENE, ali nijesu ograničena samo na njih.

9A121 Vezni i međufazni električni konektori posebno modifikovani za „projektila“, vozila za lansiranje svemirskih letjelica iz 9A004 ili zvučne rakete iz 9A104.

Tehnička napomena:

Međufazni konektori iz 9A121 uključuju i električne konektore postavljene između „projektila“, vozila za lansiranje svemirskih letjelica i njihovog tereta.

9A350 Sistemi za raspršivanje i zamagljivanje posebno izrađeni ili modifikovani radi montaže na vazduhoplovom, „vozila lakša od vazduha“ ili bespilotne letjelice i za njih posebno izrađene komponente, kao što slijedi:

- a. kompletni sistemi za raspršivanje ili zamagljivanje sa mogućnošću za dostavljanje, iz tečnih suspenzija, početne kapljičaste zapremine 'VMD' manjeg od 50 µm sa protokom većim od dva litra u minutu;
- b. jedinice za generisanje i dostavljanje aerosola u obliku oblaka ili snopa, stvorenog od tečne suspenzije, početne kapljičaste zapremine 'VMD' manjeg od 50 µm sa protokom većim od dva litra u minutu;
- c. Sklopovi za generisanje aerosola, posebno izrađeni za montažu na sisteme navedene u 9A350.a i b.

Napomena: Jedinice za generisanje aerosola su uređaji, posebno dizajnirani ili modifikovani radi ugradnju u vazduhoplov, kao što su mlaznice, rotirajući bubnjevi i slični uređaji.

Napomena: 9A350 ne obuhvata sisteme za prskanje ili zamagljivanje i njihove komponente za koje je poznato da ne mogu da izbacuju biološke agense u obliku infektivnih aerosola.

Tehničke napomene:

1. Veličina kapljica opreme za raspršivanje ili mlaznica posebno dizajniranih za upotrebu na vazduhoplovima, „vozilima lakšim od vazduha“ ili bespilotnim letjelicama trebala bi da se mjeri pomoću jedne od sljedećih metoda:
 - a. Doplerove laserske metode;
 - b. napredne laserske difrakcijske metode.
2. U 9A350 pojam 'VMD' znači medijan zapreminske raspodjele (Volume Median Diameter - VMD) i, za sisteme zasnovane na upotrebi vode, odgovara prečniku medijana masene raspodjele (Mass Median Diameter - MMD).

9B Oprema za ispitivanje, nadzor i proizvodnju

9B001 Oprema za proizvodnju, alati ili instalacije, kao što slijedi:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI I 2B226

- a. oprema za izlivanje pomoću usmjerene solidifikacije ili monokristala dizajnirana za „superlegure“;
- b. alati za livenje, posebno dizajnirani za proizvodnju lopatica motora gasnih turbina, lopatica ili „poklopca vrha lopatica“, proizvedeni od vatrostalnih metala ili keramike, kao što slijedi:
 - 1. jezgra;
 - 2. omotača;
 - 3. kombinovane jedinice jezgra i omotača;
- c. oprema za proizvodnju pomoću usmjerene solidifikacije ili monokristalnog dodatka, dizajnirana za „superlegure“;

9B002 On-line (u realnom vremenu) kontrolni sistemi, instrumenti (uključujući senzore) ili oprema za automatizovano prikupljanje i obradu podataka, koji imaju sve navedene karakteristike:

- a. posebno su dizajnirani za „razvoj“ motora gasnih turbina, sklopova ili komponenti; i
- b. sadrži bilo koju od „tehnologija“ navedenih u 9E003.h. ili 9E003.i.

9B003 Oprema posebno dizajnirana za „proizvodnju“ ili ispitivanje četkastih zaptivki gasnih turbina, koja je dizajnirana da radi pri najvećim brzinama većim od 335 m/s i temperaturama većim od 773 K (500°C) i za nju posebno dizajnirane komponente ili dopunska oprema.

9B004 Alati, boje i instalacije za poluprovodničko vezivanje „superlegura“, titanijuma ili intermetalnih kombinacija vazдушnih lopatica na diskove opisane u 9E003.a.3. ili 9E003.a.6. za potrebe gasnih turbina.

9B005 On-line kontrolni sistemi (u realnom vremenu), instrumentacija (uključujući senzore) ili automatizovana oprema za prikupljanje i obradu podataka, posebno dizajnirana za upotrebu sa bilo čim od sljedećeg:

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI I 9B105.

- a. aerotuneli projektovani za brzine od 1,2 maha ili veće;

Napomena: 9B005.a. ne odnosi se na aerotunele posebno projektovane za edukaciju koji imaju ‚veličinu dijela za ispitivanje‘ (mjereno bočno) manju od 250 mm.

Tehnička napomena:

Za potrebe 9B005.a. Napomena, ‚veličina dijela za ispitivanje‘ znači prečnik kruga ili stranicu kvadrata ili najdužu stranicu pravougaonika na mjestu najvećeg dijela za ispitivanje.

- b. uređaji za simulaciju okruženja protoka pri brzinama većim od 5 maha, uključujući hot-shot tunele, plazma lučne tunele, udarne cijevi, udarne tunele, gasne tunele i lake gasne topove; ili
- c. aerotuneli ili uređaji, osim dvodimenzionalnih djelova, sposobni za simulaciju protoka sa vrednošću Rejnoldsovog broja većom od 25×10^6 .

9B006 Oprema za ispitivanje akustične vibracije koja može da proizvede zvučni pritisak od 160 dB ili više (prema $20 \mu\text{Pa}$), sa nominalnom snagom od 4 kW ili više, na temperaturi ćelije za ispitivanje većoj od 1273 K (1000°C) i za nju posebno oblikovani kvarcni grijači.

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 9B106.

9B007 Oprema posebno dizajnirana za provjeru ispravnosti raketnih motora koja koristi tehnike ispitivanja bez oštećenja uzorka (NDT), osim planarnih rendgenskih zraka ili osnovne fizičke ili hemijske analize.

9B008 Pretvarači za direktno mjerenje trenja graničnog sloja na zidovima posebno dizajnirani za rad na konstantnoj (stagnacionoj) temperaturi ispitnog toka većoj od 833 K (560°C).

9B009 Alati posebno dizajnirani za izradu komponenata rotora gasnog turbinskog motora od metalurgijskog praha koji imaju sve sljedeće karakteristike:

- a. dizajnirani za rad pri ocjenama naprezanja od 60% maksimalne zatezne čvrstoće (UTS) ili više mjereno na temperaturi od 873 K (600°C); i
- b. dizajnirani za rad na temperaturi od 873 K (600°C) ili više.

Napomena: 9B009 ne odnosi se na alate za proizvodnju praha.

9B010 Oprema posebno dizajnirana za proizvodnju predmeta navedenih u 9A012.

9B105 ,Aerodinamički uređaji za ispitivanje' od 0,9 maha ili veće, a koji se mogu upotrebljavati za "projektil" i njihove podsisteme.

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐE I 9B005.

Napomena: 9B105 ne odnosi se na aerotunele za brzine od tri macha ili manje čije su dimenzije ,veličine presjeka za ispitivanje' jednake ili manje od 250 mm.

Tehničke napomene:

1. U 9B105 ,aerodinamički uređaji za ispitivanje' uključuju aerotunele i udarne tunele za proučavanje protoka vazduha preko objekata.
2. U napomeni uz 9B105 , veličina presjeka za ispitivanje' znači prečnik kruga ili stranica kvadrata ili najduža stranica pravougaonika, na mjestu najvećeg ,presjeka za ispitivanje". ,Presjek za ispitivanje' je dio koji je vertikaln u odnosu na smjer protoka.
3. U 9B105 ,projektil' U 9B107 označava kompletne raketne sisteme i sisteme bespilotnih letjelica čiji je domet veći od 300 km.

9B106 Komore za simulaciju okoline i komore bez eha (gluve komore), kao što slijedi:

a. komore za simulaciju okoline koje imaju sve sljedeće karakteristike:

1. mogu simulirati sve sljedeće uslove leta”
 - a. visinu od 15 km ili veće; ili
 - b. raspon temperatura od ispod 223 K (-50°C) do iznad 398 K (125°C); i
2. sadrže ili su ,dizajnirane ili modifikovane’ tako da sadrže vibracionu jedinicu ili drugu opremu za ispitivanje vibracija, za okruženja vibracija od 10 g rms ili veća, mjerene na ‘stolu za ispitivanje’, između 20 Hz ili 2 kHz sa silama većim ili jednakim od 5 kN;

Tehničke napomene:

1. 9B106.a.2. opisuje sisteme koji su u stanju da generišu vibracije u sredini sa jednim signalom (tj. sinusoidni signal) i sisteme koji su u stanju da generišu slučajne širokopojasne vibracije (tj. spektar snage);
2. U 9B106.a.2. ,dizajniran ili modifikovan’ znači da komora za simulaciju uslova okoline ima odgovarajući interfejs (npr. pričvršćene uređaje) za ugradnju vibracione jedinice ili druge vibracione opreme za ispitivanje kako je navedeno u 2B116.
3. U 9B106.a.2. ‘sto za ispitivanje’ znači ravni sto ili površina bez učvršćivača ili drugih pomagala.

b. komore za simulaciju okoline sa mogućnošću da simuliraju sljedeće uslove leta:

1. akustičko okruženje pri ukupnom nivou zvučnog pritiska od 140 dB ili više (prema 20 µPa) ili sa ukupnom nominalnom izlaznom snagom zvuka od 4 kW ili više; i
2. visine od 15 km ili veće; ili
3. raspon temperatura od ispod 223 K (-50°C) do iznad 398 K (125°C).

9B107 ,Aerotermodinamički uređaji za ispitivanje’, koji se mogu upotrebljavati za ,projektili’, raketne pogonske sisteme ,projektila’ te letjelice koje se vraćaju u atmosferu i opremu navedene u 9A116, koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

- a. izvor električnog napajanja od 5 MW ili jači; ili
- b. ukupni pritisak gasnog napajanja jednak ili veći od 3 MPa;

Tehničke napomene:

1. "Aerotermodinamički uređaji za ispitivanje" obuhvataju uređaje sa lučnim mlaznicama za plazmu i aerotunele sa plazmom za ispitivanje termičkih i mehaničkih efekata protoka vazduha na objekte.

2. U 9B107 „projektili“ označava kompletne raketne sisteme i sisteme bespilotnih letjelica čiji je domet veći od 300 km.

9B115 Posebno konstruisana “oprema za proizvodnju” za sisteme, podsisteme i komponente navedene u 9A005 do 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A105 do 9A109, 9A111, 9A116 do 9A120.

9B116 Posebno konstruisana “proizvodna postrojenja” za vozila za lansiranje svemirskih letjelica navedenih u 9A004 ili sisteme, podsisteme i komponente navedene u 9A005 do 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A104 do 9A109, 9A111 ili 9A116 do 9A120 ili za „projektili“.

Tehnička napomena:

U 9B116 „projektili“ označava kompletne raketne sisteme i sisteme bespilotnih letjelica čiji je domet veći od 300 km.

9B117 Ispitni stolovi ili ispitna postolja za rakete i raketne motore na čvrsto ili tečno gorivo koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

- a. mogućnost da izdrže više od 68 kN pritiska; ili
- b. mogućnost za istovremeno mjerenje tri komponente aksijalnog pritiska.

9C Materijali

9C108 „Izolacioni“ materijal u rasutom stanju i „unutrašnja obloga“, osim onih navedenih u 9A008, za kućišta raketnih motora koji se mogu upotrebljavati u „projektilima“ ili su posebno dizajnirana za raketne motore na čvrsto gorivo navedene u 9A007 ili 9A107.

9C110 Smolom impregnisani vlaknasti predimpregnisani materijali i za njih metalom obloženi vlaknasti predoblici za kompozitne strukture, laminate i proizvode navedene u 9A110, napravljene bilo od organske matrice koja koristi vlaknasta ili filamentna pojačanja koja imaju „specifičnu zateznu čvrstoću“ većom od $7,62 \times 10^4$ i „specifični modul“ veći od $3,18 \times 10^6$ m.

VAŽNA NAPOMENA: VIDJETI TAKOŽE I 1C010 I 1C210.

Napomena: Jedini vlaknasti prepreg impregnisani smolom navedeni u 9C110 su oni koji koriste smole sa temperaturom prelaska u staklo (T_g), nakon očvršćavanja, većom od 418 K (145°C) kako što je određeno ASTM D4065 ili ekvivalentom standardu.

9D Softver

9D001 “softver” osim onog navedenog u 9D003 ili 9D004 posebno dizajniran ili modifikovan za „razvoj” opreme ili „tehnologije” navedene u 9A001 do 9A119, 9B ili 9E003.

9D002 “softver” osim onog navedenog u 9D003 ili 9D004 posebno dizajniran ili modifikovan za „proizvodnju” opreme navedene u 9A001 do 9A119 ili 9B.

9D003 „Softver” koji uključuje “tehnologiju” navedenu u 9E003.h. i koji se upotrebljava u „FADEC sistemima” za sisteme navedene u 9A ili opremu navedenu u 9B.

9D004 Ostali „softveri” kao što slijedi:

- a. 2D ili 3D viskozni “softver” koji je potvrđen na osnovu podataka iz aerotunela ili probnih letova i koji je potreban za detaljno modeliranje strujanja motora;
 - b. “softver” za ispitivanje vazdušnih gasnih turbina, sklopova ili komponenti, posebno dizajniran za sljedeće:
 1. Posebno dizajniran za ispitivanje bilo čega od navedenog:
 - a. vazdušno-gasnoturbinskih motora, sklopova ili komponenti za koje se upotrebljava "tehnologija" navedena u 9E003.a., 9E003.h. ili 9E003.i.; ili
 - b. višestepenih kompresora koji obezbjeđuju ili prenosni ili protok u jezgru, posebno namijenjenih za vazdušno-gasnoturbinske motore za koje se upotrebljava "tehnologija" navedena u 9E003.a. ili 9E003.h.; i
 2. posebno dizajnirani za sve od sljedećeg:
 - a. prikupljanje i obrada podataka u realnom vremenu; i
 - b. kontrola povratnih informacija ispitnih predmeta ili ispitnih uslova (npr. temperatura, pritisak, brzina protoka) za vrijeme ispitivanja;
- Napomena: 9D004.b. ne odnosi se na kontrolu softvera za rad postrojenja za ispitivanje ili bezbjednost operatera (npr. prebrzo gašenje, detektovanje i gašenje požara), ispitivanje pravilnosti proizvodnje ili održavanja koje je ograničeno na određivanje da li je roba pravilno sastavljena ili popravljena.
- c. “softver” koji je posebno dizajniran za kontrolisanje usmjerene solidifikacije ili rasta monokristalnih materijala u opremi navedenoj u 9B001.a. ili 9B001.c.
 - d. ne upotrebljava se;
 - e. “softver” posebno dizajniran ili modifikovan za rad predmeta navedenih u 9A012;
 - f. “softver” posebno dizajniran za projektovanje unutrašnjih prolaza za hlađenje krila gasnih turbina, lopatica ili „poklopca vrha lopatica”;
 - g. “softver” koji ima sve sljedeće karakteristike:
 1. posebno dizajniran za predviđanje aerotermalnih i aeromehaničkih uslova te uslova sagorijevanja u vazdušno-gasnoturbinskim motorima; i
 2. predviđanje po teoretskom modelu aerotermalnih i aeromehaničkih uslova te uslova sagorijevanja koje se upoređuje sa stvarnim podacima o radu vazdušno-gasnoturbinskih motora (eksperimentalnim ili proizvodnim).

9D005 „Softver” posebno dizajniran ili modifikovan za rad predmeta navedenih u 9A004.e. ili 9A004.f.

VAŽNA NAPOMENA: Za “softver” za proizvode navedene u 9A004.d. koji su dio „tereta svemirskih letjelica” vidjeti odgovarajuće kategorije.

9D101 “softver” posebno dizajniran ili modifikovan za „upotrebu” robe navedene u 9B105, 9B106, 9B116 ili 9B117.

9D103 “softver” posebno dizajniran za modeliranje, simulaciju ili integraciju konstrukcije vozila za lansiranje svemirskih letjelica navedenih u 9A004, zvučnih raketa navedenih u 9A104 ili “projektila” ili podsistema navedenih u 9A005, 9A007, 9A105., 9A106.c., 9A107, 9A108.c., 9A116 ili 9A119.

Napomena: “softver” naveden u 9D103 ostaje pod kontrolom kada je kombinovan sa posebno dizajniranim hardverom koji je naveden u 4A102.

9D104 “softver” kao što slijedi:

a. “softver” posebno dizajniran ili modifikovan za “upotrebu” robe navedene u 9A001, 9A005, 9A006.d., 9A006.g., 9A007.a., 9A008.d., 9A009.a., 9A010.d., 9A011, 9A101, 9A102, 9A105, 9A106.c., 9A106.d., 9A107, 9A108.c., 9A109, 9A111, 9A115.a., 9A116.d., 9A117 ili 9A118.

b. “softver” posebno dizajniran ili modifikovan za rad ili održavanje podsistema ili opreme navedenih u 9A008.d., 9A106.c. ili 9A116.d.

9D105 “softver” posebno dizajniran ili modifikovan za koordinaciju funkcije više od jednog podsistema, osim onoga koji je naveden u 9D004.e., u vozilima za lansiranje svemirskih letjelica navedenih u 9A004 ili zvučnih raketa navedenih u 9A104 ili ,projektila’.

Napomena: 9D105 uključuje “softver” posebno dizajniran za „vazduhoplove” sa posadom modifikovane da rade kao „vazdušne bespilotne letjelice”, kao što slijedi:

a. “softver” posebno dizajniran ili modifikovan za integraciju opreme za konverziju sa funkcijama sistema „vazduhoplova” i

b. “softver” posebno dizajniran ili modifikovan za rad „vazduhoplova” kao „vazdušne bespilotne letjelice”.

Tehnička napomena:

U 9D105 'projektil' označava kompletne raketne sisteme i sisteme bespilotnih letjelica čiji je domet veći od 300 km.

9E Tehnologija

Napomena: “Razvoj” ili “proizvodnja” “tehnologije” navedene u 9E001 do 9E003 za gasnoturbinske motore ostaju pod kontrolom kada se upotrebljavaju za popravku ili remont. Van kontrole su: tehnički podaci, crteži ili dokumentacija za aktivnosti održavanja direktno povezanim sa kalibracijom (baždarenjem), skidanjem ili zamjenom oštećenih ili nepopravljivih zamjenljivih djelova, uključujući i zamjenu čitavih motora ili njihovih djelova.

9E001 "Tehnologija" u skladu sa Opštom napomenom o tehnologiji za "razvoj" opreme ili "softvera" navedenih u 9A004 do 9A012, 9A350, 9B ili 9D.

9E002 "Tehnologija" u skladu sa Opštom napomenom o tehnologiji za "proizvodnju" opreme navedene u 9A004 do 9A011, 9A350 ili 9B .

VAŽNA NAPOMENA: Za "tehnologiju" namijenjenu za popravku kontrolisanih struktura, laminata ili materijala, vidjeti 1E002.f.

9E003 Ostale "tehnologije", kao što slijedi:

a. "tehnologija" "potrebna" za "razvoj" ili "proizvodnju" bilo koje od sljedećih komponenti ili sistema za gasnoturbinske motore:

1. krila, lopatice ili "poklopca vrha lopatice" gasnih turbina izrađenih do usmjerenom solidificiranih (DS) ili monokristalnih (SC) legura koje imaju (u 001 Miller Index Direction) izdržljivost na naprezanje-lom veću od 400 sati na 1273 K (1000°C) pri pritisku od 200MPa, zasnovano na prosječnim karakterističnim vrijednostima;

Tehnička napomena:

Za potrebe 9E003.a.1. ispitivanje izdržljivosti na naprezanje-lom se obično vrši na ispitnom uzorku.

2. komore za sagorijevanje koje imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:

- a. 'termički izolovane obloge' koje su dizajnirane da rade na 'izlaznoj temperaturi komore za sagorijevanje' većoj od 1 883 K (1 610 °C);
- b. nemetalne obloge;
- c. nemetalne omotače; ili
- d. obloge dizajnirane da rade na 'izlaznoj temperaturi komore za sagorijevanje' većoj od 1 883 K (1 610 °C) sa otvorima koji zadovoljavaju parametre iz 9E003.c.; ili
- e. koji koriste 'sagorijevanje pod pritiskom';

Tehnička napomena:

Za potrebe 9E003.a.2.e. kod 'sagorijevanja pod pritiskom' visok prosječni pritisak stagnacije na izlazu iz komore za sagorevanje je veći od visokog prosječnog pritiska stagnacije na ulazu u komoru za sagorevanje prije svega zbog postupaka sagorijevanja, kada motor radi u "stabilnom stanju".

Napomena: „Potrebna” "tehnologija" za otvore iz 9E003.a.2. ograničena je na derivat geometrije i određivanje položaja otvora.

Tehničke napomene:

1. *Za potrebe 9E003.a.2.a. "termoizolacione obloge" su obloge koje imaju najmanju noseću konstrukciju dizajniranu da izdrži mehanička opterećenja i konstrukciju izloženu sagorijevanju, osmišljenu da štiti noseću konstrukciju od toplote sagorijevanja. Konstrukcija koja je otporna na sagorijevanje i noseća konstrukcija imaju međusobno nezavisno termičko pomjeranje (mehaničko pomjeranje zbog toplotnog opterećenja), tj. one su termički izolovane.*
2. *Za potrebe 9E003.a.2.d. 'izlazna temperatura komore za sagorijevanje' je visoka prosječna stalna temperatura protoka gasa (stagnacijska) između izlazne površine i prednje strane ulazne skretne lopatice turbine (tj. mjereno na sekciji motora T40 kako je definisano u SE ARP 755A) kada motor radi u 'stabilnom stanju' na potvrđenoj maksimalnoj kontinuiranoj radnoj temperaturi.*

VAŽNA NAPOMENA: Vidjeti 9E003.c za „tehnologiju” „potrebnu” za proizvodnju rashladnih otvora.

3. komponente sa nekim od sljedećih svojstava:
 - a. izrađene su od organskih "kompozitnih" materijala dizajniranih da rade na temperaturi većoj od 588 K (315°C);
 - b. izrađene su od bilo čega od navedenog:
 1. metalnih "matričnih" "kompozita" ojačanih nekim od sljedećih materijala:
 - a. materijali navedeni u 1C007;
 - b. "vlaknasti ili filamentni materijali" navedeni u 1C010; ili
 - c. aluminidi navedeni u 1C002.a. ili
 2. keramičkih "matričnih" "kompozita" navedenih u 1C007.; ili
 - c. statori, lopatice, krila, zaštitne obloge vrha lopatice, spojnice rotirajućeg diska, stabilizatori rotirajućih diskova ili 'izduvni kolektori' koji imaju sve od sljedećeg:
 1. nijesu navedeni u 9E003.a.3.a.;
 2. dizajnirani su za kompresore ili za ventilatore; i
 3. izrađeni su od materijala navedenog u 1C010.e. sa smolama navedenim u 1C008;

Tehnička napomena:

Za potrebe 9E003.a.3.c. 'izduvni kolektor' vrši početno odvajanje protoka vazdušne mase između premosnice (bypass) i jezgra motora.

4. Neohlađena turbinska krila, lopatice, „poklopac vrha lopatice“, dizajnirani da rade na 'temperaturama protoka gasa' od 1 373 K (1 100 °C) ili većim;

5. Ohlađena turbinska krila, lopatice, „poklopac vrha lopatice“, osim onih opisanih u 9E003.a.1., dizajnirani da rade na ,temperaturama protoka gasa' od 1 693 K (1 420 °C) ili većim;

Tehnička napomena:

Za potrebe 9E003.a.5. ,temperatura protoka gasa' je visoka prosječna stalna temperatura protoka gasa (stagnacijska) na prednjoj ivici površine turbinske komponente kada motor radi u „stabilnom stanju“ na potvrđenoj ili navedenoj maksimalnoj kontinuiranoj radnoj temperaturi.

6. kombinacije vazdušnih lopatica i diska pomoću poluprovodničke spojnice;
7. ne upotrebljava se;
8. rotirajuće komponente gasnoturbinskog motora 'otporne na oštećenja' koje upotrebljavaju materijale od metalurgijskog praha navedene u 1C002.b.; iii

Tehnička napomena:

Za potrebe 9E003.a.8. komponente ,otporne na oštećenja' su dizajnirane prema takvoj metodologiji i načinu izrade koji omogućavaju predviđanje nastanka pukotina i ograničavanje njihovog širenja.

9. ne upotrebljava se;
- 10 ne upotrebljava se;
- .
- 11 ,lopatice ventilatora' koje imaju sve sljedeće karakteristike:
.
 - a. 20 % ili više ukupne zapremine sastoji se od jedne ili više zatvorenih šupljina koje sadrže isključivo vakuum ili gas; i
 - b. jednu ili više zatvorenih šupljina zapremine 5 cm³ ili veće;

Tehnička napomena:

Za potrebe 9E003.a.11., ,lopatica ventilatora' aeroprofilni je dio faze ili faza rotacije motora koji omogućava protok kompresora i prenosni tok u gasnoturbinskom motoru.

- b. "tehnologija" "potrebna" za "razvoj" ili "proizvodnju" bilo čega od sljedećeg:
 1. aeromodela aerotunela opremljenih neometajućim senzorima koji mogu da prenesu podatke sa senzora na sistema za prikupljanje podataka; iii
 2. "kompozitnih" lopatica propelera ili propelerskih ventilatora koji mogu apsorbovati više od 2000 kW pri brzini leta većoj od 0,55 maha;

c. "tehnologija" "potrebna" za proizvodnju rashladnih otvora u komponentama gasnoturbinskog motora, koji primjenjuje bilo koju od „tehnologija” navedenih u 9E003.a.1., 9E003.a.2. ili 9E003.a.5. i ima bilo koju od sljedećih karakteristika:

1. imaju sve sljedeće karakteristike:

- a. minimalnu ,površinu presjeka' manju od 0,45 mm²;
- b. 'odnos oblika otvora' veći od 4,52; \bar{i}
- c. 'napadne uglove' jednake ili manje od 25°; \bar{ii}

2. imaju sve sljedeće karakteristike:

- a. minimalnu ,površinu presjeka' manju od 0,12 mm²;
- b. 'odnos oblika otvora' veći od 5,65; \bar{i}
- c. 'napadne uglove' veće od 25°;

Napomena: 9E003.c. ne odnosi se na „tehnologiju” za proizvodnju cilindričnih otvora konstantnog prečnika koji su pravilni i ulaze i izlaze na vanjskim površinama komponente.

Tehničke napomene:

1. Za potrebe 9E003.c. ,površina presjeka' je površina otvora u ravni normalnoj u odnosu na osu otvora.
2. Za potrebe f 9E003.c. ,odnos oblika otvora' je nominalna dužina ose otvora podijeljena sa kvadratnim korijenom njene najmanje ,površine poprečnog presjeka'.
3. Za potrebe 9E003.c. ,napadni ugao' je oštri ugao koji se mjeri između ravni koja je tangencionalna u odnosu na površinu aeroprofila i ose otvora u tački gdje osa otvora dolazi na površinu vazdušne lopatice.
4. Za potrebe 9E003.c. metode za proizvodnju otvora uključuju mašinsku obradu "laserskim" zracima, vodenim mlazevima, elektrohemijsku mašinsku obradu (ECM) ili obradu na principu pražnjenja električnog naelektrisanja (EDM).

d. "tehnologija" "potrebna" za "razvoj" ili "proizvodnju" sistema za prenos snage helikoptera ili kosih rotorskih ili sistema kosih krila za prenos snage "vazduhoplova";

e. "tehnologija" za "razvoj" ili "proizvodnju" pogonskih sistema kopnenih vozila koja koriste klipne dizel motore, a koji imaju sve sljedeće karakteristike:

1. 'zapreminu kutije' od 1,2 m³ ili manju;

2. ukupnu izlaznu snagu veću od 750 kW na osnovu 80/1269/EEC, ISO 2534 ili na osnovu ekvivalentnih nacionalnih standarda; \bar{i}

3. gustinu snage veću od 700 kW/m³ od 'zapremine kutije';

Tehnička napomena:

Za potrebe 9E003.e. 'Zapremina kutije' je proizvod tri međusobno normalne dimenzije mjerene na sljedeći način:

Dužina: dužina radilice od prednje strane do prednjeg dijela zamajca;

Širina: najšire od bilo čega od sljedećeg:

- a. spoljne dimenzije od poklopca ventila do poklopca ventila;
- b. dimenzije spoljnih ivica glava cilindara; ili
- c. prečnik kućišta zamajca.

Visina: najveće od bilo čega od sljedećeg:

- a. dimenzija središnje linije radilice do najviše ravni poklopca ventila (ili glave cilindra) plus dva puta hoda; ili
- b. prečnik kućišta zamajca.

- f. "tehnologija" "potrebna" za "proizvodnju" posebno dizajniranih komponenti za dizel motore visokih izlaznih performansi, kao što slijedi:
1. "Tehnologija" "potrebna" za "proizvodnju" sistema motora koji sadrže sve dolje navedene komponente koristeći keramičke materijale navedene u 1C007:
 - a. obloge cilindra;
 - b. klipove;
 - c. glave cilindra; i
 - d. jednu ili više drugih komponenti (uključujući izduvne grane, turbopunjače, uređaje za usmjeravanje ventila, djelove ventila ili izolovane uređaje za ubrizgavanje goriva);
 2. "tehnologija" "potrebna" za "proizvodnju" sistema turbopunjača sa jednostepenim kompresorima koji imaju sve sljedeće karakteristike:
 - a. rade na odnosima pritisaka 4:1 ili većim;
 - b. maseni protok u rasponu od 30 do 130 kg/min; i
 - c. promjenljivi potencijal površine protoka unutar kompresorskog ili turbinskog dijela;
 3. "tehnologija" "potrebna" za "proizvodnju" sistema za ubrizgavanje goriva sa posebno osmišljenom mogućnošću upotrebe više vrsta goriva (npr. dizel ili gorivo za mlazne motore)

koja pokriva opseg viskoziteta iz dizel goriva (2,5 cSt na 310,8 K (37,8°C)) sve do benzinskog goriva (0,5 cSt na 310,8 K (37,8°C)), i koja imaju sve sljedeće karakteristike:

- a. količinsku moć ubrizgavanja veću od 230 mm³ po ubrizgavanju po cilindru; i
 - b. posebno dizajnirane elektronske kontrolne karakteristike za automatsko prebacivanje regulatora u zavisnosti od svojstava goriva kako bi se dobile iste karakteristike obrtnog momenta upotrebom odgovarajućih senzora;
- g. "tehnologija" "potrebna" za "razvoj" ili "proizvodnju" 'dizel motora visokih performansi' koja služi za podmazivanje zida cilindra sa čvrstom, gasnom fazom ili tečnim filmom (ili njihovim kombinacijama), što omogućava rad na temperaturama većim od 723 K (450°C), mjereno na zidu cilindra na najvišoj granici putanje najvišeg klipnog prstena;

Tehnička napomena:

Za potrebe 9E003.g. 'dizel motori visokih performansi' su dizel motori sa specifičnim srednjim efektivnim pritiskom kočenja od 1,8 MPa ili veše pri brzini od 2 300 okr/min pod uslovom da je nominalna brzina 2300 okr/min ili veća.

- h. "tehnologija" za „sisteme FADEC“ sa gasnoturbinskim motorima kao što slijedi:
1. „razvojna“ „tehnologija" za utvrđivanje funkcionalnih zahtjeva za komponente neophodne za "FADEC sistem" za regulisanje potisne ili aksijalne sile (npr. vremenske konstante i tačnost senzora povratne sprege, brzina rotacije ventila za gorivo).
 2. "razvojna" ili "proizvodna" "tehnologija" za kontrolu i dijagnostiku komponenata jedinstvenih za "FADEC sistem" i koje se primjenjuju za regulisanje potisne ili aksijalne sile;
 3. „razvojna“ „tehnologija" za algoritme zakona kontrole, uključujući „izvorni kod", koji su jedinstveni za "FADEC sistem" i koji se primjenjuju za regulisanje potisne ili aksijalne sile;

Napomena: *9E003.h. ne odnosi se na tehničke podatke koji se odnose na integraciju motornih "letjelica", čije objavljivanje zahtijevaju organi civilnog vazduhoplovstva jedne ili više država članica EU ili država učesnica Vasenarskog aranžmana koje će avio kompanij ekoristiti u opšte svrhe (npr.priručnici za instalaciju, uputstva za rad, uputstva za let) ili za funkcije interfejsa (npr.obrada ulazno/izlaznih podataka, zahtjev za potisnu ili aksijalnu silu konstrukcije vazduhoplovne letjelice).*

- i. "tehnologija" za sisteme podesivog protoka dizajnirane da održe stabilnost turbinskih motora generatora gasa, turbina ventilatora, pogonskih turbina ili pogonskih mlaznica, kao što slijedi:
1. "razvojna" "tehnologija" za utvrđivanje funkcionalnih zahtjeva za komponente koje održavaju stabilnost motora;
 2. "razvojna" ili "proizvodna" "tehnologija" za komponente koje su namijenjene isključivo za podesive sisteme protoka i koje održavaju stabilnost motora;
 3. "razvojna" "tehnologija" za algoritme zakona kontrole, uključujući "izvorni kod" koji su svojstveni samo sistemima sa podesivim protokom i koji održavaju stabilnosti motora.

Napomena: 9E003.i. ne odnosi se na „tehnologiju” za bilo šta od sljedećega:

- a. krila na ulaznim vođicama;
 - b. ventilatora s promjenljivim uglom ili propellerskih ventilatora;
 - c. promjenljivih lopatica kompresora;
 - d. ventila za kompresore; ili
 - e. podesive geometrije strujanja za povratni potisak.
- j. “tehnologija” “potrebna” za “razvoj” sistema za sklapanje krila dizajniranih za “vazduhoplove” sa fiksnim krilima koje pokreću motori gasnih turbina.

VAŽNA NAPOMENA: Za “tehnologiju” “potrebnu” za “razvoj” sistema za sklapanje krila dizajniranih za vazduhoplove sa fiksnim krilima VIDJETI I POPIS ROBE VOJNE NAMJENE

- k. "tehnologija" koja nije navedena u 9E003.a., 9E003.h. ili 9E003.i., "potrebna" za "razvoj" bilo kojih od sljedećih komponenata ili sistema, posebno namijenjena za vazdušno-gasnoturbinske motore radi omogućivanja "vazduhoplovu" da leti brzinom od 1 macha ili većom duže od 30 minuta:
1. usisni djelove pogonskog sistema;
 2. izduvni djelovi pogonskog sistema;
 3. 'sistemi za ponovno zagrijevanje';
 4. 'sistemi aktivne kontrole temperature' za poboljšanje svojstava tečnosti koje se koriste za podmazivanje ili hlađenje 'nosača rotora motora';
 5. 'nosači rotora motora' bez ulja; ili
 6. sistemi za odvođenje toplote iz centralnog gasnog toka 'sistem kompresora'.

Tehničke napomene:

Za potrebe 9E003.k.:

1. usisni djelove pogonskog sistema obuhvataju uređaje za prethodno hlađenje centralnog toka.
2. 'sistemi za ponovno zagrijevanje' obezbjeđuju dodatni potisak sagorijevanjem goriva u izduvnom i/ili premosnom toku na izlazu turbine nakon konačnog proširenja. 'Sistemi za ponovno zagrijevanje' se takođe nazivaju sistemi naknadnog sagorevanja.
3. 'sistemi aktivne kontrole temperature' koriste druge metode osim pasivnog hlađenja ulja vazduhom ili hlađenje ulja gorivom, kao što su sistemi za kruženje pare.

4. 'sistem kompresora' je bilo koja faza ili kombinacija faza između ulaznog dijela motora i komore za sagorevanje koja mehaničkim radom povećava pritisak protoka gasa.
5. 'nosač rotora motora' je ležaj koji pridržava glavnu osovinu motora koja pokreće sistem kompresora ili rotore turbine.

VAŽNA

Vidjeti 9E003.h. za tehnologiju upravljanja motorom.

NAPOMENA 1.

VAŽNA

Videti 9E003.i. za tehnologiju podesivog sistema protoka.

NAPOMENA 2.

9E101 "Tehnologija" kao što slijedi:

- a. "tehnologija" u skladu sa Opštom napomenom o tehnologiji namijenjena za "razvoj" robe navede u 9A101, 9A102, 9A104 do 9A111, 9A112.a. ili 9A115 do 9A121.
- b. "tehnologija" u skladu sa Opštom napomenom o tehnologiji namijenjena za "proizvodnju" ,UAV-ova' navedenih u 9A012 ili robe navede u 9A101, 9A102, 9A104 do 9A111, 9A112.a. ili 9A115 do 9A121.

Tehnička napomena:

U 9E101.b. ,UAV' označava sisteme bespilotnih letjelica čiji je domet veći od 300 km.

9E102 „Tehnologija” u skladu sa Opštom napomenom o tehnologiji za „upotrebu” vozila za lansiranje svemirskih letjelica navedenih u 9A004, robe navedene u 9A005 do 9A011, ,UAV-ova' navedenih u 9A012 ili robe navedene u 9A101, 9A102, 9A104 do 9A111, 9A112.a., 9A115 do 9A121, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 ili 9D103.

Tehnička napomena:

U 9E102 ,UAV' označava sisteme bespilotnih letjelica čiji je domet veći od 300 km.
