

Ovaj je dokument samo dokumentacijska pomoć za čiji sadržaj institucije ne preuzimaju odgovornost.

► **B**

UREDBA VIJEĆA (EZ) br. 428/2009

od 5. svibnja 2009.

o uspostavljanju režima Zajednice za kontrolu izvoza, prijenosa, brokeringa i provoza robe s dvojnog namjenom

(preinačena)

(SL L 134, 29.5.2009., str. 1)

Promijenio:

		Službeni list		
		br.	stranica	datum
► <u>M1</u>	Uredba (EU) br. 1232/2011 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. studenoga 2011.	L 326	26	8.12.2011
► <u>M2</u>	Uredba (EU) br. 388/2012 Europskog parlamenta i Vijeća od 19. travnja 2012.	L 129	12	16.5.2012
► <u>M3</u>	Uredba (EU) br. 599/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. travnja 2014.	L 173	79	12.6.2014



UREDBA VIJEĆA (EZ) br. 428/2009

od 5. svibnja 2009.

o uspostavljanju režima Zajednice za kontrolu izvoza, prijenosa, brokeringa i provoza robe s dvojnomo namjenom

(preinačena)

VIJEĆE EUROPSKE UNIJE,

uzimajući u obzir Ugovor o osnivanju Europske zajednice, a posebno njegov članak 133.,

uzimajući u obzir prijedlog Komisije,

budući da:

- (1) Uredba Vijeća (EZ) br. 1334/2000 od 22. lipnja 2000. o uspostavljanju režima Zajednice za kontrolu izvoza robe i tehnologije s dvojnomo namjenom ⁽¹⁾, nekoliko je puta znatno izmijenjena. Pošto su potrebne daljnje izmjene, potrebno ju je preinačiti radi jasnoće.
- (2) Roba s dvojnomo namjenom (uključujući softver i tehnologiju) trebala bi podlijeagati učinkovitoj kontroli pri izvozu iz Europske zajednice.
- (3) Potreban je učinkovit zajednički sustav kontrole izvoza robe s dvojnomo namjenom kako bi se osigurala usklađenost s međunarodnim obvezama i odgovornosti država članica i Europske unije (EU), posebno u vezi s neširenjem oružja.
- (4) Postojanje zajedničkog sustava kontrole i usklađene politike za provedbu i praćenja u svim državama članicama preduvjet je za uspostavu slobodnog kretanja robe s dvojnomo namjenom unutar Zajednice.
- (5) Odgovornost za odlučivanje o individualnim, globalnim ili nacionalnim općim izvoznim dozvolama, o dozvolama za brokerske usluge, o provoza robe s dvojnomo namjenom koja nije iz Zajednice ili o dozvolama za prienos unutar Zajednice robe s dvojnomo namjenom navedene u Prilogu IV. imaju državna tijela. Nacionalne odredbe i odluke koje utječu na izvoz robe s dvojnomo namjenom moraju se donijeti u okviru zajedničke trgovinske politike, a posebno Uredba Vijeća (EEZ) br. 2603/69 od 20. prosinca 1969. o utvrđivanju zajedničkih pravila za izvoz ⁽²⁾.
- (6) Odluke za ažuriranje zajedničkog popisa robe s dvojnomo namjenom koja podliježe kontroli izvoza moraju biti u skladu s dužnostima i obvezama koje su države članice prihvatile kao članice odgovarajućih međunarodnih režima o neširenju oružja i aranžmana za nadzor izvoza, ili ratifikacijom međunarodnih ugovora.

⁽¹⁾ SL L 159, 30.6.2000., str. 1.

⁽²⁾ SL L 324, 27.12.1969., str. 25.

▼B

- (7) Zajednički popisi robe s dvojnomo namjenom, odredišta i smjernica ključni su elementi učinkovitog režima za kontrolu izvoza.
- (8) Prijenos softvera i tehnologije putem elektroničkih medija, telefaksa ili telefona na odredišta izvan Zajednice također bi trebalo kontrolirati.
- (9) Posebnu pažnju potrebno je posvetiti ponovnom izvozu i krajnjoj uporabi.
- (10) Predstavници država članica i Europske komisije potpisali su 22. rujna 1998. dodatne Protokole odgovarajućim sporazumima o garancijama između država članica, Europske zajednice za atomsku energiju i Međunarodne agencije za atomsku energiju, koji, uz ostale mjere, obvezuju države članice da daju podatke o prijenosu navedene opreme i nenuklearnog materijala.
- (11) Zajednica je donijela skup carinskih propisa sadržanih u Uredbi Vijeća (EEZ) br. 2913/92 od 12. listopada 1992. o Carinskom zakoniku Zajednice⁽¹⁾ (dalje u tekstu Carinski zakonik Zajednice) i Uredbi Komisije (EEZ) br. 2454/93⁽²⁾ o provedbi Uredbe (EEZ) br. 2913/92 kojom se utvrđuju, između ostalog, odredbe koje se odnose na izvoz i ponovni izvoz robe. Ništa u ovoj Uredbi ne ograničava bilo kakve ovlasti na temelju i u skladu s Carinskim zakonikom Zajednice i njegovim provedbenim odredbama.
- (12) U skladu s i u okviru članka 30. Ugovora i u iščekivanju veće usklađenosti, države članice zadržavaju pravo obavljanja kontrole nad prijenosima određene robe s dvojnomo namjenom unutar Zajednice kako bi zaštitile javni interes ili javnu sigurnost. Ako su te kontrole povezane s učinkovitošću kontrole izvoza iz Zajednice, Vijeće bi ih trebalo povremeno pregledavati.
- (13) Kako bi se osigurala pravilna primjena ove Uredbe, svaka bi država članica trebala poduzeti mjere kako bi nadležnim tijelima dala odgovarajuće ovlasti.
- (14) Šefovi država i vlada EU-a u lipnju 2003. donijeli su Akcijski plan o neširenju oružja za masovno uništenje (Solunski akcijski plan). Ovaj Akcijski plan dopunjen je Strategijom EU-a za suzbijanje širenja oružja za masovno uništenje koju je donijelo Europsko vijeće 12. prosinca 2003. (Strategija EU-a za suzbijanje širenja oružja za masovno uništenje (OMU)). U skladu s poglavljem III. ove Strategije, Europska unija mora iskoristiti sve svoje instrumente kako bi spriječila, odvratila, zaustavila i ako je moguće eliminirala širenje programa koji uzrokuju zabrinutost na globalnoj razini. Podstavak 30.A točka 4. navedenog poglavlja posebno se odnosi na jačanje politike i prakse u vezi s kontrolom izvoza.

⁽¹⁾ SL L 302, 19.10.1992., str. 1.

⁽²⁾ SL L 253, 11.10.1993., str. 1.

▼B

- (15) Rezolucijom 1540 Vijeća sigurnosti Ujedinjenih naroda, usvojenom 28. travnja 2004., utvrđuje se da sve države moraju poduzeti i provesti učinkovite mjere za uspostavu unutarnje kontrole za sprečavanje širenja nuklearnog, kemijskog ili biološkog oružja i sredstava njihova prijenosa, uključujući uspostavu odgovarajućih kontrola nad s tim povezanim materijalima i u tu svrhu, između ostalog, uspostavljaju kontrole nad proвозom i brokerin-gom. S tim povezani materijali su materijali, oprema i tehnologija obuhvaćena odgovarajućim višestranim ugovorima i sporazumima ili uključena u nacionalne popise kontrole, koji bi se mogli upora-biti za dizajn, razvoj, proizvodnju ili uporabu nuklearnog, kemij-skog i biološkog oružja i sredstava njihova prijenosa.
- (16) Ova Uredba uključuje robu koja samo prolazi kroz područje Zajednice, to jest, onu robu kojoj nije dodijeljeno carinski dopu-šteno postupanje ili uporaba osim postupka vanjskog provoza ili koja je samo stavljena u slobodnu zonu ili slobodno skladište i koju ne treba unositi u odobrenu evidenciju robe. Sukladno tome, nadležnim tijelima država članica potrebno je stvoriti mogućnost da na pojedinačnoj osnovi zabrane proвоз robe s dvojnomo namjenom koja nije iz Zajednice, ako imaju opravdane razloge sumnjati temeljem informacija obavještajnih službi ili drugih izvora da roba jest ili može biti namijenjena, u cijelosti ili djelomično, za širenje oružja za masovno uništenje ili sredstava njihova prijenosa.
- (17) Također je potrebno uvesti kontrole pružanja brokerskih usluga, ako je broker obaviješten od strane nadležnih državnih tijela ili je svjestan da bi takvo pružanje usluga moglo dovesti do proizvo-dnje ili dostave oružja za masovno uništenje u trećoj zemlji.
- (18) Poželjno je postići jedinstvenu i dosljednu primjenu kontrole diljem EU-a kako bi se promovirala EU i međunarodna sigurnost i osigurali jedinstveni uvjeti poslovanja izvoznici-ma iz EU-a. Stoga je primjereno, u skladu s preporukama Solunskog akcijskog plana i pozivima Strategije EU-a za suzbijanje širenja oružja za masovno uništenje (OMU), proširiti opseg savjetovanja između država članica prije izdavanja izvozne dozvole. Jedna od prednosti takvog pristupa bilo bi, na primjer, jamstvo da osnovni sigurnosni interesi države članice ne bi bili ugroženi izvozom iz druge države članice. Veće približavanje uvjeta za provedbu nacionalnih kontrola robe s dvojnomo namjenom koja nije navedena u ovoj Uredbi, te usklađivanje uvjeta za uporabu različitih vrsta dozvola koje se mogu izdati na temelju ove Uredbe doveli bi do jedinstvenije i dosljednije primjene kontrole. Poboljšanje određivanja nematerijalnog prijenosa tehnologije, koji bi uključivali stavljanje na raspolaganje kontrolirane tehnologije osobama koje se nalaze izvan EU-a, poduprlo bi nastojanje da se promovira sigurnost kao i daljnje usklađivanje načina za razmjenu osjetljivih informacija među državama članicama s načinima međunarodnih režima za kontrolu izvoza, posebno osiguravanjem mogućnosti uspostavljanja sigurnosnog elektroničkog sustava za razmjenu informacija među državama članicama.

▼B

- (19) Svaka bi država članica trebala utvrditi učinkovite, proporcionalne i odvraćajuće sankcije primjenjive u slučaju kršenja odredaba ove Uredbe,

DONIJELO JE OVU UREDBU:

POGLAVLJE I.

PREDMET I DEFINICIJE

Članak 1.

Ovom se Uredbom uspostavlja režim Zajednice za kontrolu izvoza, prijenosa, brokeringa i provoza robe s dvojnog namjenom.

Članak 2.

Za potrebe ove Uredbe:

1. „Roba s dvojnog namjenom” znači roba, uključujući softver i tehnologiju, koja se može koristiti kako u civilne, tako i u vojne svrhe, te roba koja može biti uporabljena u neeksplozivne svrhe, ali i koja na bilo koji način može pomoći u proizvodnji nuklearnog oružja ili drugih nuklearnih eksplozivnih naprava.
2. „Izvoz” znači:
 - i. izvozni postupak u smislu članka 161. Uredbe (EEZ) br. 2913/92 (Carinski zakonik Zajednice);
 - ii. ponovni izvoz u smislu članka 182. navedenog Zakonika, ali ne uključuje robu u provozu; i
 - iii. prijenos softvera ili tehnologije putem elektroničkih medija, uključujući putem telefaksa, telefona, elektroničke pošte ili bilo kojim drugim elektroničkim sredstvima na odredište izvan Europske zajednice; uključuje stavljanje na raspolaganje takvog softvera i tehnologije u elektroničkom obliku pravnim i fizičkim osobama i partnerstvima izvan Zajednice. Izvoz se također primjenjuje na usmeni prijenos tehnologije ako se tehnologija opisuje telefonom.
3. „Izvoznik” znači sve fizičke ili pravne osobe ili partnerstvo:
 - i. u čije ime se radi izvozna deklaracija, to jest osobu koja, u vrijeme prihvatanja deklaracije, posjeduje ugovor s primateljem u trećoj zemlji i ima ovlast određivati slanje robe izvan carinskog područja Zajednice. Ako ugovor o izvozu nije sklopljen ili ako imatelj ugovora ne nastupa u svoje ime, izvoznikom se smatra osoba koja ima ovlast za određivanje slanja robe izvan carinskog područja Zajednice;
 - ii. koji odlučuju prenijeti ili učiniti raspoloživim softver ili tehnologiju putem elektroničkih medija uključujući putem telefaksa, telefona, elektroničke pošte ili bilo kojim drugim elektroničkim sredstvom na odredište izvan Zajednice.

▼B

Ako korist od prava da raspolaže robom s dvojnomo namjenom pripada osobi s poslovnim nastanom izvan Zajednice, u skladu s ugovorom na temelju kojeg je izvoz utemeljen, izvoznikom se smatra ugovorna stranka s poslovnim nastanom u Zajednici.

4. „Izvozna deklaracija” znači čin kojim osoba u propisanom obliku i na propisani način navodi želju da započne izvozni postupak za robu s dvojnomo namjenom.
5. „Brokerske usluge” znači:
 - pregovaranje ili ugovaranje poslova za kupovinu, prodaju ili nabavu robe s dvojnomo namjenom iz treće zemlje u bilo koju drugu treću zemlju, ili
 - prodaja ili kupovina robe s dvojnomo namjenom koja se nalazi u trećim zemljama za njezin prijenos u drugu treću zemlju.

Za potrebe ove Uredbe samo pružanje pomoćnih usluga isključeno je iz ove definicije. Pomoćne usluge su prijevoznništvo, financijske usluge, osiguranje ili reosiguranje i oglašavanje ili promidžba.

6. „Broker” znači sve fizičke ili pravne osobe ili partnerstva s boravištem ili poslovnim nastanom u državi članici Zajednice koji pružaju usluge utvrđene pod točkom 5. iz Zajednice na područje treće zemlje.
7. „Provoz” znači prijevoz robe s dvojnomo namjenom koja nije iz Zajednice, koja ulazi i prolazi kroz carinsko područje Zajednice s odredištem izvan Zajednice.
8. „Individualna izvozna dozvola” znači dozvola dodijeljena jednom određenom izvozniku za jednog krajnjeg korisnika ili primatelja u trećoj zemlji i koja obuhvaća jednu ili više roba s dvojnomo namjenom

▼M1

9. „Opće odobrenje Unije za izvoz” znači odobrenje za izvoz u određene odredišne zemlje dostupno svim izvoznicima koji poštuju njegove uvjete i zahtjeve za korištenje koji su navedeni u prilogima od II.a do II.f.

▼B

10. „Globalna izvozna dozvola” znači dozvola dodijeljena jednom određenom izvozniku u odnosu na vrstu ili kategoriju robe s dvojnomo namjenom koja može vrijediti za izvoz jednom ili većem broju određenih krajnjih korisnika i/ili u jednoj ili više određenih trećih zemalja.
11. „Nacionalna opća izvozna dozvola” znači izvozna dozvola dodijeljena u skladu s člankom 9. stavkom 2. i određena nacionalnim zakonodavstvom u skladu s člankom 9. i Prilogom III.c.
12. „Carinsko područje Europske unije” znači područje u smislu članka 3. Carinskog zakonika Zajednice.
13. „Roba s dvojnomo namjenom koja nije iz Zajednice” znači roba koja ima status robe koja nije roba Zajednice u smislu članka 4. stavka 8. Carinskog zakonika Zajednice.



POGLAVLJE II.
PODRUČJE PRIMJENE

Članak 3.

1. Dozvola se zahtijeva za izvoz robe s dvojnomo namjenom navedene u Prilogu I.
2. Sukladno članku 4. ili članku 8., dozvola se također može zahtijevati za izvoz u sva ili određeno određite određene robe s dvojnomo namjenom koja nije navedena u Prilogu I.

Članak 4.

1. Dozvola se zahtijeva za izvoz robe s dvojnomo namjenom koja nije navedena u Prilogu I. ako je izvoznik obaviješten od strane nadležnih tijela države članice u kojoj ima poslovni nastan da odnosna roba jest ili bi mogla biti, u cijelosti ili djelomično, uporabljena za razvoj, proizvodnju, upravljanje, djelovanje, održavanje, skladištenje, otkrivanje, identifikaciju ili širenje kemijskog, biološkog ili nuklearnog oružja ili drugih nuklearnih eksplozivnih naprava, odnosno za razvoj, proizvodnju, održavanje i skladištenje projektila koji su sposobni nositi kemijsko, biološko ili nuklearno oružje.

2. Dozvola se također zahtijeva za izvoz robe s dvojnomo namjenom koja nije navedena u Prilogu I. ako država nabave ili država određita ima embargo na oružje, ►M1 uvedeno odlukom ili zajedničkim stajalištem ◄ koju je usvojilo Vijeće ili odlukom OEES-a, ili ima embargo na oružje nametnut obvezujućom rezolucijom Vijeća sigurnosti Ujedinjenih naroda, te ako je izvoznik obaviješten od strane nadležnih tijela iz stavka 1. da odnosna roba jest ili bi mogla biti namijenjena, u cijelosti ili djelomično, za krajnju uporabu u vojne svrhe. Za potrebe ovog stavka, „krajnja uporaba u vojne svrhe” znači:

- (a) uključivanje u robu vojne namjene iz popisa robe s vojnom namjenom država članica;
- (b) korištenje za opremu za proizvodnju, ispitivanje ili analizu i njihove komponente, za razvoj, proizvodnju ili održavanje robe vojne namjene iz prethodno navedenog popisa;
- (c) korištenje bilo koje nedovršene robe u postrojenju za proizvodnju robe vojne namjene iz prethodno navedenog popisa.

3. Dozvola se također zahtijeva za izvoz robe s dvojnomo namjenom koja nije navedena u Prilogu I. ako je izvoznik obaviješten od strane vlasti iz stavka 1. da odnosna roba jest ili bi mogla biti, u cijelosti ili djelomično, uporabljena kao dijelovi ili komponente vojne robe navedene u nacionalnom vojnom popisu koja je izvezena s područja navedene države članice bez dozvole ili je bila prekršena dozvola propisana nacionalnim zakonodavstvom navedene države članice.

▼B

4. Ako izvoznik zna da je roba s dvojnomo namjenom koju namjerava izvoziti, koja nije navedena u Prilogu I., namijenjena u cijelosti ili djelomično za bilo koju od namjena iz stavka 1., 2. i 3. ovog članka, mora o tome obavijestiti tijela koje će odlučiti je li za taj izvoz potrebna izvozna dozvola.

5. Država članica može donijeti ili zadržati nacionalno zakonodavstvo koje zahtijeva dozvolu za izvoz robe s dvojnomo namjenom koja nije navedena u Prilogu I. ako izvoznik ima razloga sumnjati da navedena roba jest ili bi mogla biti, u cijelosti ili djelomično, namijenjena bilo kojoj od namjena iz stavka 1.

6. Država članica koja nameće zahtjev za dozvolom, pri primjeni stavaka 1. do 5., za izvoz robe s dvojnomo namjenom koja nije navedena u Prilogu I., prema potrebi, obavješćuje ostale države članice i Komisiju. Ostale države članice temeljito razmatraju navedene informacije i obavješćuju svoja carinska tijela i ostala odgovarajuća državna tijela.

7. Odredbe članka 13. stavaka 1., 2. i 5. do 7. primjenjuju se u slučajevima koji se odnose na robu s dvojnomo namjenom koja nije navedena u Prilogu I.

8. Ova Uredba ne dovodi u pitanje pravo država članica da poduzmu nacionalne mjere u okviru članka 11. Uredbe (EEZ) br. 2603/69.

Članak 5.

1. Dozvola se zahtijeva za obavljanje brokerskih usluga s robom s dvojnomo namjenom koja je navedena u Prilogu I., ako je broker obaviješten od strane nadležnih tijela države članice u kojoj ima boravište ili poslovni nastan da odnosna roba jest ili bi mogla biti, u cijelosti ili djelomično, namijenjena za bilo koju od namjena iz članka 4. stavka 1. Ako je broker svjestan da je roba s dvojnomo namjenom navedena u Prilogu I. za koju nudi pružanje brokerskih usluga namijenjena, u cijelosti ili djelomično, bilo kojoj od namjena iz članka 4. stavka 1., mora o tome obavijestiti nadležna tijela koja odlučuju ima li svrhe da navedene brokerske usluge podliježu dozvoli.

2. Država članica može proširiti primjenu stavka 1. na robu s dvojnomo namjenom koja nije navedena na popisu, za namjene iz članka 4. stavka 1., i na robu s dvojnomo namjenom za krajnju uporabu u vojne svrhe i odredišta iz članka 4. stavka 2.

3. Država članica može donijeti ili zadržati nacionalno zakonodavstvo koje zahtijeva dozvolu za brokering za robu s dvojnomo namjenom, ako broker ima razloga sumnjati da navedena roba jest ili bi mogla biti, u cijelosti ili djelomično, namijenjena bilo kojoj od namjena iz članka 4. stavka 1.

4. Odredbe članka 8. stavaka 2., 3. i 4. primjenjuju se na nacionalne mjere iz stavka 2. i 3. ovog članka.

▼B*Članak 6.*

1. Provoz robe s dvojnomo namjenom koja nije iz Zajednice, navedene u Prilogu I., mogu zabraniti nadležna tijela države članice preko koje se odvija provoz ako roba jest ili bi mogla biti, u cijelosti ili djelomično, korištena za namjene iz članka 4. stavka 1. Kod odlučivanja o takvoj zabrani države članice moraju uzeti u obzir obveze i odgovornosti koje su preuzele kao članice međunarodnih ugovora ili kao članice međunarodnih režima o neširenju oružja.

2. Prije odluke o zabrani provoza, država članica može odrediti da njezina nadležna tijela u pojedinačnim slučajevima mogu nametnuti zahtjev za dozvolom za poseban provoz robe s dvojnomo namjenom navedene u Prilogu I. ako roba jest ili bi mogla biti u cijelosti korištena za namjene iz članka 4. stavka 1.

3. Država članica može proširiti primjenu stavka 1. na robu s dvojnomo namjenom koja nije navedena na popisu za namjene iz članka 4. stavka 1., i na robu s dvojnomo namjenom za krajnju uporabu u vojne svrhe i odredišta iz članka 4. stavka 2.

4. Odredbe članka 8. stavka 2., 3. i 4. primjenjuju se na nacionalne mjere iz stavaka 2. i 3. ovog članka.

Članak 7.

Ova se Uredba ne primjenjuje na obavljanje usluga ili prijenos tehnologije ako navedeno obavljanje ili prijenos uključuje kretanje osoba preko državne granice.

Članak 8.

1. Država članica može zabraniti ili nametnuti zahtjev za dozvolu za izvoz robe s dvojnomo namjenom koja nije navedena u Prilogu I. u svrhu zaštite javne sigurnosti i ljudskih prava.

2. Države članice obavješćuju Komisiju o svim mjerama donesenim u skladu sa stavkom 1. neposredno nakon njihova donošenja i navode precizne razloge za navedene mjere.

3. Države članice također odmah obavješćuju Komisiju o svim promjenama mjera donesenih u skladu sa stavkom 1.

4. Komisija mjere o kojima je obaviještena u skladu sa stavcima 2. i 3. objavljuje u seriji C *Službenog lista Europske unije*.

▼B

POGLAVLJE III.

IZVOZNA DOZVOLA I DOZVOLA ZA BROKERSKE USLUGE*Članak 9.***▼M1**

1. Opća odobrenja Unije za određeni izvoz iz priloga od II.a do II.f utvrđena su ovom Uredbom.

Nadležna tijela države članice u kojoj izvoznik ima poslovni nastan mogu izvozniku zabraniti da koristi ta odobrenja u slučaju da opravdano posumnjaju u njegovu sposobnost postupanja u skladu s tim odobrenjem ili odredbama zakonodavstva kontrole izvoza.

Nadležna tijela država članica razmjenjuju informacije o izvoznicima kojima je oduzeto pravo korištenja Općih odobrenja Unije za izvoz, osim ako ne utvrde da izvoznik neće pokušati izvoziti robu s dvojnomo namjenom kroz drugu državu članicu. Sustav iz članka 19. stavka 4. koristi se u tu svrhu.

▼M3

Kako bi se osiguralo da su općim odobrenjima Unije za izvoz navedenima u prilogima od II.a do II.f obuhvaćene samo transakcije niskog rizika, Komisija je ovlaštena donijeti delegirane akte u skladu s člankom 23.a radi uklanjanja odredišta iz područja primjene tih općih odobrenja Unije za izvoz ako se za takva odredišta uvede embargo na oružje kako je navedeno u članku 4. stavku 2.

Kada, u slučaju takvih embarga na oružje, krajnje hitni razlozi zahtijevaju uklanjanje pojedinih odredišta iz područja primjene općeg odobrenja Unije za izvoz, na delegirane akte donesene na temelju ovog stavka primjenjuje se postupak predviđen u članku 23.b.

▼B

2. Za sve ostale izvoze za koje se zahtijeva dozvola u skladu s ovom Uredbom, takvu dozvolu izdaju nadležna tijela država članice u kojoj izvoznik ima poslovni nastan. Podložno zabranama iz stavka 4., ova dozvola može biti individualna, globalna ili opća dozvola.

Sve dozvole valjane su diljem Zajednice.

Izvoznici nadležnim tijelima dostavljaju sve informacije potrebne za njihove zahtjeve za dobivanje individualne i globalne izvozne dozvole kako bi nadležnim državnim tijelima dostavili potpune informacije, posebno o krajnjem korisniku, državi odredišta i krajnjoj uporabi izvezene robe. Dozvola može podlijevati, ako je potrebno, izjavi o namijenjenoj krajnjoj uporabi robe.

3. Države članice obrađuju zahtjeve za individualne ili globalne dozvole u vremenskom razdoblju koje se utvrđuje nacionalnim zakonom ili praksom.

▼B

4. Nacionalne opće izvozne dozvole:

▼M1

- (a) isključiti iz područja njihove primjene robu iz Priloga II.g

▼B

- (b) utvrđuju se nacionalnim zakonom ili praksom. Mogu ih koristiti svi izvoznici s poslovnim nastanom ili boravištem u državi članici koja izdaje navedene dozvole ako ispunjavaju zahtjeve utvrđene u ovoj Uredbi i dopunskom nacionalnom zakonodavstvu. Izdaju se u skladu s navodima iz Priloga III.c. Izdaju se u skladu s nacionalnim pravom ili praksom;

Države članice odmah obavješćuju Komisiju o svim nacionalnim općim izvoznim dozvolama koje su izdane ili izmijenjene. Komisija navedene obavijesti objavljuje u seriji C *Službenog lista Europske unije*;

- (c) ne upotrebljava se ako država nabave ili država odredišta ima embargo, te ako je izvoznik obaviješten od strane njegovih nadležnih tijela da odnosna roba jest ili bi mogla biti namijenjena, u cijelosti ili djelomično, bilo kojoj namjeni iz članka 4. stavaka 1. i 3. ili iz članka 4. stavka 2. u državi koja ima embargo na oružje, ►**M1** uvedeno odlukom ili zajedničkim stajalištem ◄ koju je usvojilo Vijeće ili odlukom OEES-a, ili ima embargo na oružje nametnut obvezujućom rezolucijom Vijeća sigurnosti Ujedinjenih naroda, ili ako je izvoznik svjestan da je roba namijenjena naprijed navedenoj namjeni.

5. Države članice u svom odgovarajućem nacionalnom zakonodavstvu zadržavaju ili uvode mogućnost dodjeljivanja globalne izvozne dozvole.

6. Države članice Komisiji dostavljaju popis tijela ovlaštenih za:

- (a) dodjeljivanje izvoznih dozvola za robu s dvojnomo namjenom;
- (b) odlučivanje o zabrani provoza robe s dvojnomo namjenom koja nije iz Zajednice u skladu s ovom Uredbom.

Komisija objavljuje popis navedenih ovlasti u seriji C *Službenog lista Europske unije*.

Članak 10.

1. Dozvole za brokerske usluge u skladu s ovom Uredbom dodjeljuju nadležna tijela države članice u kojoj broker ima boravište ili poslovni nastan. Navedene dozvole dodjeljuju se za utvrđenu količinu posebne robe koja se kreće između dviju ili više trećih zemalja. Lokaciju robe u trećoj zemlji podrijetla, krajnjeg korisnika i njegovu točnu lokaciju potrebno je jasno naznačiti. Dozvole su valjane diljem Zajednice.

2. Brokeri nadležnim tijelima pružaju sve informacije potrebne za njihove zahtjeve za dobivanje dozvola za brokerske usluge u skladu s ovom Uredbom, posebno detalje o lokaciji robe s dvojnomo namjenom u trećoj zemlji podrijetla, jasan opis robe i količinu, podatke o trećim strankama uključenim u transakciju, trećoj zemlji odredišta, krajnjem korisniku u navedenoj državi i njegovu točnu lokaciju.

3. Države članice obrađuju zahtjeve za dozvole za brokerske usluge u vremenskom razdoblju koje se utvrđuje nacionalnim pravom ili praksom.

▼B

4. Države članice Komisiji dostavljaju popis tijela ovlaštenih za dodjeljivanje dozvola za pružanje brokerskih usluga u skladu s ovom Uredbom. Komisija objavljuje popis navedenih ovlasti u seriji C *Službenog lista Europske unije*.

Članak 11.

1. Ako se roba s dvojnomo namjenom za koju je podnesen zahtjev za izdavanje individualne izvozne dozvole na odredište koje nije navedeno u ►**M1** Prilog II.a ◀, ili na bilo koje odredište u slučaju robe s dvojnomo namjenom koja je navedena u Prilogu IV., nalazi ili će se nalaziti u jednoj ili više država članica osim u onoj u kojoj je podnesen zahtjev za izdavanje dozvole, ta se činjenica mora navesti u zahtjevu. Nadležna tijela države članice kojima je podnesen zahtjev za izdavanje dozvole odmah se savjetuju s nadležnim tijelima države članice ili dotične države i daju odgovarajuće informacije. Konzultirana država ili države članice u roku od 10 radnih dana obznanjuju sve primjedbe koje ona ili one mogu imati za dodjeljivanje takve dozvole, što obvezuje državu članicu u kojoj je podnesen zahtjev za izdavanje dozvole.

Ako se nikakve primjedbe ne prime u roku od 10 radnih dana, smatra se da konzultirana država ili države članice nemaju nikakvu primjebu.

U iznimnim slučajevima, svaka konzultirana država članica može zatražiti produljenje desetodnevnog roka. Međutim, produljenje ne smije prelaziti 30 radnih dana.

2. Ako bi izvoz mogao narušiti njezine osnovne sigurnosne interese, država članica može zatražiti da druga država članica ne dodijeli izvoznju dozvolu ili, ako je takva dozvola dodijeljena, zahtijevati njezino poništavanje, obustavljanje, izmjenu ili opoziv. Država članica koja zaprima takav zahtjev odmah započinje neobvezujuća savjetovanja s državom članicom koja podnosi zahtjev, koja se moraju okončati u roku od 10 radnih dana. Ako država članica koja zaprima zahtjev odluči izdati dozvolu, o tome mora obavijestiti Komisiju i ostale države članice putem elektroničkog sustava navedenog u članku 13. stavku 6.

Članak 12.

1. Pri odlučivanju da li dodijeliti individualnu ili globalnu izvoznju dozvolu ili ne, ili dodijeliti dozvolu za brokerske usluge u skladu s ovom Uredbom, države članice uzimaju u obzir sve s tim povezane čimbenike uključujući:

- (a) dužnosti i obveze koje su prihvatile kao članice odgovarajućih međunarodnih režima o neširenju oružja i aranžmana za kontrolu izvoza, ili ratifikacijom odgovarajućih međunarodnih ugovora;
- (b) njihove dužnosti u vezi sa sankcijama nametnutim ►**M1** odlukama ili zajedničkim stajalištem ◀ koju je usvojilo Vijeće, ili odlukom OEES-a, ili obvezujućom rezolucijom Vijeća sigurnosti Ujedinjenih naroda;
- (c) razmatranja nacionalne vanjske i sigurnosne politike, uključujući ona obuhvaćena Zajedničkim stajalištem Vijeća 2008/944/CFSP od 8. prosinca 2008. o utvrđivanju zajedničkih pravila kojima se uređuje kontrola izvoza vojne tehnologije i opreme⁽¹⁾;

⁽¹⁾ SL L 335, 13.12.2008., str. 99.

▼B

(d) razmatranja o namjeravanoj krajnjoj uporabi i riziku od zlouporabe.

2. Osim kriterija utvrđenih u stavku 1., pri procjeni zahtjeva za izdavanje globalne izvozne dozvole, države članice uzimaju u obzir je li izvoznik pri podnošenju zahtjeva za dozvolu upotrijebio razmjerna i odgovarajuća sredstva i postupke za osiguranje usklađenosti s odredbama i ciljevima ove Uredbe te s pravilima i uvjetima za dozvolu.

Članak 13.

1. Nadležna tijela država članica, postupajući u skladu s ovom Uredbom, mogu odbiti dodijeliti izvoznu dozvolu i mogu poništiti, suspendirati, izmijeniti ili opozvati izvoznu dozvolu koju su već dodijelile. Ako odbiju, ponište, suspendiraju, znatno ograniče ili opozovu izvoznu dozvolu ili ako su ustanovili da se namjeravani izvoz ne smije odobriti, o tome moraju obavijestiti nadležna tijela ostalih država članica i Komisiju i s njima podijeliti odgovarajuće informacije. Ako su nadležna tijela države članice suspendirale izvoznu dozvolu, o konačnoj procjeni obavješćuju države članice i Komisiju na kraju razdoblja obustave.

2. Nadležna tijela država članica pregledavaju odbijanja dozvola o kojima su obaviještene u skladu sa stavkom 1. u roku od tri godine od primitka obavijesti i opozivaju ih, izmjenjuju ili obnavljaju. Nadležna tijela država članica obavješćuju nadležna tijela ostalih država članica i Komisiju o rezultatima pregleda što je moguće prije. Odbijanja koja nisu opozvana ostaju valjana.

3. Nadležna tijela država članica obavješćuju bez odgađanja države članice i Komisiju o svojim odlukama za zabranu provoza robe s dvojnomo namjenom navedene u Prilogu I. donesenim na temelju članka 6. Te obavijesti sadrže sve odgovarajuće informacije uključujući razvrstavanje robe, njezine tehničke parametre, državu odredišta i krajnjeg korisnika.

4. Stavci 1. i 2. također se primjenjuju na dozvole za brokerske usluge.

5. Prije nego što nadležna tijela država članica, postupajući na temelju ove Uredbe, dodijele dozvolu za izvoz ili brokerske usluge ili odluče o provozi, ispituju sva valjana odbijanja ili odluke o zabrani provoza robe s dvojnomo namjenom navedene u Prilogu I. koje su donesene u skladu s ovom Uredbom, kako bi se ustvrdilo da li je dozvola ili prevoz odbijen od strane nadležnih tijela druge države ili država članica za gotovo istovrsnu transakciju (to podrazumijeva robu s gotovo istovrsnim parametrima ili tehničkim karakteristikama istom krajnjem korisniku ili primatelju). Najprije se savjetuju s nadležnim tijelima države ili država članica koje su izdale takvo odbijanje (odbijanja) ili odluke o zabrani provoza kako je predviđeno stavcima 1. i 3. Ako nakon takvih savjetovanja nadležna tijela države članice odluče dodijeliti dozvolu ili dopustiti prevoz, o tome obavješćuju nadležna tijela druge države članice i Komisiju, pružajući im sve odgovarajuće informacije za objašnjenje odluke.

▼M1

6. Sve obavijesti potrebne u skladu s ovim člankom izdaju se putem sigurnih elektroničkih sredstava uključujući sustav iz članka 19. stavka 4.

▼B

7. Sve informacije razmijenjene u skladu s odredbama ovog članka u skladu su s odredbama članka 19. stavaka 3., 4. i 6. glede povjerljivosti takvih informacija.

Članak 14.

1. Sve individualne i globalne izvozne dozvole i dozvole za brokerske usluge izdaju se u pisanom obliku ili putem elektroničkih sredstava na obrascima koji sadrže barem sve elemente i po redosljedu koji je utvrđen u obrascima koji se pojavljuju u Prilozima III.a i III.b.

2. Na zahtjev izvoznika, globalne izvozne dozvole koje sadrže količinska ograničenja razdjeljuju se.

POGLAVLJE IV.

AŽURIRANJE POPISA ROBE S DVOJNOM NAMJENOM*Članak 15.*

1. Popis robe s dvojnomo namjenom navedene u Prilogu I. ažurira se u skladu s odgovarajućim dužnostima i obvezama, te svakom njihovom promjenom, koju su države članice prihvatile kao članice međunarodnih režima o neširenju oružja i aranžmana za kontrolu izvoza, ili ratifikacijom odgovarajućih međunarodnih ugovora.

2. Prilog IV., koji potpada pod Prilog I., ažurira se s obzirom na članak 30. Ugovora o osnivanju Europske zajednice, naime radi javnog interesa i javne sigurnosti država članica.

▼M3

3. Komisija je ovlaštena donijeti delegirane akte u skladu s člankom 23.a u vezi s ažuriranjem popisa robe s dvojnomo namjenom navedenog u Prilogu I. Ažuriranje Priloga I. provodi se unutar područja primjene navedenog u stavku 1. ovog članka. Kada se ažuriranje Priloga I. tiče robe s dvojnomo namjenom koja je također navedena u prilogima od II.a do II.g ili u Prilogu IV., ti se prilozima mijenjaju na odgovarajući način.

▼B

POGLAVLJE V.

CARINSKI POSTUPCI*Članak 16.*

1. Pri obavljanju formalnosti za izvoz robe s dvojnomo namjenom u carinarnici odgovornoj za obradu izvozne deklaracije, izvoznik predložuje dokaz da su dobivene sve potrebne izvozne dozvole.

2. Od izvoznika se može zatražiti prijevod svih dokumenata predloženih kao dokaz na službeni jezik države članice u kojoj je izvozna deklaracija predložena.

▼B

3. Ne dovodeći u pitanje ovlasti koje su joj dane na temelju i u skladu s Carinskim zakonikom Zajednice, država članica također može, za razdoblje koje ne prelazi razdoblja navedena u stavku 4., suspendirati postupak izvoza sa svog područja, ili, ako je potrebno, na drugi način spriječiti da roba s dvojnomo namjenom navedena u Prilogu I. koja je obuhvaćena valjanom izvoznom dozvolom napusti Zajednicu preko njezinog područja, ako ima razloga za sumnju da:

(a) odgovarajuće informacije nisu uzete u obzir pri izdavanju dozvole; ili

(b) su se materijalne okolnosti promijenile od izdavanja dozvole.

4. U slučaju iz stavka 3., nadležno tijelo države članice koja je izdala izvoznu dozvolu smjesta će se savjetovati kako bi se mogle poduzeti radnje sukladno članku 13. stavku 1. Ako takva nadležna tijela odluče zadržati dozvolu, moraju odgovoriti u roku od 10 radnih dana, što se, na njihov zahtjev u iznimnim okolnostima može produžiti na 30 radnih dana. U tom se slučaju, ili ako odgovor nije primljen u roku od 10 ili 30 dana, što može biti slučaj, roba s dvojnomo namjenom odmah pušta. Država članica koja je izdala dozvolu obavješćuje ostale države članice i Komisiju.

Članak 17.

1. Države članice mogu predvidjeti da se carinske formalnosti za izvoz robe s dvojnomo namjenom obave samo u carinarnicama koje su za to ovlaštene.

2. Države članice koje su iskoristile mogućnost iz stavka 1. obavješćuju Komisiju o propisno ovlaštenim carinarnicama. Komisija objavljuje informacije u seriji C *Službenog lista Europske unije*.

Članak 18.

Odredbe članaka 843. i 912.a do 912.g Uredbe (EEZ) br. 2454/93 primjenjuju se na zabrane koje se odnose na izvoz, ponovni izvoz i izlazak iz carinskog područja robe s dvojnomo namjenom za čiji je izvoz potrebna dozvola na temelju ove Uredbe.

POGLAVLJE VI.

ADMINISTRATIVNA SURADNJA

Članak 19.

1. Države članice, u suradnji s Komisijom, poduzimaju sve odgovarajuće mjere kako bi uspostavile izravnu suradnju i razmjenu informacija između nadležnih tijela, posebno kako bi se eliminirao rizik da moguće nepodudarnosti u primjeni kontrole izvoza robe s dvojnomo namjenom mogu dovesti do skretanja trgovine, što bi moglo stvoriti poteškoće za jednu ili više država članica.

▼B

2. Države članice poduzimaju sve odgovarajuće mjere kako bi uspostavile izravnu suradnju i razmjenu informacija između nadležnih tijela s ciljem poboljšanja učinkovitosti režima Zajednice za kontrolu izvoza. Takve informacije mogu uključivati:

- (a) detalje o izvoznicima kojima je, nacionalnim sankcijama, uskraćeno pravo da koriste nacionalne ►**M1** Opće odobrenje Unije za izvoz ◄;
- (b) podatke o osjetljivim krajnjim korisnicima, osobama upletenima u sumnjive aktivnosti nabave, i, ako je dostupno, o putovima prijevoza.

3. Uredba Vijeća (EZ) br. 515/97 od 13. ožujka 1997. o uzajamnoj pomoći između upravnih tijela država članica i suradnji potonjih s Komisijom radi osiguravanja pravilne primjene zakona o carinskim i poljoprivrednim pitanjima ⁽¹⁾, a posebno odredbe o povjerljivosti podataka, primjenjuju se *mutatis mutandis*, ne dovodeći u pitanje članak 23. ove Uredbe.

▼M1

4. Komisija uspostavlja siguran i kodiran sustav za razmjenu informacija između država članica i, kad god je potrebno, s Komisijom, uz savjetovanje s koordinacijskom skupinom za dvojni namjernu osnovanu na temelju članka 23. Europski parlament se obavješćuje o proračunu sustava, proširenju, privremenim i konačnim oblikovanjima, funkcioniranju i troškovima mreže.

▼B

5. Za pripremu smjernica za izvoznike i brokere odgovorne su države članice u kojoj isti imaju boravište ili poslovni nastan. Komisija i Vijeće mogu također subjektima iz ove Uredbe učiniti raspoloživim i/ili preporuke za najbolju praksu.

6. Obrada osobnih podataka u skladu je s pravilima utvrđenim u Direktivi 95/46/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 24. listopada 1995. o zaštiti pojedinaca u vezi s obradom osobnih podataka i o slobodnom prijenosu takvih podataka ⁽²⁾ i Uredbi (EZ) br. 45/2001 Europskog parlamenta i Vijeća od 18. prosinca 2000. o zaštiti pojedinaca pri obradi osobnih podataka u institucijama i tijelima Zajednice i o slobodnom prijenosu takvih podataka ⁽³⁾.

POGLAVLJE VII.

KONTROLNE MJERE*Članak 20.*

1. Izvoznici robe s dvojnomo namjenom vode detaljne registre ili evidenciju svog izvoza, u skladu s nacionalnim pravom ili praksom u odgovarajućim državama članicama. Takvi registri ili evidencija posebno uključuju komercijalne isprave kao što su računi, manifesti i prijevozni i ostali otpremni dokumenti koji sadrže dostatne informacije pomoću kojih bi se moglo ustanoviti sljedeće:

- (a) opis robe s dvojnomo namjenom;

⁽¹⁾ SL L 82, 22.3.1997., str. 1.

⁽²⁾ SL L 281, 23.11.1995., str. 31.

⁽³⁾ SL L 8, 12.1.2001., str. 1.

▼B

- (b) količina robe s dvojnomo namjenom;
- (c) ime i adresa izvoznika i primatelja;
- (d) ako je poznato, krajnja uporaba i krajnji korisnik robe s dvojnomo namjenom.

2. U skladu s nacionalnim pravom ili praksom na snazi u odgovarajućim državama članicama, brokeri vode registre ili evidenciju za brokerske usluge koje potpadaju pod područje primjene članka 5. kako bi se mogao dokazati, na zahtjev, opis robe s dvojnomo namjenom koja je podlijevala brokerskim uslugama, razdoblje tijekom kojega je roba podlijevala takvim uslugama i njezino odredište, te države kojih se navedene brokerske usluge tiču.

3. Registri ili evidencije i isprave navedeni u stavku 1. i 2. čuvaju se najmanje tri godine od kraja kalendarske godine u kojoj je izvoz obavljen ili su brokerske usluge pružene. Šalju se, na zahtjev, nadležnim tijelima države članice u kojoj izvoznik ima poslovni nastan ili u kojoj broker ima poslovni nastan ili boravište.

Članak 21.

Kako bi se osigurala pravilna primjena ove Uredbe, svaka država članica poduzima sve mjere koje su potrebne da se njezinim nadležnim tijelima dopusti:

- (a) da prikupe informacije o svakoj narudžbi ili transakciji koja uključuje robu s dvojnomo namjenom;
- (b) da ustanovi jesu li izvozne kontrolne mjere pravilno primjenjivane, što može posebno uključivati pravo pristupa u prostorije osoba koje zanima neka izvozna transakcija ili brokera koji obavljaju brokerske usluge pod uvjetima iz članka 5.

POGLAVLJE VIII.

OSTALE ODREDBE*Članak 22.*

1. Dozvola se zahtijeva za prijenose unutar Zajednice robe s dvojnomo namjenom navedene u Prilogu IV. Roba navedena u dijelu 2. Priloga IV. nije obuhvaćena općom dozvolom.

2. Država članica može uvesti zahtjev za dozvolu za prijenos ostale robe s dvojnomo namjenom s njezinog područja u drugu državu članicu, u slučajevima u kojima u vrijeme prijenosa:

- subjekt zna da je konačno odredište dotične robe izvan Zajednice,
- izvoz navedene robe u to konačno odredište podliježe zahtjevu za dozvolu sukladno člancima 3., 4. ili 8. u državi članici iz koje se roba treba prenijeti, i takav izvoz izravno s njezinog područja nije odobren općom dozvolom ili globalnom dozvolom,

▼B

— navedena roba ne smije biti prerađena ili obrađena kako je određeno u članku 24. Carinskog zakonika Zajednice u državi članici u koju se treba prenijeti.

3. Zahtjev za dozvolu za prijenos mora se podnijeti u državi članici iz koje se roba s dvojnomo namjenom treba prenijeti.

4. U slučajevima u kojima je naknadni izvoz robe s dvojnomo namjenom već bio prihvaćen, u savjetodavnim postupcima iz članka 11., od strane države članice iz koje se roba treba prenijeti, dozvola za prijenos subjektu se izdaje odmah, osim ako su se okolnosti znatno promijenile.

5. Država članica koja donese zakone kojima se uvodi takav zahtjev obavješćuje Komisiju i ostale države članice o mjerama koje je poduzela. Komisija navedene informacije objavljuje u seriji C *Službenog lista Europske unije*.

6. Mjere iz stavaka 1. i 2. ne uključuju primjenu kontrole na unutarnjim granicama Zajednice, već isključivo kontrole koje se obavljaju kao dio uobičajenih kontrolnih postupaka koji se provode na nediskriminirajući način diljem područja Zajednice.

7. Primjena mjera iz stavaka 1. i 2. nikako ne smije prouzročiti da prijenos iz jedne države članice u drugu podliježe strožim uvjetima od onih koji vrijede za izvoz iste robe u treće zemlje.

8. Dokumenti i evidencija o prijenosima unutar Zajednice robe s dvojnomo namjenom navedene u Prilogu I., čuvaju se najmanje tri godine od kraja kalendarske godine u kojoj je prijenos izvršen i šalju se nadležnim tijelima države članice iz koje je navedena roba prenesena na zahtjev.

9. Država članica može nacionalnim zakonodavstvom zahtijevati da se, za sve prijenose iz navedene države članice unutar Zajednice, robe navedene u kategoriji 5., dijelu 2. Priloga I. koja nije navedena u Prilogu IV., dodatne informacije glede navedene robe pruže nadležnim tijelima navedene države članice.

10. Odgovarajuće komercijalne isprave koje se odnose na prijenos robe s dvojnomo namjenom navedene u Prilogu I. unutar Zajednice jasno navode da navedena roba podliježe kontrolama ako je izvezena iz Zajednice. Odgovarajuće komercijalne isprave uključuju, posebno, sve ugovore o prodaji, potvrde narudžbe, fakture ili otpremnice.

Članak 23.

1. Uspostavlja se Koordinacijska skupina za robu s dvojnomo namjenom kojom predsjedava predstavnik Komisije. Svaka država članica imenuje predstavnika navedene Skupine.

Koordinacijska skupina proučava sva pitanja koja se tiču primjene ove Uredbe koja može postaviti ili predsjednik ili predstavnik države članice.

▼B

2. Predsjednik Koordinacijske skupine za robu s dvojnou namjenom ili Koordinacijske skupine, kad god to smatra potrebnim, savjetuje izvoznike, brokere i ostale predmetne zainteresirane stranke obuhvaćene ovom Uredbom.

▼M1

3. Komisija dostavlja godišnje izvješće Europskom parlamentu o aktivnostima, ispitivanjima i konzultacijama s koordinacijskom skupinom za dvojnou namjenu, što podliježe članku 4. Uredbe (EZ) br. 1049/2001 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. svibnja 2001. o javnom pristupu dokumentima Europskog parlamenta, Vijeća i Komisije ⁽¹⁾.

▼M3*Članak 23.a*

1. Ovlašt za donošenje delegiranih akata dodjeljuje se Komisiji podložno uvjetima utvrđenima u ovom članku.

2. Ovlašt za donošenje delegiranih akata iz članka 9. stavka 1. i članka 15. stavka 3. dodjeljuje se Komisiji na razdoblje od pet godina počevši od 2. srpnja 2014. Komisija izrađuje izvješće o delegiranju ovlašt najkasnije devet mjeseci prije kraja razdoblja od pet godina. Delegiranje ovlašt automatski se produljuje za razdoblja jednakog trajanja, osim ako se Europski parlament ili Vijeće tom produljenju usprotive najkasnije tri mjeseca prije kraja svakog razdoblja.

3. Europski parlament ili Vijeće u svakom trenutku mogu opozvati delegiranje ovlašt iz članka 9. stavka 1. i članka 15. stavka 3. Odlukom o opozivu prekida se delegiranje ovlašt koje je u njoj navedeno. Opoziv proizvodi učinke dan nakon objave spomenute odluke u *Službenom listu Europske unije* ili na kasniji dan naveden u spomenutoj odluci. On ne utječe na valjanost delegiranih akata koji su već na snazi.

4. Čim donese delegirani akt, Komisija ga istodobno priopćuje Europskom parlamentu i Vijeću.

5. Delegirani akt donesen na temelju članka 9. stavka 1. i članka 15. stavka 3. stupa na snagu samo ako Europski parlament ili Vijeće u roku od dva mjeseca od priopćenja tog akta Europskom parlamentu i Vijeću na njega ne ulože nikakav prigovor ili ako su prije isteka tog roka i Europski parlament i Vijeće obavijestili Komisiju da neće uložiti prigovore. Taj se rok produljuje za dva mjeseca na inicijativu Europskog parlamenta ili Vijeća.

Članak 23.b

1. Delegirani akti doneseni na temelju ovog članka odmah stupaju na snagu i primjenjuju se ako nije uložen nikakav prigovor u skladu sa stavkom 2. U priopćenju Europskom parlamentu i Vijeću o delegiranom aktu navode se razlozi korištenja hitnog postupka.

⁽¹⁾ SL L 145, 31.5.2001., str. 43.

▼M3

2. Europski parlament ili Vijeće mogu uložiti prigovor na neki delegirani akt u skladu s postupkom iz članka 23.a stavka 5. U takvom slučaju Komisija dotični akt stavlja izvan snage odmah nakon što je Europski parlament ili Vijeće obavijeste o svojoj odluci o ulaganju prigovora.

▼B*Članak 24.*

Svaka država članica poduzima odgovarajuće mjere kako bi osigurala pravilnu provedbu svih odredaba ove Uredbe. Posebice, utvrđuje sankcije primjenjive na povredu odredaba ove Uredbe ili onih usvojenih za njezinu provedbu. Navedene sankcije moraju biti učinkovite, proporcionalne i odvraćajuće.

▼M1*Članak 25.*

1. Svaka država članica obavješćuje Komisiju o zakonima i drugim propisima donesenim u okviru provedbe Uredbe, uključujući mjere iz članka 24. Komisija dostavlja informacije ostalim državama članicama.

2. Svake 3 godine Komisija preispituje provedbu ove Uredbe i dostavlja sveobuhvatno izvješće o provedbi i analizi učinaka Europskom parlamentu i Vijeću, koje može uključivati prijedloge za njegove izmjene. Države članice dostavljaju Komisiji sve potrebne informacije za pripremu tog izvješća.

3. Posebni odjeljci izvješća odnose se na:

(a) koordinacijsku skupinu za dvojni namjenu i njezine aktivnosti. S informacijama koje Komisija dostavi o ispitivanjima i konzultacijama koordinacijske skupine za dvojni namjenu postupa se kao s povjerljivim informacijama na temelju članka 4. Uredbe (EZ) br. 1049/2001. Informacije se u svakom slučaju smatraju povjerljivima ako postoji mogućnost da njihovo otkrivanje ima bitno štetan učinak na dobavljača ili na izvor navedenih informacija;

(b) provedbu članka 19. stavka 4., i izvješćuje se o postignutom stupnju u postavljanju sigurnog i kodiranog sustava za razmjenu informacija između država članica i Komisije;

(c) provedbu članka 15. stavka 1.;

(d) provedbu članka 15. stavka 2.;

▼M1

(e) opsežne dostavljene informacije o mjerama koje su države članice poduzele na temelju članka 24., i o kojima je Komisija obaviještena na temelju stavka 1. ovog članka.

4. Najkasnije do 31. prosinca 2013., Komisija Europskom parlamentu i Vijeću dostavlja izvješće o ocjeni provedbe ove Uredbe s posebnim naglaskom na provedbu Priloga II.b, Općeg odobrenja Unije za izvoz br. EU002, popraćeno, prema potrebi, zakonodavnim prijedlogom za izmjenu ove Uredbe, posebno u vezi pitanja pošiljaka niske vrijednosti.

Članak 25.a

Ne dovodeći u pitanje odredbe sporazuma ili protokola o međusobnoj administrativnoj pomoći u carinskim pitanjima koji su sklopljeni između Unije i trećih zemalja, Vijeće može ovlastiti Komisiju da pregovara s trećim zemljama o sporazumima kojima se predviđa međusobno priznavanje izvoznih kontrola robe s dvojnomo namjenom obuhvaćene ovom Uredbom i posebno otklanjanje zahtjeva za odobrenje ponovnog izvoza unutar državnog područja Unije. Ti se pregovori provode u skladu s postupcima određenim u članku 207. stavku 3. Ugovora o funkcioniranju Europske unije i Ugovora o osnivanju Europske zajednice za atomsku energiju, prema potrebi.

▼B*Članak 26.*

Ova Uredba ne utječe na:

- primjenu članka 296. Ugovora o osnivanju Europske zajednice,
- primjenu Ugovora o osnivanju Europske zajednice za atomsku energiju.

Članak 27.

Uredba (EZ) br. 1334/2000 stavlja se izvan snage s učinkom od 27. kolovoza 2009.

Međutim, za zahtjeve za izvozne dozvole predane prije 27. kolovoza 2009., odgovarajuće odredbe Uredbe (EZ) br. 1334/2000 i dalje se primjenjuju.

Upućivanja na Uredbu stavljenju izvan snage tumače se kao upućivanja na ovu Uredbu i čitaju se u skladu s korelacijskom tablicom iz Priloga VI.

Članak 28.

Ova Uredba stupa na snagu devedesetog dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije*.

Ova je Uredba u cijelosti obvezujuća i izravno se primjenjuje u svim državama članicama.

▼M2*PRILOG I.***Popis iz članka 3. ove Uredbe****POPIS ROBE S DVOJNOM NAMJENOM**

Ovim se popisom primjenjuju međunarodno dogovoreni nadzori robe s dvojnog namjenom, uključujući Wassenaarski aranžman, Režim nadzora raketne tehnologije (MTCR), Skupinu nuklearnih dobavljača (NSG), Australsku skupinu i Konvenciju o kemijskom oružju (CWC).

SADRŽAJ

Napomene

Akronimi i kratice

Definicije

Kategorija 0 Nuklearni materijali, postrojenja i oprema

Kategorija 1 Posebni materijali i srodna oprema

Kategorija 2 Obrada materijala

Kategorija 3 Elektronika

Kategorija 4 Računala

Kategorija 5 Telekomunikacije i „sigurnost informacija”

Kategorija 6 Senzori i laseri

Kategorija 7 Navigacija i avionika

Kategorija 8 Pomorstvo

Kategorija 9 Zračni i svemirski prostor i pogonski sustavi

▼ **M2**

OPĆENITE NAPOMENE UZ PRILOG I.

1. Za nadziranu robu koja je izrađena ili preuređena za vojnu uporabu, vidjeti odgovarajući popis nadzirane robe vojne namjene koji vode pojedine države članice. Napomena u ovom Prilogu „VIDJETI TAKOĐER POPIS ROBE VOJNE NAMJENE” odnosi se na navedeni popis.
2. Predmet nadzora sadržanih u ovom Prilogu ne treba biti ukinut izvozom bilo kojih roba koje nisu nadzirane (uključujući i tvorničko postrojenje), a koje sadrže jednu ili više nadziranih komponenti, kad su nadzirana komponenta ili komponente glavni element tih roba i lako ih se može ukloniti ili koristiti u druge svrhe.

NAPOMENA: Pri procjeni treba li nadziranu komponentu ili komponente smatrati glavnim elementom, potrebno je odvagati faktore količine, vrijednosti i upotrijebljenog tehnološkog znanja te ostale posebne okolnosti zbog kojih bi nadzirana komponenta ili komponente mogle postati glavnim elementom nabavljene robe.

3. Roba navedena u ovom Prilogu obuhvaća novu i korištenu robu.
4. U nekim slučajevima kemikalije su popisane imenom i CAS brojem. Popis se odnosi na kemikalije iste strukturalne formule (uključujući hidrate) bez obzira na ime ili CAS broj. CAS brojevi prikazani su da bi se lakše identificirala određena kemikalija ne obazirući se na nomenklaturu. CAS brojevi ne mogu se koristiti kao jedino sredstvo identifikacije budući da neki oblici navedenih kemikalija imaju drukčije CAS brojeve, a i smjese koje sadrže navedenu kemikaliju mogu također imati druge CAS brojeve.

NAPOMENA O NUKLEARNOJ TEHNOLOGIJI (NNT)

(Tumačiti zajedno s odjeljkom E kategorije 0)

„Tehnologija” izravno povezana s bilo kojom robom nadziranom u kategoriji 0 nadzire se u skladu s odredbama kategorije 0.

„Tehnologija” za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” nadzirane robe ostaje pod nadzorom čak i kad se odnosi na robu koja nije nadzirana.

Odobranjem robe za izvoz također se odobrava i izvoz istom krajnjem korisniku minimalne „tehnologije” potrebne za postavljanje, rad, održavanje i popravak robe.

Nadzor prijenosa „tehnologije” ne odnosi se na informacije „u javnom vlasništvu” ili na „temeljna znanstvena istraživanja”.

NAPOMENA O TEHNOLOGIJI OPĆENITO (NTO)

(Tumačiti zajedno s odjeljkom E kategorija 1 do 9)

Izvoz „tehnologije” koja je „potrebna” za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” robe pod nadzorom u kategorijama 1 do 9, nadzire se u skladu s odredbama kategorija 1 do 9.

„Tehnologija” „potrebna” za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” nadzirane robe ostaje pod nadzorom čak i kad se primjenjuje na robu koja nije nadzirana.

Nadzor se ne odnosi na onu „tehnologiju” koja je minimalno potrebna za postavljanje, rad, održavanje (provjeru) i popravak one robe koja nije nadzirana ili čiji je izvoz odobren.

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

▼ M2

Nadzor prijenosa „tehnologije” ne odnosi se na informacije „u javnom vlasništvu”, na „temeljna znanstvena istraživanja” niti na minimum informacija potrebnih za primjenu patenata.

NAPOMENA O SOFTVERU OPĆENITO (NSO)

(Ova napomena odbacuje svaki nadzor unutar odjeljka D kategorija 0 do 9)

Kategorije 0 do 9 iz ovog popisa ne nadziru „softver” koji je:

a. općenito dostupan javnosti zato što:

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

- a. transakcijama preko prodajnog pulta;
- b. transakcijama putem poštanske narudžbe;
- c. elektroničkim transakcijama; ili
- d. transakcijama putem telefonske narudžbe; i

2. namijenjen je za ugradnju od strane korisnika bez značajnije dodatne podrške dobavljača; ili

***NAPOMENA:** Stavka a. Napomene o softveru općenito ne odnosi se na „softver” naveden u kategoriji 5 – dio 2. („Informacijska sigurnost”).*

b. „u javnom vlasništvu”.

▼ M2

AKRONIMI I KRATICE KORIŠTENI U OVOM PRILOGU

Akronim ili kratica, kad se koristi kao definirani izraz, nalazi se u „Definicijama izraza koji se koriste u ovom Prilogu”.

Akronim ili kratica	Značenje
ABEC	Odbor inženjera prstenastih ležajeva (<i>Annular Bearing Engineers Committee</i>)
AGMA	Američko udruženje proizvođača prijenosnih mehanizama (<i>American Gear Manufacturers' Association</i>)
AHRS	referentni sustav za pozicioniranje i smjer (<i>attitude and heading reference systems</i>)
AISI	Američki institut za željezo i čelik (<i>American Iron and Steel Institute</i>)
ALU	aritmetička logička jedinica (<i>arithmetic logic unit</i>)
ANSI	Američki institut za nacionalne standarde (<i>American National Standards Institute</i>)
ASTM	Američko društvo za ispitivanje i materijale (<i>the American Society for Testing and Materials</i>)
ATC	nadzor zračnog prometa (<i>air traffic control</i>)
AVLIS	odvajanje izotopa laserom iz atomskih para (<i>atomic vapour laser isotope separation</i>)
CAD	projektiranje pomoću računala (<i>computer-aided-design</i>)
CAS	Referentna arhiva za kemiju i primijenjenu kemiju (<i>Chemical Abstracts Service</i>)
CCITT	Međunarodni savjetodavni odbor za telegrafiju i telefoniju (<i>International Telegraph and Telephone Consultative Committee</i>)
CDU	jedinica za upravljanje i prikaz (<i>control and display unit</i>)
CEP	vjerojatnost kružne pogreške (<i>circular error probable</i>)
CNTD	termalno nanošenje kontroliranom nukleacijom (<i>controlled nucleation thermal deposition</i>)
CRISLA	kemijska reakcija selektivnim odvajanjem izotopa laserom (<i>chemical reaction by isotope selective laser activation</i>)
CVD	taloženje para kemikalija (<i>chemical vapour deposition</i>)
CW	kemijsko ratovanje (<i>chemical warfare</i>)
CW (za lasere)	kontinuirani val (<i>continuous wave</i>)
DME	oprema za mjerenje udaljenosti (<i>distance measuring equipment</i>)
DS	usmjereno ukrućen (<i>directionally solidified</i>)
EB-PVD	taloženje fizičkih para elektronskog snopa (<i>electron beam physical vapour deposition</i>)
EBU	Europska unija za radiodifuziju (<i>European Broadcasting Union</i>)
ECM	elektrokemijska strojna obrada (<i>electro-chemical machining</i>)
ECR	ciklotronska rezonanca elektrona (<i>electron cyclotron resonance</i>)
EDM	strojevi na električno pražnjenje (<i>electrical discharge machines</i>)
EEPROMS	elektroprogramirljiva stalna memorija koju se može izbrisati (<i>electrically erasable programmable read only memory</i>)
EIA	Udruženje elektroničkih industrija (<i>Electronic Industries Association</i>)
EMC	elektromagnetska kompatibilnost (<i>electromagnetic compatibility</i>)
ETSI	Europski institut za telekomunikacijske standarde (<i>European Telecommunications Standards Institute</i>)
FFT	brza Fourierova transformacija (<i>Fast Fourier Transform</i>)

▼ M2

Akronim ili kratica	Značenje
GLONASS	globalni satelitski sustav za navigaciju (<i>global navigation satellite system</i>)
GPS	globalni sustav za pozicioniranje (<i>global positioning system</i>)
HBT	hetero-bipolarni tranzistori (<i>hetero-bipolar transistors</i>)
HDDR	digitalno snimanje visoke gustoće (<i>high density digital recording</i>)
HEMT	tranzistori s visokom pokretljivošću elektrona (<i>high electron mobility transistors</i>)
ICAO	Međunarodna organizacija za civilno zrakoplovstvo (<i>International Civil Aviation Organisation</i>)
IEC	Međunarodni odbor za elektrotehnička pitanja (<i>International Electro-technical Commission</i>)
IEEE	Institut elektro i elektroničkih inženjera (<i>Institute of Electrical and Electronic Engineers</i>)
IFOV	trenutačno pregledno polje (<i>instantaneous-field-of-view</i>)
ILS	sustav za spuštanje s instrumentima (<i>instrument landing system</i>)
IRIG	instrumentacijska skupina za signale različita dometa (<i>inter-range instrumentation group</i>)
ISA	međunarodna standardna atmosfera (<i>international standard atmosphere</i>)
ISAR	radar inverznog sintetičkog otvora (<i>inverse syntetic aperture radar</i>)
ISO	Međunarodna organizacija za standardizaciju (<i>International Organization for Standardization</i>)
ITU	Međunarodna unija za telekomunikacije (<i>International Telecommunication Union</i>)
JIS	Japanski industrijski standardi (<i>Japanese Industrial Standard</i>)
JT	Joule-Thomson
LIDAR	detekcija svjetlosti i patroliranje (<i>light detection and ranging</i>)
LRU	neispravna zamjenjiva jedinica (<i>line replaceable unit</i>)
MAC	šifra za utvrđivanje vjerodostojnosti poruke (<i>message authentication code</i>)
Mach	odnos brzine objekta prema brzini zvuka (prema Ernstu Machu) (<i>ratio of speed of an object to speed of sound</i>)
MLIS	odvajanje izotopa molekularnim laserom (<i>molecular laser isotopic separation</i>)
MLS	mikrovalni sustavi za slijetanje (<i>microwave landing systems</i>)
MOCVD	taloženje para metaloorganskih kemikalija (<i>metal organic chemical vapour deposition</i>)
MRI	slike magnetske rezonance (<i>magnetic resonance imaging</i>)
MTBF	srednje vrijeme između kvarova (<i>mean-time-between-failures</i>)
Mtops	milijun teoretskih operacija u sekundi (<i>milliontheoretical operations per second</i>)
MTTF	srednje vrijeme do kvara (<i>mean-time-to-failure</i>)
NBC	nuklearni, biološki i kemijski (<i>Nuclear, Biological and Chemical</i>)
NDT	nedestruktivno ispitivanje (<i>non-destructive test</i>)
PAR	radar za precizno približavanje (<i>precision approach radar</i>)
PIN	osobni identifikacijski broj (<i>personal identification number</i>)
ppm	dijelova na milijun (<i>parts per million</i>)
PSD	snaga gustoće spektra (<i>power spectral density</i>)

▼ M2

Akronim ili kratica	Značenje
QAM	kvadratno-amplitudna modulacija (<i>quadrature-amplitude-modulation</i>)
RF	radijska frekvencija (<i>radio frequency</i>)
SACMA	Udruženje dobavljača složenih kompozitnih materijala (<i>Suppliers of Advanced Composite Materials Association</i>)
SAR	radar sintetičkog otvora (<i>syntetic aperture radar</i>)
SC	jednostruki kristal (<i>single crystal</i>)
SLAR	radar nošen na boku letjelice (<i>sidelooking airborne radar</i>)
SMPTE	Udruženje filmskih i televizijskih inženjera (<i>Society of Motion Picture and Television Engineers</i>)
SRA	sklop zamjenjiv u radionici (<i>shop replaceable assembly</i>)
SRAM	statička memorija s izravnim pristupom (<i>static random access memory</i>)
SRM	metode po preporuci SACMA-e (<i>SACMA Recommended Methods</i>)
SSB	jednobočni pojas (<i>single sideband</i>)
SSR	sekundarni nadzorni radar (<i>secondary surveillance radar</i>)
TCSEC	kriterij za ocjenjivanje pouzdanog računalnog sustava (<i>trusted computer system evaluation criteria</i>)
TIR	ukupno navedeno očitavanje (<i>total indicated reading</i>)
UV	Ultraljubičasto (<i>ultraviolet</i>)
UTS	krajnja čvrstoća na vlak (<i>ultimate tensile strenght</i>)
VOR	domet visoke frekvencije u svim smjerovima (<i>very high frequency omni-directional range</i>)
YAG	itrijev-aluminijev granat (<i>yttrium/aluminium garnet</i>)

▼ **M2**

DEFINICIJE IZRAZA KORIŠTENIH U OVOM PRILOGU

Definicije izraza u „jednostrukim navodnicima” navedene su u tehničkoj napomeni uz taj izraz.

Definicije izraza u „dvostrukim” navodnicima su kako slijedi:

***NAPOMENA:** U zagradama iza definiranog izraza navedene su odgovarajuće kategorije.*

„Aeroprofil promjenljive geometrije” (7) znači uporaba zakrilaca ili timera na izlaznom rubu krila ili slotove na napadnom rubu krila ili oborivi prednji rub krila, čijim se položajem može upravljati tijekom leta.

„Agensi za suzbijanje nereda” (1) su stvari koje, u očekivanim uvjetima uporabe u svrhu suzbijanja nereda, uzrokuju kod ljudi senzorične smetnje ili nesposobnost u vrlo kratkom vremenskom periodu, a što prestaje ubrzo nakon prekida njihovom izlaganju.

Tehnička napomena:

Suzavci su podskup „agensa za suzbijanje nereda”.

„Aksijalno zanošenje” (2) znači aksijalni pomak pri jednom okretu radnog vretena mjereno u ravnini okomitoj na čelnu stranu vretena, u blizini oboda čelne strane vretena (poziv na: ISO 230/1 1986, stavak 5.63.).

„Aktivni piksel” (6 8) je najmanji (pojedinačni) element poluvodičkog niza koji ima funkciju fotoelektričnog prijenosa kad je izložen svjetlosnom (elektromagnetskom) zračenju.

„Aktivni sustavi za kontrolu leta” (7) su sustavi čija je funkcija sprečavanje nedozvoljenih kretanja letjelice ili rakete ili strukturnih opterećenja, putem samostalke obrade izlaznih signala od više senzora koji potom daju preventivne komande radi automatske kontrole.

„Analizatori signala” (3) znači uređaji koji mogu mjeriti i iskazivati temeljna svojstva jednofrekventnih komponenti višefrekventnih signala.

„APP” (4) je ekvivalent za „korigiranu najveću sposobnost”.

„Asimetrični algoritam” (5) znači kriptografski algoritam koji koristi različite, matematičke ključeve za šifriranje i dešifriranje.

***NAPOMENA:** Uobičajena uporaba „asimetričnih algoritama” je upravljanje ključem.*

„Automatsko praćenje cilja” (6) znači tehnika obrade kojom se automatski određuje i daje kao izlazni podatak ekstrapolirana vrijednost najvjerojatnijeg položaja cilja u stvarnom vremenu.

„Bespilotna letjelica” („UAVs”) (9) znači bilo kakva letjelica koja može poletjeti i održati kontrolu leta i navigacije bez bilo kakve ljudske prisutnosti u njoj.

„Bias” (akcelerometar) (7) znači prosječni izlazni podatak mjerača ubrzanja (akcelerometra) u određenom vremenu, mjereno pod određenim uvjetima rada, a koji nije povezan s izlaznim ubrzanjem ili rotacijom. „Bias” (pomak) izražen je u g ili metrima u sekundi na kvadrat (g ili m/s²) (standard IEEE 528-2001) (mikro g je jednak 1×10^{-6} g).

▼ M2

„Bias” (giroskop) (7) znači prosječni izlazni podatak giroskopa u određenom vremenu, mjeren pod određenim uvjetima rada, a koji nije povezan s izlaznim ubrzanjem ili rotacijom. „Bias” (pomak) izražen je u stupnjevima po satu (stup/h) (standard IEEE 528-2001).

„Brzina digitalnog prijenosa” (def) znači ukupna brzina prijenosa bita informacije koja se izravno prenosi bilo kojom vrstom medija.

NAPOMENA: Vidjeti također „ukupna brzina digitalnog prijenosa”.

„Centralna memorija” (4) znači primarna memorija za podatke ili instrukcije za brzi pristup središnjoj procesnoj jedinici. Sastoji se od unutarnje memorije „digitalnog računala” i svakog njegovog hijerarhijskog produžetka, kao što su dodatna memorija ili proširena memorija s neslijednim pristupom.

„CEP” (krug jednake vjerojatnosti) (7) je mjera točnosti; polumjer kruga centriran na metu, pri određenom dometu, u koji pada 50 % tereta.

„Civilna letjelica” (1 3 4 7) znači ona „letjelica” navedena po oznaci u objavljenim popisima potvrda o sposobnosti za let, koje su objavile civilne zrakoplovne vlasti, koja može letjeti na komercijalnim civilnim domaćim i inozemnim rutama ili za zakonite civilne, privatne ili poslovne potrebe.

NAPOMENA: Vidjeti također „letjelica”.

„Cjepivo” (1) je imunološki lijek koji je namijenjen stimuliranju zaštitnog imunološkog odgovora kod ljudi i životinja kako bi se spriječila bolest kod onih na koje se primjenjuje. Cjepivo mora imati valjanu dozvolu za stavljanje u promet ili dozvolu za provođenje kliničkog ispitivanja od regulatornih tijela zemlje koja ga je proizvela i/ili one koja ga koristi.

„CW laser” (5) znači „laser” koji proizvodi nominalnu konstantnu izlaznu energiju u periodu dužem od 0,25 s.

„Deformirajuća zrcala” (6) (također poznata kao adaptivna optička zrcala) znači zrcala koja imaju:

- a. jednu kontinuiranu optičku reflektirajuću površinu koja se dinamično deformira primjenom pojedinog zakretnog momenta ili sile čime se kompenzira distorzija oblika optičkog vala koji pada na zrcalo; ili
- b. višestruke optičke reflektirajuće elemente koje je moguće pojedinačno i dinamično prerazmjestiti primjenom zakretnih momenata ili sila čime se kompenzira distorzija oblika optičkog vala koji pada na zrcalo.

„Digitalna računala” (4 5) znači oprema koja može, u obliku jedne ili više odvojenih varijabli, izvoditi sve od navedenog u nastavku:

- a. prihvaćati podatke;
- b. pohranjivati podatke ili naredbe u stalne ili promjenjive (ispisne) uređaje za pamćenje;
- c. obrađivati podatke pomoću pohranjenog slijeda naredbi koje je moguće modificirati; i
- d. osigurati izlazne podatke.

NAPOMENA: Promjene pohranjenog slijeda naredbi uključuju zamjenu fiksni uređaja za pamćenje, ali ne i fizičku promjenu ožičenja ili međuspojeva.

▼ M2

„Dinamički analizatori signala” (3) znači „analizatore signala” koji koriste tehnike digitalnog uzimanja uzoraka i transformacije kako bi oblikovali Fourierov prikaz spektra danog oblika vala uključujući amplitudne i fazne informacije.

NAPOMENA: Vidjeti također „analizatore signala”.

„Dodijeljen od ITU-a” (3 5) znači dodijeljeni frekvencijski pojasevi u skladu s trenutnim izdanjem Međunarodne unije za telekomunikacije (ITU) o radijskim propisima za primarne, dozvoljene i sekundarne usluge.

NAPOMENA: Dodatna i alternativna dodjela nije uključena.

„Države koje jesu (nisu) potpisnice Konvencije o kemijskom oružju” (1) su države kod kojih je (nije) Konvencija o zabrani razvijanja, proizvodnje, gomilanja i korištenja kemijskog oružja stupila na snagu.

„Države sudionice” (7 9) su države koje sudjeluju u Wassenaarskom aranžmanu.

„Efektivni gram” (0 1) za „posebni fisibilni materijal” znači:

- a. za izotope plutonija i uranija-233, masu izotopa u gramima;
- b. za uranij obogaćen s 1 posto ili više izotopom uranija-235, masu elementa u gramima pomnoženu s kvadratom njegova obogaćenja, izraženu kao decimalni maseni udio;
- c. za uranij obogaćen s manje od 1 posto izotopa uranija-235, masu elementa u gramima pomnoženu s 0,0001.

„Ekspertni sustavi” (7) znači sustavi koji daju rezultate primjenom pravila na podatke koji su pohranjeni neovisno o „programu” i koji mogu bilo koje od navedenog u nastavku:

- a. automatski modificirati „izvorni kod” koji uvodi korisnik;
- b. osigurati znanje povezano s vrstom problema u kvaziprirodnom jeziku; ili
- c. steći znanje potrebno za njihov razvoj (simbolična obuka).

„Eksplozivi” (1) znači čvrste, tekuće ili plinovite supstance ili mješavine supstanci koje moraju eksplodirati kada se koriste kao temeljna punjenja, pojačnici ili glavna punjenja u bojnim glavama, prilikom rušenja i drugim aplikacijama.

„Ekstrakcija taline” (1) znači postupak ‚brzog skrućivanja’ i izvlačenja proizvoda slitine u obliku vrpce ulaganjem kratkog segmenta rotirajućeg ohlađenog bloka u kupku rastaljene metalne slitine.

NAPOMENA: ‚Brzo skrućivanje’: skrućivanje rastaljenog materijala pri brzina hlađenja višim od 1 000 K/s.

„Ekvivalentna gustoća” (6) znači masa optičkog elementa po jedinici optičke površine projicirane na optičku plohu.

„Elektronički sklop” (2 3 4 5) znači skup elektronskih komponenti (npr. ‚elementa kruga’, ‚odvojenih komponenti’, integriranih krugova itd.) koje su zajedno povezane kako bi obavljale posebnu(-e) funkciju(-e), koje se kao cjelinu može zamijeniti i koje se normalno može rastaviti.

NAPOMENA 1.: ‚Element sklopa’: jedini aktivni ili pasivni funkcionalni dio elektronskog sklopa, kao što je jedna dioda, jedan tranzistor, jedan otpornik, jedan kondenzator itd.

NAPOMENA 2.: ‚Zasebna komponenta’: posebno pakiran „element sklopa” sa svojim vlastitim vanjskim vezama.

▼ M2

„Elektronički upravljana fazna rešetkasta antena” (5 6) znači antena koja tvori zraku pomoću faznog sprega, odnosno smjer zrake kontrolira se pomoću kompleksnih koeficijenata pobude elemenata koji zrače i smjer te zrake može se mijenjati po azimutu ili elevaciji, ili oboje, primjenom električnog signala i prilikom prijenosa i prilikom prijema.

„Energetski materijali” (1) znači supstance ili smjese koje kemijski reagiraju tako da oslobađaju energiju potrebnu za njihovu namijenjenu uporabu. „Eksplzivni”, „pirotehnička sredstva” i „pogonske smjese” su podrazredi energetskih materijala.

„FADEC sustavi” (7 9) znači sustavi potpunog digitalnog upravljanja motorom (Full Authority Digital Engine Control Systems) – digitalni elektronski upravljački sustav za plinskoturbinski motor koji je sposoban samostalno upravljati motorom u cijelom njegovom radnom području od zahtijevanog starta motora do zahtijevanog zaustavljanja motora, kako u normalnim uvjetima tako i u slučaju greške.

„Geografska raspršenost” (6) je kad je svako mjesto udaljeno od bilo kojeg drugog mjesta više od 1 500 m u bilo kojem smjeru. Mobilne se senzore uvijek smatra „geografski raspršenima”.

„Glavni element” (4), kako je primijenjeno u kategoriji 4, je „glavni element” kad je njegova zamjenska vrijednost viša od 35 % ukupne vrijednosti sustava čiji je on element. Vrijednost elementa je cijena koju je proizvođač sustava, ili integrator sustava, platio za element. Ukupna vrijednost je uobičajena međunarodna prodajna cijena neovisnim stranama u trenutku izrade ili slaganja pošiljke.

„Goriva ćelija” (8) je elektrokemijski uređaj koji služi za neposrednu konverziju kemijske energije u istosmjernu električnu struju uz uporabu goriva iz vanjskog izvora.

„Hibridni integrirani sklop” (3) znači bilo koja kombinacija integriranog sklopa (integriranih sklopova), ili integriranih sklopova s elementima sklopa ili „zasebnim komponentama” koje su zajedno povezane kako bi obavljale određenu(-e) funkciju(-e), i koje imaju sve od navedenih karakteristika:

- a. sadrže barem jedan neučahureni uređaj;
- b. povezane su zajedno tipičnim IC proizvodnim metodama;
- c. moguće ih je zamijeniti kao cjelinu; i
- d. obično ih se ne može rastaviti.

NAPOMENA 1.: „Element sklopa” je jedini aktivni ili pasivni funkcionalni dio elektronskog sklopa, kao što je jedna dioda, jedan tranzistor, jedan otpornik, jedan kondenzator itd.

NAPOMENA 2.: „Zasebna komponenta”: odvojeno pakiran „element sklopa” sa svojim vlastitim vanjskim vezama.

„Hidrauličko prešanje s izravnim djelovanjem” (2) znači proces deformiranja koji koristi fleksibilni spremnik ispunjen fluidom u izravnom kontaktu s radnim predmetom.

„III/V spojevi” (3 6) su polikristalni ili binarni odnosno kompleksni monokristalni proizvodi, koji sadrže elemente iz skupina III.A i V.A Mendeljejevog periodnog sustava kemijskih elemenata (galijev arsenid, galij-aluminijev arsenid, indijev fosfid).

„Imunotoksin” (1) je spoj jedne stanice određenog monoklonskog antitijela i „toksina” ili „podjedinice toksina”, koji selektivno djeluje na oboljele stanice.

„Informacijska sigurnost” (4 5) su sva sredstva i funkcije koje osiguravaju dostupnost, povjerljivost ili cjelovitost informacija ili komunikacija, isključujući sredstva i funkcije koji čuvaju od kvarova. To uključuje „kriptografiju”, „kriptografsku aktivaciju”, „kriptoanalizu”, zaštitu od kompromitirajućeg odljeva informacija i računalnu sigurnost.

▼ M2

NAPOMENA: *„Kriptoanaliza”: analiza kriptosustava ili njegovih ulaznih i izlaznih podataka kako bi se dobile povjerljive varijable ili osjetljivi podaci, uključujući i otvoreni tekst.*

„Instrumentalni doseg” (6) znači specificirani nedvosmisleni prikaz dometa radara.

„Integrirani sklop presvučen filmom” (3) znači polje „elemenata sklopa” i metalnih međuspojeva koji je nastao taloženjem debelog ili tankog filma na izolacijsku „podlogu”.

NAPOMENA: *„Element sklopa” je jedini aktivni ili pasivni funkcionalni dio elektronskog sklopa, kao što je jedna dioda, jedan tranzistor, jedan otpornik, jedan kondenzator itd.*

„Integrirani sklop s više čipova” (3) znači dva ili više „monolitna integrirana kruga” povezana na zajedničku „podlogu”.

„Izmiješano” (1) znači miješanje filamenata termoplastičnih vlakana i vlakana za ojačavanje da bi se dobila vlaknasto ojačana „matična” mješavina u potpuno vlaknastom obliku.

„Izolacijski” (9) se primjenjuje na dijelove i komponente raketnih motora, tj. kućište, mlaznicu, uvodnike, obloge kućišta, i uključuje vulkanizirane ili poluvulkanizirane složene gumene ploče koje sadrže izolaciju ili vatrostalni materijal. Također se može ugraditi kao navlaka ili zaklopac za smanjenje naprezanja.

„Izolirane žive kulture” (1) uključuje žive kulture u umrtvljenom obliku i u suhim pripravcima.

„Izostatske preše” (2) znači oprema koja može narinuti tlak unutar zatvorene komore uporabom različitih medija (plina, tekućine, čvrstih čestice itd.) kako bi se stvorio jednoličan tlak u svim smjerovima na predmet koji se obrađuje ili materijal.

„Izvorni kod” (ili izvorni jezik) (6 7 9) je prikladan izraz za jedan ili više procesa koji se pomoću sustava programiranja mogu pretvoriti u izvršni oblik opreme („objektni kod” (ili objektni jezik)).

„Kaljenje pljuskanjem” (1) znači postupak za „brzo stvrdnjavanje” toka rastaljenog metala koji udara o rashlađeni blok, tvoreći plosnat proizvod.

NAPOMENA: *„Brzo stvrdnjavanje” znači stvrdnjavanje rastaljenog materijala hlađenjem brzinom većom od 1 000 K/s.*

„Kemijske smjese” (1) su kruti, tekući ili plinoviti proizvodi dobiveni od dvije ili više komponenti koje ne djeluju jedna na drugu pod uvjetima u kojima je smjesa uskladištena.

„Kemijski laser” (6) znači „laser” u kojem se oslobođenom energijom kemijske reakcije proizvodi pobuđena vrsta.

„Kompenzacijski sustavi” (6) sastoje se od primarnog skalarnog senzora, jednog ili više referentnih senzora (npr. vektorskih magnetometara) i softvera koji omogućuje smanjivanje buke platforme zbog rotacije krutog tijela.

„Kompozit” (1 2 6 8 9) znači „matrica” i dodatna faza ili dodatne faze koje se sastoje od čestica, niti, vlakana ili bilo koje njihove kombinacije, koji imaju određenu svrhu ili svrhe.

„Kompresija impulsa” (6) znači kodiranje i obradu signalnog impulsa radara dugog trajanja u impuls kratkog trajanja, zadržavajući korisne značajke visoko impulsne energije.

▼ M2

„Kontrolni sustavi s kontroliranim kruženjem protiv zaokretnog momenta ili s kružno kontroliranim smjerom” (7) su sustavi koji koriste zrak koji struji preko aerodinamičnih površina kako bi povećali ili obuzdali sile koje stvaraju površine.

„Korigirana najveća sposobnost” (4) je korigirana najveća sposobnost kojom „digitalna računala” obavljaju 64-bitna ili veća zbrajanja ili množenja s pomičnim zarezom i koja je izražena u teraflopsima (WT) u jedinicama 1 012 korigiranih operacija s pomičnim zarezom u sekundi.

NAPOMENA: Vidjeti kategoriju 4, tehnička napomena.

„Krajnje jedinice” (2) znači hvataljke, „aktivne alatne jedinice” i svaki drugi alat koji je pričvršćen na osnovnu ploču na kraju radne ruke ‚robota’ manipulatora.

NAPOMENA: ‚Aktivna alatna jedinica’ označava uređaj kojim se na predmetu koji se obrađuje primjenjuju pobudna energija, procesna energija ili očitavanje.

„Kriptografija” (5) znači disciplina koja utjelovljuje načela, sredstva i metode pretvaranja podataka kako bi se sakrio njihov informacijski sadržaj, spriječilo njihovo neotkriveno mijenjanje ili spriječilo njihovo neovlašteno korištenje. „Kriptografija” je ograničena na pretvaranje informacija pomoću jednog ili više ‚tajnih parametara’ (npr. kriptovarijabli) ili pridruženog upravljanja ključem.

NAPOMENA: ‚Tajni parametar’: konstanta ili ključ koji se taji od drugih ili se koristi samo unutar skupine.

„Kriptografska aktivacija” (5) je svaka tehnika koja aktivira ili omogućava kriptografsku sposobnost i to preko sigurnosnog mehanizma koji primjenjuje proizvođač proizvoda i koji je vezan isključivo uz proizvod ili kupca za kojeg se kriptografska sposobnost aktivira ili omogućuje (npr. licenčni ključ na temelju serijskog broja ili instrument za ovjeravanje autentičnosti kao što je digitalno potpisan certifikat).

Tehnička napomena:

Tehnike i mehanizmi „Kriptografske aktivacije” mogu biti primijenjeni kao hardver, „softver” ili „tehnologija”.

„Kritične temperature” (1 3 5) (ponekad se odnosi na temperaturu prijenosa) određenog „supervodljivog” materijala znači temperatura pri kojoj materijal gubi sav otpor na tok izravne električne struje.

„Kvantna kriptografija” (5) znači skup tehnika za uspostavljanje zajedničkog ključa za „kriptografiju” mjerenjem kvantnomehaničkih osobina nekog fizičkog sustava (uključivo s onim fizičkim osobinama koje isključivo određuje kvantna optika, kvantna teorija polja ili kvantna elektrodinamika).

„Laser izuzetno velike snage” („SHPL”) (6) znači „laser” koji može isporučiti (ukupno ili bilo koji dio) izlazne energije više od 1 kJ unutar 50 ms ili imati prosječnu ili CW snagu veću od 20 kW.

„Laser” (0, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9) je skup komponenti koje proizvode prostorno i vremenski koherentno svjetlo koje je pojačano stimuliranom emisijom zračenja.

NAPOMENA: Vidjeti također:

„Kemijski laser”;

„Laser s izuzetno velikom snagom”;

„Prijenosni laser”.

„Letjelica” (1 7 9) znači zračno vozilo s fiksnim krilima, krilima promjenjive geometrije, rotirajućim krilima (helikopter), zakretnim rotorom (tilt rotor) ili zakretnim krilom (tilt wing).

▼ M2

NAPOMENA: Vidjeti također „civilna letjelica”.

„Linearnost” (2) (obično mjerena kao nelinearnost) znači najveće odstupanje od stvarnih karakteristika (prosječna očitavanja skale gore i dolje), pozitivno ili negativno, od ravne crte tako postavljene da izjednačava i minimalizira najveća odstupanja.

„Lokalna mreža” (4 5) je sustav za komunikaciju podataka koji ima sve od navedenih karakteristika:

- a. dozvoljava proizvoljnom broju neovisnih „podatkovnih uređaja” da komuniciraju izravno jedan s drugim; i
- b. ograničena je na geografsko područje umjerene veličine (npr. poslovna zgrada, tvornica, kompleks zgrada, skladište).

NAPOMENA: „Podatkovni uređaj” označava opremu koja može prenositi ili primati nizove digitalnih informacija.

„Magnetni gradiometri” (6) su instrumenti namijenjeni otkrivanju prostornih varijacija magnetnog polja izvora izvan instrumenta. Sastoje se od višestrukih „magnetometara” i povezane elektronike čiji je izlaz mjera gradijenta magnetnog polja.

NAPOMENA: Vidjeti također „unutarnji magnetni gradiometar”.

„Magnetometri” (6) su uređaji namijenjeni otkrivanju magnetnih promjena od izvora u prostoru izvan instrumenta. Sastoje se od jednostrukog osjetnog elementa magnetnog polja i povezane elektronike čiji je izlaz mjera magnetnog polja.

„Materijali otporni na koroziju UF₆” (0) mogu biti bakar, nehrđajući čelik, aluminij, aluminijev oksid, slitine aluminija, nikal ili slitina koja sadrži 60 težinskih postotaka ili više nikla i na UF₆ otpornih fluoriniranih ugljikovodičnih polimera, što je pogodno za vrstu postupka odvajanja.

„Matrica” (1 2 8 9) znači temeljna kontinuirana faza koja ispunjava prostor između čestica, čuperaka ili vlakana.

„Mehaničko stvaranje slitina” (1) znači postupak stvaranja slitina koji proizlazi iz vezanja, lomljenja i ponovnog vezanja elementarnih i glavnih prahova slitine mehaničkim djelovanjem. Nemetalne čestice mogu biti uključene u slitinu dodavanjem odgovarajućih prahova.

„Mikroorganizmi” (1 2) znači bakterije, virusi, mikoplazme, rikecije, klamidije ili gljivice, bilo prirodne, poboljšane ili modificirane, bilo u obliku izoliranih živih kultura ili kao materijal koji uključuje živi materijal koji je bio namjerno inficiran ili kontaminiran takvim kulturama.

„Mikroprocesorski mikroskop” (3) znači „monolitni integrirani sklop” ili „integrirani sklop s više čipova” koji sadrže aritmetičku logičku jedinicu (ALU) koja može izvršavati seriju općih instrukcija iz vanjske memorije.

NAPOMENA 1.: „Mikroskop mikroprocesora” obično ne sadrži integralnu memoriju dostupnu korisniku, iako memorija koja se nalazi na čipu može biti korištena za izvršavanje njezinih logičkih funkcija.

NAPOMENA 2.: Ovo uključuje skupove čipova koji su namijenjeni da rade zajedno da bi osigurali funkciju „mikroskopa mikroprocesora”.

„Mikroračunalni mikroskop” (3) znači „monolitni integrirani sklop” ili „integrirani sklop s više čipova” koji sadrže aritmetičku logičku jedinicu (ALU) koja može izvršavati seriju općih instrukcija iz unutarnje memorije, na temelju podataka koji se nalaze u unutarnjoj memoriji.

▼ M2

***NAPOMENA:** Unutarnja se memorija može povećati vanjskom memorijom.*

„Mjerna nesigurnost” (2) je karakterističan parametar koji određuje u kojem rasponu oko izlazne vrijednosti se nalazi ispravna vrijednost mjerljive varijable s razinom pouzdanosti od 95 %. Uključuje neispravljen sistemski odstupanja, neispravljen mrtvi hod i nasumična odstupanja (poziv na: ISO 10360-2, ili VDI/VDE 2617).

„Mogućnost korisničkog programiranja” (4 5 6) znači mogućnost da korisnik umeće, modificira ili zamjenjuje „program” na način koji nije:

- a. fizička promjena ožičenja ili međusobnih spojeva; ili
- b. podešavanje upravljačkih funkcija uključujući unošenje parametara.

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

„Monolitni integrirani sklop” (3) znači kombinacija pasivnih ili aktivnih „elemenata sklopa” ili oboje koji:

- a. su oblikovani postupkom difuzije, usađivanja ili taloženja u ili na jednostruki poluvodički komad materijala, takozvani „čip”;
- b. se mogu smatrati nedjeljivo spojenima; i
- c. obavljaju funkciju(-e) sklopa.

***NAPOMENA:** „Element sklopa” jedini je aktivni ili pasivni funkcionalni dio elektronskog sklopa, kao što je jedna dioda, jedan tranzistor, jedan otpornik, jedan kondenzator itd.*

„Monospektralni slikovni senzori” (6) mogu primiti slikovne podatke u točno određenom spektralnom području.

„Multispektralni slikovni senzori” (6) mogu istodobno ili serijski prihvaćati podatke o slikama iz dva ili više odvojena spektralna područja. Senzori koji imaju više od dvadeset odvojenih spektralnih područja ponekad se nazivaju hiperspektralni slikovni senzori.

„Nadzor pristupa mreži” (4) znači fizičko sučelje distribuiranoj mreži s mogućnošću uključivanja/isključivanja. Koristi zajednički medij koji radi kada je ista „brzina digitalnog prijenosa”, koristeći proizvoljnost (npr. token ili noseća frekvencija) za prijenos. Neovisno o bilo kome, on odabire pakete podataka ili skupine podataka (npr. IEEE 802) koji su mu upućeni. To je sklop koji može biti integriran u računalo ili telekomunikacijsku opremu kako bi osigurao komunikacijski pristup.

„Navigacije s referentnom bazom podataka” („DBRN”) (7) znači sustavi koji koriste različite izvore prethodno izmjerenih kartografskih podataka integriranih radi dobivanja točnog navigacijskog podatka u dinamičnim uvjetima. Izvori podataka uključuju batimetričke karte, zvjezdane karte, gravitacijske karte, magnetne karte ili trodimenzionalne digitalne terenske karte.

„Nepromjenjivi” (5) znači da algoritam za šifriranje ili kompresiju ne može prihvatiti parametre koji dolaze izvana (npr. kriptografske ili varijable ključa) niti ga može promijeniti korisnik.

„Neuronsko računalo” (4) znači računalni uređaj namijenjen ili modificiran da oponaša ponašanje neurona ili skupa neurona, tj. računalni uređaj čiji hardver ima sposobnost modulacije težine i broja međuspojnih veza i brojnih računalnih komponenti na temelju prethodnih podataka.

▼ M2

„Nuklearni reaktor” (0) znači kompletan reaktor koji može držati pod nadzorom samoodrživu lančanu fisijску nuklearnu reakciju. „Nuklearni reaktor” uključuje sve predmete unutar posude ili izravno pričvršćene na posudu reaktora, opremu koja upravlja razinom snage u jezgri i komponente, koje obično sadrže primarno sredstvo za hlađenje jezgre reaktora, i koje dolaze u izravan dodir s njim ili ga kontroliraju.

„Numeričko upravljanje” (2) znači automatsko upravljanje procesom koji izvršava uređaj tako da koristi numeričke podatke koji se obično uvode dok traje proces (poziv na: ISO 2382).

„Njihajuće vratilo” (ili osovinu) (2) znači vratilo (ili osovinu) za držanje alata koje mijenja, tijekom postupka strojne obrade, kutni položaj svoje središnje linije u odnosu na bilo koju drugu os.

„Objektni kod” (9) znači strojno izvodljiv oblik prikladnog izraza jednog ili više procesa („izvorni kod” (jezik izvora)) koji je sastavio programski sustav.

„Obrada signala” (3 4 5 6) znači obrada izvana dobivenih signala koji nose informacije algoritmima kao što su kompresija, filtriranje, ekstrakcija, selekcija, korelacija, konvolucija ili transformacija između dviju domena (npr. brza Fourierova transformacija ili Walshova transformacija).

„Obrada u stvarnom vremenu” (2 6 7) znači obrada podataka u računalnom sustavu, koja osigurava potrebne razine usluge kao funkciju raspoloživih izvora unutar zajamčenog vremena odziva, bez obzira na opterećenje sustava, kada je stimuliran vanjskom pobudom.

„Odstupanje od kutnog položaja” (2) znači najveća razlika između kutnog položaja i stvarnog, s velikom točnošću izmjerenog kutnog položaja nakon što je radni dio ploče zakrenut iz svojeg početnog položaja (poziv na: VDI/VDE 2617, Nacrt: „Rotirajuće ploče na uređajima za mjerenje koordinata”).

„Oprema za proizvodnju” (1 7 9) znači alati, predlošci, naprave, šablone, matrice, kalupi, strojni pribor, naprave za učvršćivanje i poravnavanje, oprema za ispitivanje, ostali strojevi i njihove komponente, ograničeno na one koji su posebno namijenjeni ili modificirani za „razvoj” ili za jednu ili više faza „proizvodnje”.

„Optički integrirani sklop” (3) znači „monolitni integrirani sklop” ili „hibridni integrirani sklop”, koji sadrži jedan ili više dijelova namijenjenih da funkcioniraju kao fotosenzor ili fotoemitor ili da obavljaju (jednu) optičku ili (jednu) elektrooptičku funkciju(-e).

„Optičko pojačanje” (5), kod optičkih komunikacija, označava tehniku pojačavanja koja uvodi pojačanje optičkih signala koje je stvorio odvojeni optički izvor, bez konverzije u električne signale, tj. koristeći poluvodička optička pojačala, ili pojačala luminiscentnih optičkih vlakana.

„Optičko prespajanje” (5) znači usmjeravanje ili prespajanje signala u optičkom obliku bez pretvaranja u električne signale.

„Optičko računalo” (4) znači računalo namijenjeno ili modificirano za korištenje svjetla za prikazivanje podataka i čiji se računalni logički elementi temelje na izravno spojenim optičkim uređajima.

„Optičko senzorsko polje za kontrolu leta” (7) je mreža distribuiranih optičkih senzora koji upotrebljavaju „laserske” zrake kako bi dali podatke za kontrolu leta u stvarnom vremenu za potrebe obrade na samoj platformi (*on-board*).

▼ M2

„Optimizacija putanje leta” (7) je postupak koji umanjuje odstupanja od četverodimenzionalne (prostor i vrijeme) željene putanje s ciljem maksimiziranja performansi ili učinkovitosti borbenog leta.

„Osiromašeni uranij” (0) znači uranij koji je osiromašen izotopom 235 ispod razine u kojoj se pojavljuje u prirodi.

„Osjetljivost zračenja” (6) je određena sljedećom jednadžbom: osjetljivost zračenja (mA/W) = $0,807 \times (\text{valna dužina u nm}) \times \text{kvantna učinkovitost}$.

Tehnička napomena:

Kvantna učinkovitost se obično izražava u postocima; iako je u ovoj jednadžbi izražena kao decimalni broj manji od jedan, tj. 78 % = 0,78.

„Osobna lokalna mreža” (5) označava komunikacijski sustav podataka koji ima sve sljedeće osobine:

- a. omogućava neposredno međusobno komuniciranje određenog broja neovisnih ili međusobno povezanih „podatkovnih uređaja”; i
- b. ograničeno je na komunikaciju u neposrednoj blizini pojedinca ili onoga koji kontrolira uređaj (npr. određeni prostor, ured ili automobil).

Tehnička napomena:

„Podatkovni uređaj” je oprema koja je sposobna davati ili primati sekvence digitalnih informacija.

„Otpornost na pogrešku” je (4) sposobnost računalnog sustava da, nakon otkaza bilo koje od svojih komponenti hardvera ili „softvera”, nastavi raditi bez intervencije čovjeka na danoj razini usluge koja pruža: neprekinutost rada, cjelovitost podataka i obnovu rada u određenom vremenu.

„Otpornost radara na aktivno ometanje promjenom radne frekvencije” (6) znači bilo koja tehnika koja mijenja, u pseudoproduktivnom slijedu, frekvenciju nosivog vala impulsnog radarskog odašiljača između impulsa ili između skupina impulsa količinom koja je jednaka ili veća od širine područja impulsa.

„Plinska atomizacija” (1) znači postupak kojim se rastaljen mlaz metalne slitine razbija u kapljice promjera 500 mikrometara ili manje mlazom plina pod visokim pritiskom.

„Poboljšanje slike” (4) znači obrada slika koje nose informacije dobivene izvana, algoritima kao što su kompresija, filtriranje, ekstrakcija, odabir, korelacija, konvolucija ili transformacija između domena (npr. brza Fourierova transformacija ili Walshova transformacija). To ne uključuje algoritme koji koriste samo linearnu ili rotacijsku transformaciju jedne slike, kao što je translacija, ekstrakcija značajki, bilježenje ili lažno bojenje.

„Podesiv” (6) znači sposobnost „lasera” da proizvede neprekinut izlaz na svim valnim duljinama kroz raspon od nekoliko „laserских” prijelaza. Linijski selektirajući „laser” proizvodi odvojene valne duljine unutar jednog prijelaza „lasera” i ne smatra ga se „podesivim”.

▼ M2

„Podjedinice toksina” (1) su strukturno i funkcionalno zasebne komponente cijelog „toksina”.

„Podloga” (3) znači ploča temeljnog materijala sa ili bez uzorka za međusobno spajanje na koju ili unutar koje se mogu smjestiti „zasebne komponente” ili integrirani krugovi ili oboje.

NAPOMENA 1.: „Zasebna komponenta” je zasebno pakiran „element kruga” sa svojim vlastitim vanjskim vezama.

NAPOMENA 2.: „Element kruga” je jedini aktivni ili pasivni funkcionalni dio elektronskog kruga, kao što je jedna dioda, jedan tranzistor, jedan otpornik, jedan kondenzator itd.

„Pojasna širina u realnom vremenu” (3) za „dinamički analizatori signala” je najšire frekvencijsko područje koje analizator može poslati na prikaz ili memoriju velikog kapaciteta bez uzrokovanja bilo kakvog prekida u analizi ulaznog podatka. Za analizatore s više od jednog kanala, za izračun će se koristiti konfiguracija kanala koji daju najširu „širinu područja u stvarnom vremenu”.

„Ponovljivost” (7) znači stupanj usklađenosti među ponovljenim mjeranjima iste varijable u istim radnim uvjetima, kada se između mjerenja pojave promijenjeni uvjeti ili razdoblja mirovanja. (Referenca: IEEE STD 528-2001 (jedan sigma standarde devijacije)).

„Posebni fisibilni materijal” (0) znači plutonij-239, uranij-233, „uranij obogaćen izotopima 235 ili 233”, i bilo koji drugi materijal koji sadrži navedeno.

„Potpuna kontrola leta” (7) znači automatska kontrola varijabli stanja „letjelice” i putanja leta kako bi se ispunili ciljevi misije odgovaranjem na promjene podataka u stvarnom vremenu koje se odnose na ciljeve, opasnosti i druge „letjelice”.

„Potrebna” (NTO 1-9), kad se primjenjuje na „tehnologiju” ili „softver”, odnosi se na onaj dio „tehnologije” ili „softvera” koji je izričito odgovoran za postizanje ili širenje razina upravljanog izvođenja, karakteristika ili funkcija. Takvu „zahtjevanu” „tehnologiju” ili „softver” mogu dijeliti različite robe.

„Predivo” (1) je snop „monofilamenata”, koji su obično približno paralelni.

„Predoblici ugljičnih vlakana” (1) znači uređen raspored neprevučanih ili prevučanih vlakana s namjerom da se uspostavi struktura udjela (jedinke) prije uvođenja „matrice” kako bi se oblikovao „kompozit”.

„Preda” (1) je snop zasukanih „pramenova”.

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

„Preskakanje frekvencije” (5) znači „širenje spektra” u kojem se frekvencija prijenosa u jednom komunikacijskom kanalu mijenja nasumičnim ili pseudonasumičnim slijedom diskretnih koraka.

„Prethodno izdvojen” (0 1) znači primjena bilo kojeg postupka kojem je namjera povećati koncentraciju nadziranog izotopa.

„Pretvarači tlaka” (2) su uređaji koji pretvaraju mjerenja tlaka u električni signal.

„Pretvaranje u prah” (1) znači postupak smanjivanja obujma materijala do čestica drobljenjem ili mljevenjem.

„Prijenosni laser” (6) znači „laser” u kojem se laserska vrsta pobuđuje prijenosom energije kolizijom nelaserskog atoma ili molekule s laserskim atomom ili molekulom vrste.

„Prikladni za uporabu u svemiru” (3 6 8) odnosi se na proizvode namijenjene, izrađene i ispitane tako da udovoljavaju posebnim električnim, mehaničkim i zahtjevima okoline za korištenje pri lansiranju i postavljanju satelita u orbitu ili sustava za let na velikim visinama (100 km ili većim).

▼ M2

„Prilagođenih za ratnu uporabu” (1) znači svaka promjena ili odabir (kao što su promjena čistoće, roka trajanja, virulentnosti, karakteristika širenja ili otpornosti na UV zračenje) kojima je cilj povećati učinkovitost u uzrokovanju ljudskih ili životinjskih žrtava, slabljenju opreme ili uništavanju usjeva ili okoliša.

„Primarna kontrola leta” (7) znači kontrola stabilnosti ili upravljanja „letjelice” pomoću generatora sile/momenta, tj. aerodinamičnih kontrolnih površina ili vektoriranjem (usmjeravanjem) sile potiska.

„Prirodni uranij” (0) znači uranij koji sadrži smjese izotopa kako se pojavljuju u prirodi.

„Program” (2 6) znači skup instrukcija za izvršenje procesa, koji ima takav oblik, ili ga se može pretvoriti u takav oblik, da ga računalo može izvršiti.

„Proizvodna postrojenja” (7 9) znači „oprema za proizvodnju” i posebno izrađen softver integriran u instalacije za „razvoj” ili za jednu ili više faza „proizvodnje”.

„Proizvodnja” (NTO NNT, sve kategorije) znači sve proizvodne faze, kao što su: konstrukcija, proizvodni inženjering, izrada, integracija, sklapanje (montaža), inspekcije, ispitivanje, kontrola/osiguranje kvalitete.

„Prosječna izlazna snaga” (6) znači ukupna izlazna energija „lasera” u džulima podijeljena s „trajanjem lasera” u sekundama.

„Radikalno zanošenje” (2) (out-of-true running) znači radikalni pomak pri jednom okretu ranog vretena mjereno u ravnini okomito na os vretena u točki izvan ili unutar površine koja se okreće i koju se ispituje (poziv na: ISO 230/1 1986, točka 5.61.).

„Raketni projektili” (1 3 6 7 9) znači kompletni raketni sustavi i sustavi bespilotnih letjelica, koji mogu nositi najmanje 500 kg tereta i imaju dolet od najmanje 300 km.

„Razlomačka širina pojasa” (3) je „trenutačna širina pojasa” podijeljena sa središnjom frekvencijom, izražena kao postotak.

„Razvoj” (NTO NNT, sve kategorije) se odnosi na sve faze prije serijske proizvodnje kao što su: projektiranje, projektno istraživanje, analize projekta, projektni koncepti, sastavljanje i ispitivanje prototipova, pokusni proizvodni planovi, podaci o projektu, postupak pretvaranja projektnih podataka u proizvod, projekt konfiguracije, projekt spajanja, nacrti.

„Rezolucija” (2) znači najmanji prirast mjerne veličine na mjernom uređaju; kod digitalnih instrumenata, najmanji značajan bit (poziv na: ANSI B-89.1.12).

„Robot” (2 8) znači mehanizam za manipulaciju, koji može biti s kontinuiranom putanjom ili putanjom od-točke-do-točke, može koristiti senzore, i ima sve sljedeće karakteristike:

- a. multifunkcionalan je;
- b. može postavljati ili orijentirati materijal, dijelove, alate ili posebne uređaje kroz promjenjive pokrete u trodimenzionalnom prostoru;
- c. uključuje tri ili više servo uređaja sa zatvorenom ili otvorenom petljom koji mogu uključivati i koračne motore; i
- d. ima „programibilnost dostupnu korisniku” pomoću metode nauči/ponovi ili pomoću elektronskog računala koje može biti programibilan logički kontrolor, tj., bez mehaničke intervencije.

▼ M2

NAPOMENA: Gornja definicija ne uključuje sljedeće uređaje:

1. *mehanizme za manipulaciju kojima se može upravljati ručno ili daljinski;*
2. *mehanizme za manipulaciju s fiksnim slijedom koji su automatizirani pokretni uređaji, koji rade prema mehanički utvrđenim programiranim pokretima. Program je mehanički ograničen zaustavnicima, kao što su klinovi ili zupci. Niz pokreta i izbor putanja nisu varijabilni ili promjenjivi mehaničkim, elektronskim ili električnim putem;*
3. *mehanički upravljane mehanizme za manipulaciju s promjenjivim slijedom koji rade prema mehanički utvrđenim programiranim pokretima.*

Program je mehanički limitiran pomoću fiksnih, ali podesivih zaustavnika, kao što su klinovi ili zupci. Niz pokreta i izbor putanja ili kutova varijabilni su unutar utvrđenog uzorka programa. Varijacije ili modifikacije uzorka programa (npr. promjene klinova ili zamjena zubaca) u jednoj ili više osi kretanja postižu se samo mehaničkim operacijama;

4. *mehanizme za manipulaciju u slijedu, bez upravljanja servo uređajima kao automatiziranim pokretnim uređajima, koji rade prema mehanički utvrđenim programiranim pokretima. Program je varijabilan, ali slijed se nastavlja samo binarnim signalom iz mehanički fiksiranog električnog binarnog uređaja ili podesivih zaustavnika;*
5. *dizalice za slaganje u uspravnim redovima definirane kao kartezijski sustav za koordinatnu manipulaciju izrađen kao sastavni dio vertikalnog skladištenja posuda i namijenjen za pristup sadržajima koji se nalaze u posudama kako bi ih se skladištilo ili uzimalo.*

„Rotacijska atomizacija” (1) znači postupak kojim se centrifugalnom silom usitnjava tok ili količina rastaljenog metala na kapljice promjera 500 mikrometara ili manje.

„Setovi za navođenje” (7) znači sustavi koji integriraju postupak mjerenja i izračunavanja položaja i brzine vozila (tj. navigaciju) s postupkom izračunavanja i odašiljanja zapovjedi sustavima za kontrolu leta kako bi se ispravila putanja leta.

„SHPL” je akronim za „laser izuzetno velike snage” (*super high power laser*).

„Signalizacija po zajedničkom kanalu” (5) je metoda signaliziranja kojom se jednim kanalom prenosi, putem označenih poruka, signalizacijska informacija koja se odnosi na više sklopova ili poziva i druge informacije koje se koriste za upravljanje mrežom.

„Simetrični algoritam” (5) znači kriptografski algoritam koji koristi identičan ključ i za šifriranje i za dešifriranje.

NAPOMENA: Uobičajena uporaba „simetričnih algoritama” je povjerljivost podataka.

▼ M2

„Sintetizator frekvencije” (3) znači bilo kakva vrsta izvora frekvencije, bez obzira na stvarno korištenu tehniku, koji daju velik broj simultanih ili alternativnih izlaznih frekvencija, iz jednog ili više izlaza, koji su upravljani, proizašli iz ili su obuzdani manjim brojem standardnih (ili glavnih) frekvencija.

„Sirovi supstrati” (6) znači monolitne smjese dimenzija pogodnih za proizvodnju optičkih elemenata kao što su zrcala ili optički prozori.

„Sistolično matrično računalo” (4) znači računalo gdje tok i modifikacija podataka mogu biti dinamički kontrolirani na razini logičkih vrata od strane korisnika.

„Skalirajući faktor” (giroskop ili akcelerometar) (7) znači odnos promjene izlaza prema promjeni ulaza koji treba mjeriti. Faktor skale općenito se procjenjuje kao nagib ravne linije koju se može postaviti metodom najmanjih kvadrata za ulaz-izlaz podataka dobivenih cikličkim variranjem kroz cijelo područje ulaza.

„Složeni rotirajući stol” (2) znači ploča koja omogućava da se predmet koji se obrađuje rotira i zakreće oko dviju neparalelnih osi, koje se mogu istodobno usklađivati za „konturnu kontrolu”.

„Slučajan hod kuta” (7) znači kutna greška koja nastaje tijekom vremena zbog bijelog šuma brzine vrtnje (IEEE STD 528-2001).

„Snop” (1) je skup (obično 12-120) približno paralelnih „niti”.

NAPOMENA: „Nit” je skup „monofilamenata” (obično preko 200) raspoređenih približno paralelno.

„Softver” (NSO, sve kategorije) znači skup jednog ili više „programa” ili „mikroprograma” fiksiranih u bilo kojem stvarnom mediju izražavanja.

NAPOMENA: „Mikroprogram” znači slijed elementarnih instrukcija, održavanih u posebnoj memoriji, čije se izvršenje započinje uvođenjem referentnih instrukcija u registar instrukcija.

„Specifična vlačna čvrstoća” (0 1 9) je granična vlačna čvrstoća u paskalima, jednaka N/m^2 podijeljeno specifičnom težinom u N/m^3 , mjereno pri temperaturi od (296 ± 2) K $((23 \pm 2) ^\circ C)$ i relativnoj vlažnosti od $(50 \pm 5) \%$.

„Specifični modul” (0 1 9) je Youngov modul u paskalima, jednak N/m^2 podijeljeno specifičnom težinom u N/m^3 , mjereno pri temperaturi od (296 ± 2) K $((23 \pm 2) ^\circ C)$ i relativnoj vlažnosti od $(50 \pm 5) \%$.

„Stabilnost” (7) znači standardna devijacija (1 sigma) varijacije određenog parametra od njegove kalibrirane vrijednosti u stabilnim temperaturnim uvjetima. To se može izraziti i kao funkcija vremena.

„Superplastično oblikovanje” (1 2) znači postupak deformiranja metala upotrebom topline koje obično karakteriziraju niske vrijednosti produljenja (manje od 20 %) u točki kidanja kako je utvrđeno na sobnoj temperaturi konvencionalnim ispitivanjem vlačne čvrstoće, kako bi se tijekom postupka postiglo produljenje za najmanje dva puta.

„Superslitine” (2 9) znači slitine na bazi nikla, kobalta ili željeza čija je čvrstoća bolja od čvrstoće bilo koje slitine u AISI seriji 300 pri temperaturama iznad 922 K $(649 ^\circ C)$ u teškim okolišnim i radnim uvjetima.

▼ **M2**

„Supravodljiv” (1 3 5 6 8) znači materijali, odnosno metali, slitine ili spojevi koji mogu izgubiti sav električni otpor, odnosno koji mogu poprimiti beskonačnu električnu provodljivost i prenositi vrlo jake električne struje bez Joule-ovog zagrijavanja.

***NAPOMENA:** Stanje „supravodljiv” materijal individualno je karakterizirano „kritičnom temperaturom”, kritičnim magnetnim poljem, koje ima funkciju temperature, i kritičnom gustoćom struje koja je, ipak, funkcija i magnetnog polja i temperature.*

„Sustavne trake” (6) znači obrađen, uspoređen (fuzija ciljanih podataka radara na planirani položaj leta) i ažuriran izvještaj o poziciji letjelice dostupan kontrolo-rima leta u Kontrolu zračnog prometa.

„Svemirska letjelica” (7 9) označava aktivne i pasivne satelite i svemirske sonde.

„Svim raspoloživim kompenzacijama” (2) znači da su razmotrene sve provedive mjere koje proizvođaču stoje na raspolaganju kako bi sveo na najmanju moguću mjeru sve sistematske pogreške pozicioniranja za određeni alatni stroj ili greške mjerenja za određeni koordinatni mjerni uređaj.

„Širenje spektra radara” (6) znači bilo koja tehnika modulacije za širenje energije koja potječe od signala s relativno uskim frekvencijskim područjem, kroz puno šire frekvencijsko područje, korištenjem nasumičnog ili pseudonasumičnog kodiranja.

„Širenje spektra” (5) znači tehnika kojom se energija u relativno uskom pojasu komunikacijskog kanala širi kroz puno širi spektar energije.

„Širenje spektra” radar (6) – Vidjeti „širenje spektra radara”.

„Taljivi” (1) znači da ih je moguće unakrsno vezati ili dalje polimerizirati (vulkanizirati) uporabom topline, zračenja, katalizatora itd. ili ih je moguće istopiti bez pirolize (pougljenja).

„Tehnologija” (NTO NNT, sve tehnologije) znači specifične informacije potrebne za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” robe. Ovaj podatak je dat u obliku „tehničkih podataka” ili „tehničke pomoći”.

***NAPOMENA 1.:** „Tehnička pomoć” može biti u oblicima kao što su upute, vještine, obuka, radno znanje i savjetodavne usluge i može uključivati i prijenos „tehničkih podataka”.*

***NAPOMENA 2.:** „Tehnički podaci” mogu biti u oblicima kao što su nacrti, planovi, dijagrami, modeli, formule, tablice, inženjerski nacrti i specifikacije, priručnici i upute napisani ili snimljeni na drugim medijima ili uređajima kao što su disk, vrpca, memorije samo za čitanje.*

„Temeljna znanstvena istraživanja” (GTN NTN) znači eksperimentalni ili teoretski rad kojem je cilj prvenstveno prikupljati nova znanja o temeljnim načelima pojava ili činjenica koje se mogu promatrati, a koji nije prvenstveno usmjeren prema određenoj praktičnoj primjeni ili cilju.

„Točnost” (2 6), obično mjerena kao netočnost, znači najveće odstupanje, pozitivno ili negativno, od navedene prihvaćene standardne ili stvarne vrijednosti.

„Toksini” (1 2) znači toksini u obliku namjerno izoliranih pripravaka ili mješavina, bez obzira na to kako su proizvedeni, osim toksina koji su prisutni kao kontaminati drugih materijala kao što su patološki uzorci, usjevi, hrana ili sjeme „mikroorganizama”.

▼ **M2**

„Trajanje impulsa” (6) je trajanje impulsa „lasera” mjereno na razinama pune širine i pola intenziteta (FWHI).

„Trajanje lasera” (def) znači vrijeme u kojem „laser” emitira „lasersko” zračenje, koje kod „pulsnih lasera” odgovara vremenu u kojem je emitiran određeni impuls ili niz uzastopnih impulsa.

„Trenutačna širina pojasa” (3 5 7) znači širina područja kroz koje izlazna snaga ostaje konstanta unutar 3 dB bez podešavanja ostalih radnih parametara.

„U javnom vlasništvu” (NTO NNT NSO), kako se ovdje primjenjuje, znači „tehnologija” ili „softver” koji je širenjem dostupan bez ograničenja (ograničenja zbog autorskih prava ne znače da „tehnologija” ili „softver” nisu „u javnom vlasništvu”).

„Ukupna brzina digitalnog prijenosa” (5) znači broj bitova, uključujući linijsko kodiranje, preopterećenje i slično u jedinici vremena koja je protekla između opreme koja međusobno komunicira u sustavu digitalnog prijenosa.

NAPOMENA: Vidjeti također „brzina digitalnog prijenosa”. „Ukupna gustoća struje” (3) znači ukupni broj amper-okreta zavojnice (tj. zbroj broja okreta pomnožen najjačom strujom koju prenosi svaki zavoj) podijeljen ukupnim presjekom zavojnice (uključujući supravodljive filamente, metalnu matricu u koju su uloženi supravodljivi filamenti, materijal koji ju obavlja, kanale za hlađenje itd.).

„Unutarnje prevlačenje” (9) pogodno je za povezivanje između čvrstoga goriva i kućišta ili izolacijske prevlake. Obično se po unutarnjosti kućišta nanosi vatro-stalni ili izolacijski materijal na bazi tekućih polimera, npr. hidroksilom terminiran polibutadiene (HTPB) punjen ugljikom ili drugi polimer uz dodatak vulkanizacijskih agenasa.

„Unutarnji magnetni gradiometar” (6) je jednostruki element za gradiranje magnetnog polja i povezane elektronike čiji je izlaz mjera gradijenta magnetnog polja.

NAPOMENA: Vidjeti također „magnetni gradiometri”.

„Uporaba” (NTO NNT, sve kategorije) znači uporaba, ugradnja (uključujući montažu na gradilištu), održavanje (provjeru), popravak, remont i obnavljanje.

„Upravljački sklop komunikacijskog kanala” (4) znači fizičko sučelje koje nadzire protok sinkronih ili asinkronih digitalnih informacija. To je skup koji se može integrirati u računalo ili telekomunikacijsku opremu kako bi se osigurao komunikacijski pristup.

„Upravljanje po konturi” (2) znači dva ili više „numerički kontroliranih” gibanja koja djeluju u skladu s naredbama koje određuju sljedeći zahtijevan položaj i potrebne brzine dobave da se postigne navedeni položaj. Brzine dobave razlikuju se u odnosu jedna na drugu kako bi se dobila željena kontura (poziv na: ISO/DIS 2806-1980).

„Upravljanje snagom” (7) znači promjena prenesene snage signala visinomjera tako da je primljena snaga na visini leta „letjelice” uvijek na minimumu potrebnom da se može utvrditi visina.

▼ M2

„Uranij obogaćen izotopima 235 ili 233” (0) znači uranij koji sadrži izotope 235 ili 233, ili oba, u takvoj količini da je omjer viška zbroja tih izotopa prema izotopu 238 veći od omjera izotopa 235 prema izotopu 238 koji se pojavljuje u prirodi (izotopski odnos 0,71 posto).

„Vakuumska atomizacija” (1) znači postupak raspršivanja toka rastaljenog metala u kapljice promjera 500 mikrometara ili manje brzom evolucijom rastopljenog plina u vakuumu.

„Veličina otklona” (giroskop) (7) znači komponenta giroskopskog izlaza koja je funkcionalno neovisna o ulaznoj rotaciji. Izražava se kao kutni pomak (IEEE STD 528-2001).

„Vezanje difuzijom” (1 2 9) znači molekularno spajanje u čvrstom stanju najmanje dva odvojena metala u jedan zajedničke čvrstoće koja je jednaka čvrstoći slabijeg materijala.

„Vlaknasti ili filamentni materijali” (0 1 8) uključuju:

- a. neprekinute „monofilamente”;
- b. neprekinute „prede” i „prediva”;
- c. „vrpce”, tkanine, nasumične rogožine i gajtane;
- d. sjeckana vlakna, vlaknasta vlakna i koherentne vlaknaste prekrivače;
- e. niti, monokristalne ili polikristalne, bilo koje dužine;
- f. aromatsku poliamidnu kašu.

„Vozila lakša od zraka” (9) znači baloni i zrakoplovi koji za polijetanje koriste topao zrak ili neke druge plinove lakše od zraka kao što su npr. helij ili vodik.

„Vremenska konstanta” (6) je vrijeme uzeto od trenutka primjene svjetlosnog stimulansa za povećanje struje kako bi dosegla vrijednost od 1 – 1/e puta konačna vrijednost (tj. 63 % od konačne vrijednosti).

„Vrijeme promjene frekvencije” (3 5) znači vrijeme (tj. kašnjenje) koje je potrebno signalu, prilikom preskakanja s odabrane izlazne frekvencije, da dosegne konačnu izlaznu frekvenciju ($\pm 0,05$ %). Stavke s frekvencijskim opsegom manjim od $\pm 0,05$ % od njihove centralne frekvencije definirane su kao nesposobne za frekvencijsko preskakanje.

„Vrijeme smirivanja” (3) znači vrijeme potrebno da izlazna vrijednost dođe u područje unutar jedne polovice bita konačne vrijednosti prilikom prespajanja između bilo koje dvije razine pretvarača.

„Vrijeme zadržke širenja osnovnog zapornog sklopa” (3) znači vrijednost zadržke širenja koja odgovara osnovnom zapornom sklopu koji se koristi u „monolitnom integriranom sklopu”. Za „porodicu” „monolitni integrirani sklop”, ovo može biti navedeno ili kao zadržka širenja za tipični zaporni sklop unutar određene „porodice” ili kao tipična zadržka širenja za zaporni sklop unutar određene „porodice”.

NAPOMENA 1: „Vrijeme zadržke širenja osnovnog zapornog sklopa” ne smije se zamijeniti sa zadržkom ulaska/izlaza složenog „monolitnog integriranog sklopa”.

NAPOMENA 2: „Porodica” se sastoji od svih integriranih sklopova na koje se odnosi sve navedeno u nastavku, a što je vezano na metodologiju izrade i specifikacije osim njihovih funkcija:

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

„Vrpce” (1) su materijali izrađeni od isprepletenih ili jednosmjernih „monofilamenata”, niti, „prediva”, „pređa”, ili „tkanja” itd., obično predimpregnirani smolom.

NAPOMENA: „Nit” je skup „monofilamenata” (obično preko 200) raspoređenih približno paralelno.

▼ M2

„Vršna snaga” (6) znači energija po impulsu u džulima podijeljena s trajanjem impulsa u sekundama.

„Vršni pokrov” (9) je stacionarna komponenta prstena (čvrsta ili segmentirana), pričvršćena za unutarnju površinu kućišta turbinskog motora, ili vrh turbinske lopatice, koja prvenstveno služi za zračno zaptivanje između stacionarnih i rotacijskih komponenti.

„Vruća izostatska densifikacija” (2) znači postupak izlaganja odljevka povišenom tlaku pri temperaturama višim od 375 K (102 °C) u zatvorenoj komori korištenjem različitih medija (plin, tekućina, čvrste čestice itd.) radi stvaranja jednake sile u svim smjerovima i smanjivanja ili uklanjanja šupljina u odljevku.

„Zavrtanje taline” (1) znači postupak „brzog skrućivanja” rastaljenog metalnog curka koji pada na rotirajući rashladni blok, čime se stvara lisnat, vrpčast ili štapčast proizvod.

NAPOMENA: „Brzo skrućivanje”: skrućivanje rastaljenog materijala pri brzina hlađenja višim od 1 000 K/s.

„Žarišnoravinski detektorski nizovi” (6 8) znači linearni ili dvodimenzionalni ravninski niz, ili kombinaciju ravninskih nizova, individualnih detektorskih elemenata, sa ili bez elektronike za očitavanje, koji rade u žarišnoj ravnini.

NAPOMENA: Ovo ne treba uključivati gomilu pojedinačnih detektorskih elemenata ili bilo koja dva, tri ili četiri detektorska elementa pod uvjetom da se vremenska zadržka i integracija ne obavljaju unutar elementa.

▼ M2

KATEGORIJA 0

NUKLEARNI MATERIJALI, POSTROJENJA I OPREMA

▼ M2

0A Sustavi, oprema i komponente

0A001 „Nuklearni reaktori” i posebno projektirana ili pripremljena oprema i komponente za njih, kako slijedi:

- a. „nuklearni reaktori”;
- b. metalne posude ili njihovi radionički izrađeni glavni dijelovi, uključujući glavu reaktorske tlačne posude, posebno projektirani ili pripremljeni za smještanje jezgre „nuklearnog reaktora”;
- c. manipulativna oprema posebno projektirana ili pripremljena za umetanje ili uklanjanje goriva u „nuklearnom reaktoru”;
- d. kontrolne šipke posebno projektirane ili pripremljene za nadziranje procesa fisije u „nuklearnom reaktoru”, konstrukcije za njihovu potporu ili ovjes, pogonski mehanizmi šipki ili cijevi za vođenje šipki;
- e. tlačne cijevi posebno projektirane ili pripremljene da prime gorive elemente i primarno rashladno sredstvo u „nuklearnom reaktoru” pri radnom pritisku većem od 5,1 MPa;
- f. cirkonij metal i slitine u obliku cijevi ili sklopa cijevi u kojima je odnos hafnija prema cirkoniju manji od 1:500 težinskog udjela, posebno projektiranih ili pripremljenih za uporabu u „nuklearnom reaktoru”;
- g. pumpe za rashladno sredstvo posebno namijenjene ili pripremljene za protok primarnog sredstva za hlađenje „nuklearnih reaktora”;
- h. „unutrašnji dijelovi nuklearnog reaktora” posebno projektirani ili pripremljeni za uporabu u „nuklearnom reaktoru”, uključujući potporne stupove za jezgru, kanale za gorivo, toplinske štitove, skretne ploče, rešetkaste podupirače jezgre i ploče difuzora;

Napomena: U 0A001.h. „unutarnji dijelovi nuklearnog reaktora” označava svaku veću konstrukciju u posudi reaktora koja ima jednu ili više funkcija, kao što je potpora za jezgru, održavanje centriranosti goriva, usmjeravanje protoka primarnog sredstva za hlađenje, osiguravanje zaštite od radioaktivnog zračenja i upravljanje instrumentacije u jezgri.

- i. izmjenjivači topline (generatori pare) posebno projektirani ili pripremljeni za kruženje primarnog sredstva za hlađenje „nuklearnog reaktora”;
- j. instrumenti za otkrivanje i mjerenje neutrona posebno projektirani ili pripremljeni za utvrđivanje razine neutronske toka unutar jezgre „nuklearnog reaktora”.

▼ **M2****0B Oprema za ispitivanje, pregled i proizvodnju**

0B001 Postrojenje za odvajanje izotopa „prirodnog uranija”, „osiromašenog uranija” i „posebnih fisibilnih materijala”, i za njega posebno namijenjena ili pripremljena oprema i komponente, kako slijedi:

- a. postrojenje posebno namijenjeno za odvajanje izotopa „prirodnog uranija”, „osiromašenog uranija” i „posebnog fisibilnog materijala”, kako slijedi:
 1. postrojenje za odvajanje plinskim centrifugama;
 2. postrojenje za odvajanje plinskom difuzijom;
 3. postrojenje za aerodinamično odvajanje;
 4. postrojenje za odvajanje kemijske izmjene;
 5. postrojenje za odvajanje ionske izmjene;
 6. postrojenje za odvajanje izotopa „laserom” iz atomskih para (AVLIS);
 7. postrojenje za odvajanje izotopa molekularnim „laserom” (MLIS);
 8. postrojenje za odvajanje plazmom;
 9. postrojenje za elektromagnetsko odvajanje;
- b. plinske centrifuge, sklopovi i komponente, posebno projektirani ili pripremljeni za postupak odvajanja plinskim centrifugama, kako slijedi:

Napomena: U 0B001.b. „materijal visokog omjera čvrstoće i gustoće” označava bilo koje od navedenog u nastavku:

- a. legirani čelik koji ima maksimalnu vlačnu čvrstoću od 2 050 MPa ili više;*
- b. slitine aluminija maksimalne vlačne čvrstoće od 460 MPa ili više; ili*
- c. „vlaknasti ili filamentni materijali” sa „specifičnim modulom” od više od $3,18 \times 10^6$ m i „određene vlačne čvrstoće” veće od $76,2 \times 10^3$ m;*

1. plinske centrifuge;
2. cjelokupni sklopovi rotora;
3. cilindri cijevi rotora debljine stijenke od 12 mm ili manje, promjera od 75 mm do 400 mm, izrađeni od „materijala visokog omjera čvrstoće i gustoće”;
4. prsteni ili opruge u obliku mijeha debljine stijenke od 3 mm ili manje i promjera od 75 mm do 400 mm i koji su projektirani kao potpora cijevi rotora ili za njihovo spajanje, izrađeni od „materijala visokog omjera čvrstoće i gustoće”;
5. skretne pregrade promjera od 75 mm do 400 mm koje se postavljaju unutar cijevi rotora, izrađene od „materijala visokog omjera čvrstoće i gustoće”;
6. poklopci na vrhu ili dnu promjera od 75 mm do 400 mm koji se postavljaju na krajeve cijevi rotora, izrađeni od „materijala visokog omjera čvrstoće i gustoće”;

▼ **M2**

0B001

b. (*nastavak*)

7. ležajevi s ovješnim magnetom koji se sastoje od prstenastog magneta ovješnog unutar kućišta i izrađenog od ili koji štite „materijali otporni na koroziju UF₆” koji sadrže medij za prigušivanje i imaju magnetnu spojnicu s motkom ili drugim magnetom pričvršćenim na poklopac na vrhu rotora;
 8. posebno pripremljeni ležajevi koji se sastoje od manžete okretnog sklopa postavljene na prigušivač;
 9. molekularne pumpe koje se sastoje od cilindara kojima su iznutra strojno obrađeni ili izdubljeni spiralni utori i iznutra strojno obrađeni provrti;
 10. prstenasti statori motora za motore višefazne histereze (ili otpora) izmjenične struje za sinkronizirani rad u vakuumu u rasponu frekvencija od 600 do 2 000 Hz i područja snage od 50 do 1 000 volt-ampera;
 11. kućište centrifuge/prihvatna posuda u kojoj se nalazi cijevni sklop rotora plinske centrifuge, a sastoji se od krutog cilindra debljine stijenke do 30 mm i s precizno strojno obrađenim krajevima koja je izrađena od ili koju štite „materijali otporni na koroziju UF₆”;
 12. lopatice koje se sastoje od cijevi unutarnjeg promjera do 12 mm za izvlačenje plina UF₆ iz cijevi rotora centrifuge pomoću Pitotove cijevi, izrađene od ili koje štite „materijali otporni na koroziju UF₆”;
 13. pretvarači frekvencije (konverter ili inverter) posebno projektirani ili pripremljeni za snabdijevanje statora motora pri obogaćivanju u plinskoj centrifugi, koji imaju sve od navedenih karakteristika, i za to posebno projektirane komponente:
 - a. višefazni izlaz od 600 do 2 000 Hz;
 - b. regulaciju frekvencije bolju od 0,1 %;
 - c. nelinearno izobličenje od manje od 2 %; i
 - d. učinkovitost veću od 80 %;
 14. posebni regulacijski ventili, čiji su sastavni dio „materijali otporni na koroziju UF₆” ili su njima zaštićeni, promjera od 10 do 160 mm;
- c. oprema i komponente, posebno projektirana ili pripremljena za postupak odvajanja plinskom difuzijom, kako slijedi:
1. barijere kod plinske difuzije čiji su sastavni dio porozni metalni, polimerni ili keramički „materijali otporni na koroziju UF₆” veličine pora od 10 do 100 nm, debljine od 5 mm ili manje, i, za cijevne oblike, promjera od 25 mm ili manje;
 2. kućište plinskog difuzora izrađeno je od ili ga štite „materijali otporni na koroziju UF₆”;
 3. kompresori (pozitivan pomak, centrifugalnog ili aksijalnog protočnog tipa) ili puhala plina s kapacitetom usisnog volumena od 1 m³/min ili više UF₆, i ispusnim tlakom do 666,7 kPa, izrađeni od ili koje štite „materijali otporni na koroziju UF₆”;
 4. brtve rotacijske osovine za kompresore ili puhala navedene u 0B001.c.3. i projektirane za brzinu prigušenog curenja plina od manje od 1 000 cm³/min;

▼ **M2**

0B001

c. (*nastavak*)

5. izmjenjivači topline izrađeni od aluminija, bakra, nikla ili slitina koje sadrže više od 60 posto nikla, ili kombinacije tih metala kao obložene cijevi, projektirane za rad pri podatmosferskom tlaku s brzinom protoka koja ograničava porast tlaka na manje od 10 Pa na sat pod razlikom tlaka od 100 kPa;

6. ventili s mijehom izrađeni od ili koje štite „materijali otporni na koroziju UF₆”, promjera od 40 mm do 1 500 mm;

d. oprema i komponente posebno projektirane ili pripremljene za postupak aerodinamičnog odvajanja, kako slijedi:

1. mlaznice odvajanja koje se sastoje od razrezanih zakrivljenih kanala čiji je polumjer zakrivljenosti manji od 1 mm, otporne na koroziju UF₆, i koje u mlaznici imaju oštricu koja razdvaja plin koji teče kroz mlaznicu u dvije struje;

2. cilindrične ili konične cijevi s protokom pokretanim tangencijalnim ulazom, izrađene od ili koje štite „materijali otporni na koroziju UF₆” promjera između 0,5 cm i 4 cm i odnosa dužine i promjera od 20:1 ili manjeg i s jednim ili više tangencijalnih ulaza;

3. kompresori (pozitivan pomak, centrifugalnog ili aksijalnog protočnog tipa) ili puhalo plina s kapacitetom usisnog volumena od 2 m³/min ili više, izrađeni od ili koje štite „materijali otporni na koroziju UF₆”, i njihove brtve rotacijske osovine;

4. izmjenjivači topline izrađeni od ili koje štite „materijali otporni na koroziju UF₆”;

5. kućište elementa za aerodinamičko odvajanje, izrađeno od ili koje štite „materijali otporni na koroziju UF₆” koje sadrži vrtložne cijevi ili mlaznice razdvajanja;

6. ventili s mijehom izrađeni od ili koje štite „materijali otporni na koroziju UF₆”, promjera od 40 do 1 500 mm;

7. procesni sustavi za odvajanje UF₆ od nosećeg plina (vodik ili helij) na količinu UF₆ od 1 ppm ili manje, uključujući:

a. kriogenske izmjenjivače topline i kriogenske separatore koji mogu postići temperature od 153 K (– 120 °C) ili manje;

b. kriogenske jedinice za hlađenje koje mogu postići temperature od 153 K (– 120 °C) ili manje;

c. mlaznice razdvajanja ili jedinice vrtložnih cijevi za odvajanje UF₆ od nosećeg plina;

d. UF₆ hladni odvajači koji mogu postići temperature od 253 K (– 20 °C) ili manje;

▼ M2

0B001

(nastavak)

e. oprema i komponente posebno projektirane ili pripremljene za postupak odvajanja kemijskom izmjenom, kako slijedi:

1. pulsirajuće kolone za brzu izmjenu tekućine tekućinom s kaskadnim vremenom zadržavanja od 30 sekundi ili manje i otporne na koncentriranu solnu kiselinu (npr. izrađene ili zaštićene odgovarajućim plastičnim materijalima kao što su fluorouglični polimeri ili staklo);
2. centrifugalni sklopnici za brzu izmjenu tekućine s kaskadnim vremenom stajanja od 30 sekundi ili manje i otporni na koncentriranu solnu kiselinu (npr. izrađeni ili zaštićeni odgovarajućim plastičnim materijalima kao što su fluorouglični polimeri ili staklom);
3. ćelije za elektrokemijsku redukciju otporne na otopine koncentrirane solne kiseline, za redukciju uranija iz jednog stanja valentnosti u drugo;
4. oprema za napajanje ćelija za elektrokemijsku redukciju izdvajanja U^{+4} iz organskog strujanja i koja je, za one dijelove koji su u kontaktu s procesnom strujom, izrađena od ili zaštićena odgovarajućim materijalima (npr. staklom, fluorougličnim polimerima, polifenil sulfatom, polietersulfonom i grafitom impregniranim smolom);
5. sustavi za pripremu napajanja kod proizvodnje otopine uranij klorida visoke čistoće koji se sastoje od opreme za otapanje, ekstrakciju otapala i/ili izmjenu iona za čišćenje i elektrolitskih ćelija za smanjenje uranija U^{+6} ili U^{+4} u U^{+3} ;
6. sustavi za oksidaciju uranija za oksidaciju U^{+3} u U^{+4} ;

f. oprema i komponente, posebno projektirana ili pripremljena za postupak odvajanja iona, kako slijedi:

1. brzoreagirajuće smole ionskih izmjenjivača, opnaste ili porozne makroumrežne smole kod kojih su ograničene aktivne kemijske skupine za razmjenu na premazanoj površini neaktivnog nosača porozne strukture, i ostalih kompozitnih struktura u bilo kojem odgovarajućem obliku, uključujući čestice ili vlakna, promjera od 0,2 mm ili manje, otporne na koncentriranu solnu kiselinu i pripremljene da imaju brzinu poluvremena izmjene manju od 10 sekundi i koje mogu djelovati na temperaturama u rasponu od 373 K (100 °C) do 473 K (200 °C);
2. kolone za izmjenu iona (cilindrične) promjera većeg od 1 000 mm, izrađene od ili zaštićene materijalima otpornim na koncentriranu solnu kiselinu (npr. titanom ili fluorougličnim plastikama) i koje mogu djelovati na temperaturama u rasponu od 373 K (100 °C) do 473 K (200 °C) i tlaku iznad 0,7 MPa;
3. sustavi za izmjenu iona protutokom (sustavi za kemijsku ili elektrokemijsku oksidaciju ili redukciju) za regeneraciju kemijski reduciranih ili oksidiranih agensa upotrijebljenih za obogaćivanje kaskada ionskih izmjenjivača;

▼ **M2**

0B001

(nastavak)

g. oprema i komponente posebno projektirane ili pripremljene za postupak odvajanja izotopa „laserom” iz atomskih para (AVLIS), kako slijedi:

1. pištolji za proizvodnju trake ili elektronskog snopa za razlaganje visoke snage, isporučene snage više od 2,5 kW/cm, koji se koriste u sustavima za stvaranje para uranija;
2. metalni uređaji za rukovanje tekućim uranijem za rastaljeni uranij ili slitine uranija, koji se sastoje od lončića za taljenje, koji su izrađeni od ili zaštićeni odgovarajućim materijalima otpornim na koroziju i toplinu (npr. tantalom, grafitom prevučenim itrijem, grafitom prevučenim drugim rijetkim zemljanim oksidima ili njihovim smjesama), i opreme za hlađenje lončića za taljenje;

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 2A225.

3. sustavi za sakupljanje proizvoda i ostataka izrađeni od ili prevučeni materijalima otpornim na toplinu i koroziju od uranijevih metalnih para ili tekućine, kao što su grafit premazan itrijem ili tantalom;
4. kućište modula separatora (cilindrične ili pravokutne posude) za držanje izvora metalnih para uranija, pištolja za elektronski snop i kolektora za proizvod i ostatke;
5. sustavi „lasera” (jednog ili više) za odvajanje izotopa uranija pomoću stabilizatora spektra frekvencije za rad koji traje produženo vremensko razdoblje;

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 6A005 I 6A205.

h. oprema i komponente posebno projektirane ili pripremljene za postupak odvajanja izotopa molekularnim „laserom” (MLIS) ili kemijskom reakcijom (CRISLA), kako slijedi:

1. nadzvučne ekspanzijske mlaznice za smjese za hlađenje UF_6 i nosećeg plina na 150 K (– 123 °C) ili manje i čiji su sastavni dio „materijali otporni na koroziju UF_6 ”;
2. sabirnici za proizvod uranovog pentafluorida (UF_5) koji se sastoje od filtarskih, udarnih ili ciklonskih sabirnika ili njihovih kombinacija, i čiji su sastavni dio „materijali otporni na koroziju UF_5/UF_6 ”;
3. kompresori izrađeni od ili koje štite „materijali otporni na koroziju UF_6 ”, i brtve njihove rotacijske osovine;
4. oprema za fluoriranje UF_5 (krutina) u UF_6 (plin);
5. procesni sustavi za odvajanje UF_6 od plina nosača (npr. dušika ili argona) uključujući:
 - a. kriogenske izmjenjivače topline i krioseparatore koji mogu postići temperature od 153 K (– 120 °C) ili manje;
 - b. kriogenske jedinice za hlađenje koje mogu postići temperature od 153 K (– 120 °C) ili manje;
 - c. hladne odvajače za UF_6 koji mogu postići temperature od 253 K (– 20 °C) ili manje;

▼ **M2**

0B001

h. (*nastavak*)

6. sustavi „lasera” (jednog ili više) za odvajanje izotopa uranija pomoću stabilizatora spektra frekvencije za rad koji traje produženo vremensko razdoblje;

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 6A005 I 6A205.

- i. oprema i komponente posebno projektirane ili pripremljene za postupak odvajanja plazme, kako slijedi:

1. mikrovalni izvori snage i antene za proizvodnju ili ubrzanje iona, izlazne frekvencije veće od 30 GHz i srednje izlazne snage veće od 50 kW;
2. električne zavojnice za uzbuđivanje iona radiofrekvencijom za frekvencije više od 100 kHz i koje se mogu koristiti pri srednjoj snazi većoj od 40 kW;
3. sustavi za stvaranje plazme uranija;
4. metalni uređaji za rukovanje tekućim uranijem, za rastaljeni uranij ili slitine uranija, koji se sastoje od lončića za taljenje koji su izrađeni od ili zaštićeni odgovarajućim materijalima otpornim na koroziju i toplinu (npr. tantalom, grafitom premazanim itrijem, grafitom premazanim drugim rijetkim zemljanim oksidima ili njihovim mješavinama), i opreme za hlađenje lončića za taljenje;

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 2A225.

5. sabirnici proizvoda i ostataka izrađeni od ili zaštićeni materijalima otpornim na toplinu i koroziju para uranija kao što su grafit premazan itrijem ili tantal;
6. kućišta modula separatora (cilindrična) za držanje izvora plazme uranija, električne zavojnice za pobudu radiofrekvencije i sabirnika proizvoda i ostataka, izrađeni od odgovarajućih nemagnetnih materijala (npr. nehrđajućeg čelika);
- j. oprema i komponente posebno projektirane ili pripremljene za postupak elektromagnetskog odvajanja, kako slijedi:
 1. izvori iona, jednostruki ili višestruki, koji se sastoje od izvora para, ionizatora i akceleratora snopa koji su izrađeni od odgovarajućih nemagnetskih materijala (npr. grafita, nehrđajućeg čelika ili bakra) i koji mogu proizvesti struju ionskog snopa od 50 mA ili veću;
 2. ionske sabirne ploče za sabiranje obogaćenih ili osiromašenih snopova iona uranija, koje se sastoje od dvije ili više pukotina i džepova i izrađene su od odgovarajućih nemagnetnih materijala (npr. grafita ili nehrđajućeg čelika);
 3. vakuumske kućište za elektromagnetsko odvajanje uranija izrađeno od nemagnetnih materijala (npr. nehrđajućeg čelika) i projektirano za rad pri tlaku od 0,1 Pa ili nižem;
 4. magnetni polni dijelovi promjera većeg od 2 m;
 5. jedinice za visokonaponsko napajanje za izvore iona, koje imaju sve od navedenih karakteristika:
 - a. sposobne za kontinuirani rad;

▼ **M2**

0B001

j. 5. (*nastavak*)

- b. izlazni napon od 20 000 V ili veći;
- c. izlaznu struju od 1 A ili veću; i
- d. regulaciju napona bolju od 0,01 % u razdoblju od 8 sati;

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 3A227.

6. jedinice za energetska napajanje magneta snagom (visoka snaga, istosmjerna struja) koje imaju sve od navedenih karakteristika:

- a. sposobne za kontinuirani rad s izlaznom strujom od 500 A ili većom pri naponu od 100 V ili većem; i
- b. regulaciju struje ili napona bolju od 0,01 % u razdoblju od 8 sati.

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 3A226.

0B002

Posebno projektirani ili pripremljeni pomoćni sustavi, oprema i komponente, kako slijedi, za postrojenje za odvajanje izotopa navedeno u 0B001, izrađeni od ili koje štite „materijali otporni na koroziju UF₆”:

- a. napojni autoklavi, peći ili sustavi koji se koriste za dovođenje UF₆ u postupak obogaćivanja;
- b. desublimatori ili hladni odvajači, koji se koriste za uklanjanje UF₆ iz postupka obogaćivanja prijenosom nakon grijanja;
- c. stanice za proizvode i ostatke za prijenos UF₆ u spremnike;
- d. stanice za pretvaranje u tekuće ili kruto stanje koje se koriste za uklanjanje UF₆ iz postupka obogaćivanja tlačenjem, hlađenjem i pretvaranjem UF₆ u tekuće ili kruto stanje;
- e. cjevovodni sustavi i sustavi cijevnih komora posebno projektirani za rukovanje UF₆ unutar kaskada za plinsku difuziju, centrifugalnih ili aerodinamičnih kaskada;
- f. 1. vakuumske razvodne cijevi ili vakuumske cijevne komore usisnog kapaciteta od 5 m³/min ili više; ili
- 2. vakuumske pumpe posebno projektirane za uporabu u atmosferama koje sadrže UF₆;
- g. spektrometri mase UF₆/izvori iona posebno projektirani ili pripremljeni za izravno uzorkovanje kod napajanja, proizvoda ili ostataka iz struja plina UF₆ i koji imaju sve od navedenih karakteristika:
 - 1. jediničnu rezoluciju za masu veću od 320 amu;
 - 2. izvore iona izrađene od ili presvučene nikromom ili monelom, ili obložene niklom;
 - 3. izvore za ionizaciju elektronskim bombardiranjem; i
 - 4. sustav sabirnika pogodan za izotopsku analizu.

▼ **M2**

- 0B003 Postrojenje za pretvaranje uranija i oprema za to posebno projektirana ili pripremljena, kako slijedi:
- sustavi za pretvaranje koncentrata rude uranija u UO_3 ;
 - sustavi za pretvaranje UO_3 u UF_6 ;
 - sustavi za pretvaranje UO_3 u UO_2 ;
 - sustavi za pretvaranje UO_2 u UF_4 ;
 - sustavi za pretvaranje UF_4 u UF_6 ;
 - sustavi za pretvaranje UF_4 u metal uranija;
 - sustavi za pretvaranje UF_6 u UO_2 ;
 - sustavi za pretvaranje UF_6 u UF_4 ;
 - sustavi za pretvaranje UO_2 u UCl_4 .
- 0B004 Postrojenje za proizvodnju ili koncentraciju teške vode, deuterija i spojeva deuterija i za to posebno projektirana ili pripremljena oprema i komponente, kako slijedi:
- postrojenje za proizvodnju teške vode, deuterija ili spojeva deuterija, kako slijedi:
 - postrojenja za izmjenu vode-vodikovog sulfida;
 - postrojenja za izmjenu amonijaka-vodika;
 - oprema i komponente, kako slijedi:
 - tornjevi za izmjenu vode-vodikovog sulfida izrađeni od finog ugljikovog čelika (npr. ASTM A516) promjera od 6 m do 9 m, koji mogu raditi pri tlakovima većim od ili jednakim 2 MPa i s dozvoljenom korozijom od 6 mm ili većom;
 - jednofazna niskotlačna centrifugalna puhalo s niskom glavom (tj. 0,2 MPa) ili kompresori za cirkulaciju vodikovog sulfida (tj. plina koji sadrži više od 70 % H_2S) s prolaznim kapacitetom većim od ili jednakim 56 m^3/s pri radu pod usisnim tlakovima većim od ili jednakim 1,8 MPa i koji imaju brtve namijenjene za rad u vlažnoj atmosferi H_2S ;
 - tornjevi za izmjenu amonijaka i vodika visine jednake ili veće od 35 m promjera od 1,5 m do 2,5 m koji mogu raditi pod tlakovima višim od 15 MPa;
 - unutarnji dijelovi tornjeva, uključujući kaskadne sklopnike i kaskadne pumpe, uključujući i one uronjive, za proizvodnju teške vode korištenjem postupka izmjene amonijaka i vodika;
 - uređaji za cijepanje amonijaka s pogonskim tlakovima višim od ili jednakim 3 MPa za proizvodnju teške vode korištenjem postupka izmjene amonijaka i vodika;
 - infracrveni apsorpcijski analizatori koji izravno mogu vršiti analizu odnosa vodika i deuterija kad su koncentracije deuterija jednake ili veće od 90 %;
 - katalitički plamenici za pretvaranje obogaćenog plina deuterija u tešku vodu korištenjem postupka izmjene amonijaka i vodika;
 - kompletni sustavi za oplemenjivanje teške vode, ili njihove kolone, za oplemenjivanje teške vode do koncentracije deuterija za uporabu u reaktoru.

▼ **M2**

0B005 Postrojenje posebno projektirano za izradu gorivih elemenata za „nuklearni reaktor” i za to posebno projektirana i pripremljena oprema.

Napomena: Postrojenje za izradu gorivih elemenata za „nuklearni reaktor” uključuje opremu koja:

- a. obično dolazi u izravan dodir sa ili izravno obavlja ili nadzire tok proizvodnje nuklearnih materijala;
- b. brtvi nuklearne materijale unutar košuljice;
- c. provjerava neoštećenost košuljice ili brtve; ili
- d. provjerava završnu obradu zabrtvljenog goriva.

0B006 Postrojenje za preradu ozračenih gorivih elemenata, gorivih elemenata za „nuklearni reaktor”, i za to posebno projektirana ili pripremljena oprema i komponente.

Napomena: 0B006 uključuje:

- a. postrojenje za preradu ozračenih gorivih elemenata, gorivih elemenata za „nuklearni reaktor” uključujući opremu i komponente koje obično dolaze u izravan dodir sa ili izravno nadziru tokove obrade ozračenog goriva i glavnog nuklearnog materijala i fisibilnih produkata;
- b. strojeve za cijepanje ili sječenje gorivog elementa, tj. opremu na daljinsko upravljanje za sjeckanje, cijepanje, sječenje ili razbijanje ozračenih sklopova, snopova ili šipki goriva za „nuklearni reaktor”;
- c. posude za otapanje, spremnici sigurni od kritičnosti (npr. malog promjera, prstenasti ili pločasti spremnici) posebno projektirani ili pripremljeni za otapanje ozračenog goriva za „nuklearni reaktor”, koji mogu podnijeti vruće, korozivne tekućine, i koje se može daljinski puniti i održavati;
- d. izdvajači s protustrujnim otapalom i oprema za postupak izmjene iona posebno projektirani ili pripremljeni za korištenje u postrojenju za preradu ozračenog „prirodnog uranija”, „osiromašenog uranija” ili „posebnih fisibilnih materijala”;
- e. posude za držanje ili skladištenje posebno projektirane da budu sigurne od kritičnosti i otporne na korozivne učinke dušične kiseline;

Napomena: Posude za držanje ili skladištenje mogu imati sljedeće karakteristike:

- 1. stijenke ili unutarnje strukture s bor-ekvivalentom (računato za sve sastavne elemente kako je definirano u opasci za 0C004) od najmanje dva posto;

▼ **M2**

- 0B006 Pastaba. e. Pastaba. (nastavak)
2. najveći promjer od 175 mm za cilindrične posude; ili
3. najveću širinu od 75 mm i za prstenaste i za pločaste posude;
- f. instrumenti za upravljanje postupkom posebno projektirani ili pripremljeni za praćenje ili upravljanje preradom ozračenog „prirodnog uranija“, „osiromašenog uranija“ ili „posebnih fisibilnih materijala“.
- 0B007 Postrojenje za pretvaranje plutonija i oprema posebno za to projektirana i pripremljena, kako slijedi:
- a. sustavi za pretvaranje plutonijevog nitrata u okside;
- b. sustavi za proizvodnju plutonijeva metala.

▼ **M2****0C Materijali**

0C001 „Prirodni uranij” ili „osiromašeni uranij” ili torij u obliku metala, slitine, kemijskog spoja ili koncentrata i svaki drugi materijal koji sadrži jedan ili više od gore navedenih sastojaka;

Napomena: 0C001 ne odnosi se na sljedeće:

- a. četiri grama ili manje „prirodnog uranija” ili „osiromašenog uranija” kad se nalaze u senzornoj komponenti u instrumentima;
- b. „osiromašeni uranij” posebno proizveden za sljedeću civilnu nenuklearnu primjenu:
 1. zaštitu od ionizirajućih zračenja;
 2. pakiranje;
 3. balaste čija masa nije veća od 100 kg;
 4. protutege čija masa nije veća od 100 kg;
- c. slitine koje sadrže manje od 5 % torija;
- d. keramičke proizvode koji sadrže torij koji je bio proizveden za nenuklearnu uporabu.

0C002 „Posebni fisibilni materijali”

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

0C003 Deuterij, teška voda (oksid deuterija) i ostali spojevi deuterija, i smjese i otopine koje sadrže deuterij, u kojima odnos izotopa deuterija i vodika premašuje 1:5 000.

0C004 Grafit, nuklearne vrste, čija je razina čistoće manje od 5 dijelova na milijun ‚bor-ekvivalenta’ i gustoće veće od 1,5 g/cm³.

NAPOMENA: VIDJETI TAKODER 1C107

Napomena 1: 0C004 ne odnosi se na sljedeće:

- a. proizvodi od grafita čija je masa manja od 1 kg, osim ako nisu posebno projektirani ili pripremljeni za uporabu u nuklearnom reaktoru;
- b. grafitni prah.

Napomena 2: U 0C004, ‚bor-ekvivalent’ (BE) definiran je kao zbroj BE_z za nečistoće (isključujući BE_{ugljik} budući da se ugljik ne smatra nečistoćom) uključujući bor, gdje je:

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

$$\text{pri čemu je CF faktor konverzije} = \frac{\sigma_Z \times A_B}{\sigma_B \times A_Z}$$

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

▼ M2

0C005

Posebno pripremljeni spojevi ili prašci za proizvodnju barijera za plinsku difuziju, otporni na koroziju UF_6 (npr. nikal ili slitina koja sadrži 60 težinskih postotaka ili više nikla, aluminijskog oksida i u potpunosti fluoriranih ugljikovodičnih polimera), čistoće 99,9 težinskih postotaka ili više, sa srednjom veličinom čestice od manje od 10 mikrometara izmjerenih prema standardu Američkog društva za ispitivanje materijala (ASTM) B330 i s visokim stupnjem ujednačenosti veličine čestica.

▼ M2**0D Softver**

0D001 „Softver” posebno projektiran ili prilagođen za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” robe navedene u ovoj kategoriji.

▼ M2**0E Tehnologija**

0E001 „Tehnologija” prema Napomeni o nuklearnoj tehnologiji za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” robe navedene u ovoj Kategoriji.

▼ M2

KATEGORIJA 1

POSEBNI MATERIJALI I SRODNA OPREMA

▼ **M2****1A Sustavi, oprema i komponente**

1A001 Komponente napravljene od floriranih spojeva, kako slijedi:

a. zaklopci, brtve, izolacijski slojevi ili mjehovi za gorivo posebno projektirani za uporabu u „letjelici” ili aviokozmičku uporabu izrađeni od više od 50 % težinskih udjela bilo kojeg od materijala navedenih u 1C009.b. ili 1C009.c.;

b. piezoelektrični polimeri i kopolimeri napravljeni od vinilden fluoridnih materijala (CAS 75-38-7) navedenih u 1C009.a.:

1. u obliku ploča ili filma;

2. debljine koja premašuje 200 µm;

c. zaklopci, brtve, sjedišta ventila, mjehovi ili membrane:

1. izrađeni od fluoroelastomera koji sadrže najmanje jednu skupinu viniletera; i

2. posebno projektirani za uporabu kod „letjelica”, aviokozmičku uporabu ili uporabu kod „projektila”.

Napomena: U 1A001.c., „projektili” označavaju kompletne raketne sustave i sustave bespilotnih letjelica.

1A002 „Kompozitne” strukture ili laminati, koji imaju bilo koje od navedenog:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 1A202, 9A010 I 9A110.

a. organsku „matricu” i izrađeni su od materijala navedenih u 1C010.c., 1C010.d. ili 1C010.e.; ili

b. metalnu ili ugljikovu „matricu” i izrađeni su od:

1. ugljičnih „vlaknastih ili filamentnih materijala” sa:

a. „specifičnim modulom” koji premašuje $10,15 \times 10^6$ m; ili

b. „specifičnom vlačnom čvrstoćom” koja premašuje $17,7 \times 10^4$ m; ili

2. materijala navedenih u 1C010.c.

Napomena 1.: 1A002 se ne odnosi na kompozitne strukture ili laminate izrađene od ugljikovih „vlaknastih ili filamentnih materijala” impregniranih epoksi smolom za popravak konstrukcija letjelica ili laminata, koji imaju sve od slijedećeg:

a. površina ne prelazi 1 m²;

b. dužina ne prelazi 2,5 m; i

c. širina prelazi 15 mm.

Napomena 2.: 1A002 se ne odnosi na poluproizvode posebno projektirane za čisto civilnu primjenu kako slijedi:

a. sportske artikle;

▼ **M2**1A002 2. pastaba. (nastavak)*b. industriju proizvodnje automobila;**c. industriju strojnih alata;**d. primjenu u medicini.*

Napomena 3.: 1A002.b.1. nisu poluproizvodi koji imaju najviše dvije dimenzije prepletenih filamenata i koji su posebno izrađeni za sljedeće namjene:

*a. peći za temperiranje kovina;**b. opremu za izradu silikonskih dijelova.*

Napomena 4.: 1A002 ne kontrolira konačne proizvode koji su posebno izrađeni za određenu aplikaciju.

1A003 Proizvođači netaljivih aromatskih poliamida u obliku filma, ploča, trake ili vrpce koji imaju bilo koju od navedenih karakteristika:

*a. debljinu veću od 0,254 mm; ili**b. prevučeni su ili laminirani ugljikom, grafitom, metalnim ili magnetskim tvarima.*

Napomena: 1A003 ne odnosi se na proizvode kad su prevučeni ili laminirani bakrom i koji su predviđeni za proizvodnju elektronskih tiskanih pločica.

NAPOMENA: Za sve oblike „taljivih” aromatskih poliamida vidjeti 1C008.a.3.

1A004 Oprema i komponente za zaštitu i otkrivanje, osim one koja je navedena kod nadzora vojne robe, kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKODER 2B351 I 2B352.

a. plinske maske, kanistri filtara i oprema za dekontaminaciju namijenjeni ili prilagođeni za zaštitu od svega niže navedenog, i za njih posebno izrađene komponente:

*1. bioloških agensa ili radioaktivnih materijala „prilagođenih za ratnu uporabu”;**2. radioaktivnog materijala „prilagođenog za ratnu uporabu”;**3. agensa kemijskog oružja (CW); ili**4. „agensa za suzbijanje nereda” uključujući:**a. a-bromobenzeneacetonitrilom, (bromobenzil cianid) (CA) (CAS 5798-79-8);**b. [(2-klorofenil) metilen] propandinitrilom, (o-klorobenzilidenemalononitril) (CS) (CAS 2698-41-1);**c. 2-kloro-1-feniletanon, fenilacil kloridom (ω-kloroacetofenon) (CN) (CAS 532-27-4);**d. dibenz-(b,f)-1,4-oksazefinom (CR) (CAS 257-07-8);**e. 10-kloro-5,10-dihidrofenarsazinom, (fenarsazin klorid), (adamsit), (DM) (CAS 578-94-9);*

▼ **M2**

1A004

a. 4. (*nastavak*)

f. N-nonanoilmorfolinom, (MPA) (CSA 5299-64-9);

b. zaštitna odijela, rukavice i obuća posebno predviđeni ili prilagođeni za obranu od sljedećeg:

1. bioloških agensa „prilagođenih za ratnu uporabu”;
2. radioaktivnih materijala „prilagođenih za ratnu uporabu”; ili
3. kemijskih bojnih sredstava (CW);

c. sustavi za otkrivanje, posebno izrađeni ili prilagođeni za otkrivanje ili identifikaciju bilo čega od niže navedenog, i za njih posebno izrađene komponente:

1. bioloških agensa „prilagođenih za ratnu uporabu”;
2. radioaktivnih materijala „prilagođenih za ratnu uporabu”; ili
3. kemijskih bojnih sredstava (CW);

d. elektronska oprema za automatsko otkrivanje ili identifikaciju prisutnosti ostataka „eksploziva” i uporabu tehnike „otkrivanja tragova” (npr. površinske akustične naprave, spektrometrija mobilnosti iona, diferencijska spektrometrija mobilnosti, masena spektrometrija).

Tehnička napomena:

„Otkrivanje tragova” definirano je kao sposobnost otkrivanja manje od 1 ppm pare ili 1 mg čvrste tvari ili tekućine.

Napomena 1.: 1A004.d. nije oprema posebno izrađena za laboratorijsku uporabu.

Napomena 2.: 1A004.d. nije prolaz kroz sigurnosne kontrolne točke bez kontakta.

Napomena: Predmet nadzora u 1A004 nisu:

- a. osobni dozimetri za mjerenje zračenja;
- b. oprema 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. ljekarništvo;
 5. medicinu;
 6. veterinarstvo;
 7. zaštitu okoliša;

▼ **M2**

1A004

Pastaba. (nastavak)

8. upravljanje otpadom;

9. prehrambenu industriju.

Tehničke napomene:

1. 1A004 uključuje opremu i komponente (na kojima su uspješno provedena testiranja prema nacionalnim standardima, ili su se na neki drugi način pokazale učinkovitim) namijenjene otkrivanju radioaktivnih materijala „prilagođenih za ratnu uporabu”, kemijskih bojnih otrova, „simulanta”, agensa za suzbijanje nemira ili za zaštitu pred tim sredstvima, usprkos tome što se takva oprema i komponente koriste u civilnim industrijskim granama kao što su rudarstvo, kamenolomi, poljoprivreda, farmaceutska industrija, medicina, veterinarstvo, upravljanje otpadom ili prehrambena industrija.

2. „Simulant” je supstanca ili materijal koji se koristi pri obuci, istraživanju, testiranju ili evaluaciji umjesto (kemijskog ili biološkog) toksičnog agensa.

1A005

Zaštitni prsluci, i za njih posebno predviđene komponente, osim onih proizvedenih prema vojnim standardima ili specifikacijama ili njima jednakih po svojstvima.

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

NAPOMENA: Za „vlaknaste ili filamentne” materijale upotrijebljene u proizvodnji zaštitnih prsluka, vidjeti IC010.

Napomena 1: 1A005 ne odnosi se na zaštitne prsluke i zaštitna odijela kada ih korisnici rabe za svoju osobnu zaštitu.

Napomena 2: 1A005 ne odnosi se na zaštitne prsluke koji su namijenjeni za pružanje frontalne zaštite od krhotina i tlaka zbog eksplozije nevojnih eksplozivnih naprava.

1A006

Oprema, posebno izrađena ili modificirana za uništavanje improviziranih eksplozivnih naprava, navedenih u nastavku, kao i komponente izrađene posebno za njih:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

a. vozila na daljinsko upravljanje;

b. „ometači”.

Tehnička napomena:

„Ometač” i su naprave, posebno izrađene za onesposobljavanje eksplozivnih naprava ispaljivanjem tekućeg, čvrstog ili rasprskavajućeg projektila.

Napomena: 1A006 ne kontrolira opremu kada je ona uz operatora te opreme.

1A007

Oprema i uređaji posebno izrađeni za električno aktiviranje punjenja i uređaja koji sadrže „energetske materijale” i to:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER POPIS ROBE VOJNE NAMJENE, 3A229 I 3A232.

a. oprema za aktiviranje detonatora navedenih u 1A007.b.;

▼ **M2**

1A007

(nastavak)

b. električno aktivirani detonatori:

1. eksplozivni most (EB);
2. žica eksplozivnog mosta (EBW);
3. trenutni upaljač (*slapper*);
4. eksplozivni folijski inicijatori (EFI).

Tehničke napomene:

1. Umjesto izraza „detonator” ponekad se koristi izraz „inicijator”.
2. Detonatori navedeni u 1A007.b. koriste mali električni vodič (mostić, žicu za premoštenje ili foliju), koji u eksploziji ispare kada kroz njih prođe visokonaponski električni impuls. U detonatorima koji nisu „slapper” tipa kemijsku detonaciju uzrokuje eksplozivni vodič kada dođe u kontakt s jakim eksplozivnim materijalom kao što je npr. PETN (pentaeritrol-tetranitrat). Kod „slapper” detonatora eksplozivno isparavanje električnog vodiča uzrokuje poseban udarač koji udara u eksploziv i time uzrokuje kemijsku detonaciju. U nekim slučajevima spomenuti udarač pokreće magnetna sila. Izraz „eksplozivni folijski inicijator” može se odnositi ili na mostični upaljač ili na „slapper” tip detonatora.

1A008

Punjenja, naprave i komponente:

a. ‚oblikovana punjenja’ koja imaju sve niže navedene značajke:

1. neto količinu eksploziva veću od 90 g; i
2. vanjski promjer kućišta jednak ili veći od 75 mm;

b. linearno oblikovana punjenja, koja imaju sve niže navedene značajke, te posebno izrađeni sastavni dijelovi za njih:

1. eksplozivno punjenje veće od 40 g/m; i
2. širinu jednaku ili veću od 10 mm;

c. detonirajući štapin s eksplozivnom jezgrom većom od 64 g/m;

d. sjekači, osim onih navedenih u 1A008.b., i alati za razdvajanje, s neto količinom eksploziva većom od 3,5 kg.

Tehnička napomena:

‚Oblikovana punjenja’ su eksplozivna punjenja oblikovana tako da usmjeravaju učinak eksplozije.

1A102

Pirolizom ponovo zasićene komponente ugljik-ugljik namijenjene za letjelice za lansiranje u svemir navedene u 9A004 ili sondažne rakete navedene u 9A104.

▼ **M2**

1A202 Kompozitne strukture, osim onih koje su navedene u 1A002, u obliku cijevi i koje imaju obje od navedenih karakteristika:

NAPOMENA: VIDJETI TAKODER 9A010 I 9A110.

- a. unutarnji promjer između 75 mm i 400 mm; i
- b. izrađene su od bilo kojih „vlaknastih ili filamentnih materijala” navedenih u 1C010.a. ili b. ili 1C210.a. ili s ugljikovim predimpregniranim materijalima navedenim u 1C210.c.

1A225 Platinirani katalizatori posebno projektirani ili pripremljeni za pospješivanje reakcije izmjene vodikovog izotopa između vodika i vode za obnovu tricija iz teške vode ili za proizvodnju teške vode.

1A226 Posebna brtvila koja se mogu koristiti za odvajanje teške vode od obične vode, koja imaju obje od navedenih karakteristika:

- a. izrađena su od fosforne brončane mreže kemijski obrađene kako bi se poboljšalo svojstvo vlažnosti; i
- b. predviđena su za korištenje u vakuum destilacijskim tornjevima.

1A227 Prozori sa zaštitom od radioaktivnog zračenja visoke gustoće (olovno staklo ili drugo), koji imaju sve od navedenih karakteristika, i za njih posebno izrađeni okviri:

- a. „hladna površina” veća od 0,09 m²;
- b. gustoća veća od 3 g/cm³; i
- c. debljina od 100 mm ili veća.

Tehnička napomena:

U 1A227 izraz „hladna površina” označava površinu prozora kroz koju se gleda koja je prema projektu izložena najnižoj razini radioaktivnog zračenja.

▼ **M2****1B Oprema za ispitivanje, pregled i proizvodnju**

1B001 Oprema za proizvodnju ili inspekciju „kompozitnih” struktura navedenih u 1A002 ili „vlaknastih ili filamentnih materijala” navedenih u 1C010 i za njih posebno izrađene komponente i pribor:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 1B101 I 1B201.

- a. strojevi za namatanje filamenata čije je kretanje za postavljanje, zamatanje i namatanje vlakana usklađeno i programirano u tri ili više osi „primarnog servo pozicioniranja”, posebno izrađeni za proizvodnju „kompozitnih” struktura ili laminata od „vlaknastih ili filamentnih materijala”;
- b. strojevi za polaganje traka čije je kretanje za postavljanje i polaganje trake ili ploča usklađeno i programirano u pet ili više osi „primarnog servo pozicioniranja”, posebno izrađeni za proizvodnju „kompozita” letaćkih okvira ili konstrukcije „projektila”;

Napomena: U 1B001.b., „projektil” označava kompletne raketne sustave i sustave bespilotnih zračnih letjelica.

- c. strojevi za tkanje u više smjerova i više dimenzija ili strojevi za preplitanje, uključujući i adaptere i opremu za prilagodbu, posebno izrađeni ili prilagođeni za tkanje, preplitanje ili opletanje vlakana za „kompozitne” strukture;

Tehnička napomena:

Za potrebe 1B001.c. pletenje je uključeno u tehniku preplitanja.

- d. oprema koja je posebno izrađena i prilagođena za proizvodnju ojačanih vlakana, kako slijedi:
 1. oprema za pretvaranje polimernih vlakana (kao što su poliakrilonitril, umjetna svila, nasmoljena vlakna ili polikarbosilan) u ugljikova vlakna ili vlakna od silicijevog karbida, uključujući posebnu opremu za napinjanje vlakana tijekom grijanja;
 2. oprema za taloženje kemijskih para elemenata ili spojeva na zagrijane filamentne podloge kako bi se proizvela silicijeva karbidna vlakna;
 3. oprema za mokro rotacijsko oblikovanje vatrostalne keramike (kao što je aluminijev oksid);
 4. oprema za pretvaranje prekursora/preteča vlakana koja sadrže aluminij u aluminijska vlakna zagrijavanjem;
- e. oprema za proizvodnju predimpregniranih materijala navedenih u 1C010.e. metodom taljenja;
- f. oprema za nedestruktivan nadzor kojom se nedostaci mogu nadzirati trodimenzionalno, pomoću ultrazvučne ili rendgenske tomografije i posebno izrađena za „kompozitne” materijale:
 1. rendgenski tomografski sustavi za trodimenzionalni nadzor oštećenja;

▼ **M2**

1B001

f. (nastavak)

2. numerički upravljani strojevi za ultrazvučno testiranje čiji su pokreti za pozicioniranje predajnika i prijamnika istodobno koordinirani i programirani u četiri ili više osi kako bi slijedili trodimenzionalne oblike komponente koja se kontrolira;

g. strojevi za namještanje pređe, čije je gibanje radi pozicioniranja ili namještanja pređe ili listova koordinirano i programirano u dvije ili više osi „primarnog servo pozicioniranja” i koji su posebno izrađeni za proizvodnju „kompozitnih” avionskih struktura ili „projektila”.

Tehnička napomena:

Za potrebe 1B001, osi „primarnog servo pozicioniranja”, putem usmjeravanja od strane računalnog programa, nadziru položaj krajnje jedinice (tj. glave) u prostoru u odnosu na radni dio, u pravilnoj orijentaciji i smjeru, kako bi se postigao željeni proces.

1B002

Oprema za proizvodnju metalnih slitina, praha metalnih slitina ili legiranih materijala, posebno izrađenih kako bi se izbjegla kontaminacija i posebno izrađenih za uporabu u jednom od postupaka navedenih u 1C002.c.2.

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 1B102.

1B003

Alati, boje, kalupi ili ugrađeni uređaji za „superplastično oblikovanje” ili „difuzijsko spajanje” titana ili aluminija ili njihovih slitina, posebno projektirani za proizvodnju:

- a. zrakoplovnih okvira ili aviokozmičkih konstrukcija;
- b. „zrakoplovnih” ili aviokozmičkih motora; ili
- c. posebno oblikovanih komponenti za konstrukcije iz točke 1B003.a. ili motore navedene u 1B003.b.

1B101

Oprema, osim one navedene u 1B001, za „proizvodnju” strukturnih kompozita kako slijedi; i za njih posebno izrađenih komponenta i pribora:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 1B201.

Napomena: *Komponente i pribor navedeni u 1B101 uključuju kalupe, osovine, okove, instalacije i alat za pretprešanje, vulkaniziranje, lijevanje, pečenje ili povezivanje kompozitnih struktura, laminata i njihovu proizvodnju.*

- a. strojevi za namatanje filamenata ili strojevi za namještanje vlakana čije je kretanje za postavljanje, zamatanje i namatanje vlakana usklađeno i programirano u tri ili više osi, posebno izrađeni za proizvodnju kompozitnih struktura ili laminata od vlaknastih ili filamentnih materijala, i instrumenti za usklađivanje i programiranje;
- b. strojevi za polaganje traka čije se kretanje za postavljanje i polaganje trake i ploča može uskladiti i programirati u dvije ili više osi, projektirani za proizvodnju kompozita okvira letjelica ili konstrukcije „projektila”;

▼ **M2**

1B101 (nastavak)

c. oprema projektirana ili prilagođena za „proizvodnju” „vlak-nastih ili filamentnih materijala” kako slijedi:

1. oprema za pretvaranje polimernih vlakana (kao što su poliakrilonitril, umjetna svila ili polikarbosilan) uključujući posebnu opremu za napinjanje vlakana tijekom grijanja;
2. oprema za taloženje para elemenata ili spojeva na zagrijane filamentne podloge;
3. oprema za mokro rotacijsko oblikovanje vatrostalne keramike (kao što je aluminijev oksid);

d. oprema predviđena ili prilagođena za posebnu obradu površine vlakana ili za proizvodnju predimpregniranih materijala i predoblika navedena u 9C110.

Napomena: 1B101.d. uključuje valjke, opremu za razvlačenje, opremu za prevlačenje, opremu za rezanje i šablone za izrezivanje oblika.

1B102 „Oprema za proizvodnju” metalnog praha, osim navedene u 1B002, i komponente kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 1B115.b.

a. „oprema za proizvodnju” metalnog praha upotrebljiva za „proizvodnju”, u kontroliranom mediju, kuglastih ili atomiziranih materijala navedena u 1C011.a., 1C011.b., 1C111.a.1., 1C111.a.2. ili u Popisu robe vojne namjene;

b. komponente posebno predviđene za „opremu za proizvodnju” navedene u 1B002 ili 1B102.a.

Napomena: 1B102 uključuje:

a. generatore plazme (visokofrekventne lučne mlaznice) upotrebljive za dobivanje raspršenih ili kuglastih metalnih prahova čiji se postupak odvija u mediju argona i vode;

b. opremu za električno raspršivanje upotrebljivu za dobivanje raspršenih ili kuglastih metalnih prahova čiji se postupak odvija u mediju argona i vode;

c. opremu koja se može koristiti za „proizvodnju” kuglastih aluminijskih prahova raspršivanjem taline u inernom mediju (npr. dušikovom).

1B115 Oprema, osim one navedene u 1B002 ili 1B102, za proizvodnju pogonskoga goriva i njegovih sastojaka, kako slijedi, i za njih posebno predviđene komponente:

a. „oprema za proizvodnju” za „proizvodnju”, rukovanje ili ispitivanje prihvatanja tekućih pogonskih goriva ili njihovih sastojaka navedena u 1C011.a., 1C011.b., 1C111 ili u Popisu robe vojne namjene;

▼ **M2**

1B115 (nastavak)

- b. „oprema za proizvodnju” za „proizvodnju”, rukovanje, miješanje, vulkaniziranje, lijevanje, prešanje, ekstrudiranje ili ispitivanje prihvatanja čvrstih pogonskih goriva ili njihovih sastojaka navedena u 1C011.a., 1C011.b., 1C111 ili u Popisu robe vojne namjene.

Napomena: B115.b. ne odnosi se na serijske miješalice, kontinuirane miješalice ili mlinove na tekuću energiju. Za nadzor serijskih miješalica, kontinuiranih miješalica i mlinova na tekuću energiju vidjeti 1B117, 1B118 i 1B119.

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

Napomena 2.: 1B115 ne odnosi se na opremu za „proizvodnju”, rukovanje i ispitivanje prihvata borovog karbida.

1B116 Posebno projektirane mlaznice za proizvodnju materijala dobivenih pirolitičkim načinom koji su oblikovani na kalupu, škripcu ili nekoj drugoj podlozi od prethodnih plinova koji se raspadaju na rasponu temperatura od 1 573 K (1 300 °C) do 3 173 K (2 900 °C) pri tlaku od 130 Pa do 20 kPa.

1B117 Serijske miješalice s opremom za miješanje u vakuumu u rasponu od nula do 13,326 kPa i mogućnošću upravljanja temperaturom u komori za miješanje i koje imaju sve od navedenog:

- a. ukupni prostorni kapacitet od 110 litara ili više; i
- b. najmanje jednu osovinu za miješanje/gnječenje izvan središta.

1B118 Kontinuirane miješalice s opremom za miješanje u vakuumu u rasponu od nula do 13,326 kPa i s mogućnošću upravljanja temperaturom u komori za miješanje i koje imaju sve od navedenog, i za njih posebno predviđene komponente:

- a. dvije ili više osovine za miješanje/gnječenje; i
- b. jednu rotirajuću osovinu koja oscilira, s nazubljenjima za miješanje/gnječenje na samoj osovini, kao i unutar kućišta komore za miješanje.

1B119 Mlinovi na tekuću energiju koji se koriste za mrvljenje ili mljevenje tvari navedenih u 1C011.a., 1C011.b., 1C111 ili u Popisu robe vojne namjene, i za njih posebno predviđene komponente.

1B201 Strojevi za namatanje filamenata, osim onih navedenih u 1B001 ili 1B101, i njihova oprema, kako slijedi:

- a. strojevi za namatanje filamenata koji imaju sve od sljedećih karakteristika:
 - 1. kretanje za postavljanje, zamatanje i namatanje vlakana usklađeno je i programirano na dvije ili više osovine;
 - 2. posebno su projektirani za izradu kompozitnih struktura ili laminata iz „vlaknastih ili filamentnih materijala”; i

▼ **M2**

- 1B201 a. (*nastavak*)
3. koji mogu namatati cilindrične rotore promjera od 75 i 400 mm i dužine od 600 mm ili veće;
 - b. usklađivanje i programiranje upravljanja strojevima za namatanje filamenata navedenim u 1B201.a.;
 - c. precizni škripci za strojeve za namatanje filamenata navedenih u 1B201.a.

1B225 Elektrolitičke ćelije za proizvodnju fluora izlaznog kapaciteta većeg od 250 g fluora na sat.

1B226 Elektromagnetski odvajачi izotopa namijenjeni za ili opremljeni jednostrukim ili višestrukim izvorima iona koji mogu proizvesti ukupne struje ionskog snopa od 50 mA ili više.

Napomena: 1B226 uključuje odvajачe:

- a. koji mogu obogatiti stabilne izotope;
- b. čiji se izvori iona i kolektori nalaze u magnetnom polju, a oni su takvih konfiguracija da se nalaze izvan polja.

1B227 Pretvarače za sintezu amonijaka ili jedinice za sintezu amonijaka, u kojima se plin za sintezu (dušik ili vodik) povlači iz visokotlačne kolone izmjenjivača amonijaka/vodika, a sintetizirani amonijak vraća se u navedenu kolonu.

1B228 Kolone za kriogenu destilaciju vodika koje imaju sve od navedenih karakteristika:

- a. namijenjene su za rad na vanjskoj temperaturi od 35 K (– 238 °C) ili manje;
- b. namijenjene su za rad pri unutarnjem tlaku od 0,5 do 5 MPa;
- c. izrađene su bilo od:
 1. nehrđajućeg čelika serije 300 s niskim sadržajem sumpora i austenitskim ASTM (ili jednakim standardom) brojem veličine zrna od 5 ili više; ili
 2. jednakih materijala koji su i kriogeni i kompatibilni s H₂; i
- d. unutarnjih promjera od 1 m ili više i stvarnih dužina od 5 m ili više.

1B229 Kolone za izmjenu vode i vodikovog sulfida i „unutarnji razdjelnici“, kako slijedi:

Napomena: Za kolone koje su posebno projektirane ili pripremljene za proizvodnju teške vode vidjeti 0B004.

- a. kolone za izmjenu vode i vodikovog sulfida, koje imaju sve od navedenih karakteristika:
 1. mogu raditi pri tlaku od 2 MPa ili većem;
 2. izrađene su od ugljikovog čelika i s austenitskim ASTM (ili jednakim standardom) brojem veličine zrna od 5 ili više; i
 3. promjera od 1,8 m ili više;

▼ M2

1B229 (nastavak)

- b. „unutarnji razdjelnici“ za kolone za izmjenu vode i vodikovog sulfida navedene u 1B229.a.

Tehnička napomena:

„Unutarnji razdjelnici“ kolona su segmentirana korita čiji je stvarni promjer nakon montiranja 1,8 m ili veći, koji su predviđeni da olakšavaju protustrujno dodirivanje i izrađeni su od nehrđajućeg čelika sa sadržajem ugljika od 0,03 % ili manje. To mogu biti sitasta korita, korita sa zaklopcem, korita s mjehurastim poklopcem ili korita s turbomrežom.

1B230 Pumpe koje mogu cirkulirati otopine koncentriranog ili razrijeđenog katalizatora kalijevog amida u tekućem amonijaku (KNH_2/NH_3), koje imaju sve od navedenih karakteristika:

- a. zračnonepropusne su (tj. hermetički zabrtvljene);
- b. kapaciteta većeg od 8,5 m³/h; i
- c. bilo koje od sljedećih karakteristika:
 - 1. za otopine koncentriranog kalijevog amida (1 % ili više), pogonski tlak od 1,5 do 60 MPa; ili
 - 2. za otopine razrijeđenog kalijevog amida (manje od 1 %), pogonski tlak od 20 do 60 MPa.

1B231 Postrojenja ili oprema za tricij, i njihova oprema, kako slijedi:

- a. uređaji ili postrojenja za proizvodnju, obnovu, ekstrakciju, koncentraciju ili rukovanje tricijem;
- b. oprema za uređaje ili postrojenja za tricij, kako slijedi:
 - 1. rashladne jedinice vodikom ili helijem koje mogu hladiti do 23 K (- 250 °C) ili manje, kapaciteta za uklanjanje topline većeg od 150 W;
 - 2. skladište izotopa vodika ili sustav pročišćavanja uporabom metalnih hidrida kao medija za skladištenje ili pročišćavanje.

1B232 Turboekspanderi ili turboekspander-kompresorska postrojenja koji imaju obje od sljedećih karakteristika:

- a. predviđeni su za rad s izlaznom temperaturom od 35 K (- 238 °C) ili manje; i
- b. predviđeni su za propusnu moć plinovitog vodika od 1 000 kg/h ili veću.

1B233 Postrojenja ili uređaji za odvajanje izotopa litija, i oprema za njih, kako slijedi:

- a. uređaji ili postrojenja za odvajanje izotopa litija;
- b. oprema za odvajanje izotopa litija, kako slijedi:
 - 1. brtvljene kolone za izmjenu tekućina – tekućina, posebno projektirane za amalgame litija;
 - 2. pumpe za amalgame žive ili litija;
 - 3. ćelije za elektrolizu amalgame litija;
 - 4. isparivači za otopinu koncentriranog litijevog hidroksida.

▼ **M2****1C****Materijali**Tehnička napomena:*Metali i slitine:*

Ako nije drukčije određeno, riječi 'metali' i 'slitine' u 1C001 do 1C012 odnose se na neobrađene i poludorađene oblike, kako slijedi:

neobrađeni oblici:

anode, kugle, šipke (uključujući nazubljene i žičane šipke), poluge, blokovi, briketi, pogače, katode, kristali, kocke, kockice, zrna, granule, grede, grude, kuglice, gredice, prah, rondele, sačma, pločice, zrna, spužva, štapići;

poluproizvedeni oblici (bilo da su presvučeni, obloženi, izbušeni ili perforirani):

a. kovani ili obrađeni materijali dobiveni valjanjem, vučenjem, ekstrudiranjem, kovanjem, ekstrudiranjem pobudom, prešanjem, mrvljenjem, atomiziranjem i mljevenjem, odnosno: kutovi, kanali, krugovi, diskovi, prašina, komadići, folije i list, kovani predmeti, ploča, prah, otisnuti i utisnuti predmeti, trake, prsteni, šipke (uključujući šipke za varenje, žičane šipke i valjanu žicu), dijelovi, oblici, listovi, trake, cjevovod i cijevi (uključujući krugove, četverokute i udubine cijevi), vučena ili ekstrudirana žica;

b. lijevani materijal proizveden lijevanjem u pijesku, ulošku za prešanje, metalnim, gipsanim ili drugim vrstama kalupa, uključujući lijevanje pod visokim pritiskom, pečene oblike i oblike dobivene metalurgijom praha.

Predmetom nadzora trebaju ostati oblici koji nisu navedeni, a za koje se tvrdi da su dovršeni proizvodi, ali oni stvarno predstavljaju neobrađene oblike ili poluproizvedene oblike.

1C001

Materijali posebno projektirani za uporabu kao apsorberi elektromagnetnih valova, ili u suštini vodljivi polimeri, kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKODER 1C101.

a. materijali za apsorpciju frekvencija koje premašuju 2×10^8 Hz, ali su manje od 3×10^{12} Hz;

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

a. apsorbere tipa kose, izrađene od prirodnih ili sintetičkih vlakana, s nemagnetnim opterećenjem koje služi za apsorpciju;

b. apsorbere koji ne gube magnetno svojstvo i za čiju se površinu podrazumijeva da je po obliku neplošna, uključujući piramide, stošce, klinove i zmijolike površine;

▼ **M2**

1C001

a. 1. pastaba. (nastavak)c. *plošni apsorberi koji imaju sve od navedenih karakteristika:*1. *izrađeni su od bilo kojeg od navedenog:*

a. *plastičnih pjenastih materijala (fleksibilnih ili krutih) s ugljičnim punjenjem, ili organskih materijala, uključujući veziva, koji daju više od 5 % odjeka u usporedbi s metalom na pojasu čija širina premašuje za ± 15 % središnju frekvenciju incidentne energije, i koji ne mogu podnijeti temperature više od 450 K (177 °C); ili*

b. *keramičkih materijala koji daju više od 20 % odjeka u usporedbi s metalom na pojasu čija širina premašuje za ± 15 % središnju frekvenciju incidentne energije i koji ne mogu podnijeti temperature više od 800 K (527 °C);*

Tehnička napomena:

Uzorci ispitivanja apsorpcije za 1C001.a. Napomena: 1.c.1. treba biti kvadrat čiju stranicu čini najmanje 5 valnih dužina središnje frekvencije i postavljen na udaljenom polju elementa koji zrači.

2. *čvrstoća na vlak manja od 7×10^6 N/m²; i*

3. *granica čvrstoće pri stlačivanju manja od 14×10^6 N/m²;*

d. *plošni apsorberi izrađeni od sinteriranog ferita, koji imaju:*

1. *specifične težine veće od 4,4; i*

2. *najviše radne temperature od 548 K (275 °C).*

Napomena 2.: *Ništa od navedenog u Napomeni 1 do 1C001.a. ne sprečava magnetne materijale da vrše apsorpciju kad su prevučeni bojom.*

b. *materijali za apsorpciju frekvencija koje premašuju $1,5 \times 10^{14}$ Hz, ali su manje od $3,7 \times 10^{14}$ Hz i nisu prozirni na vidljivoj svjetlosti;*

c. *u suštini vodljivi polimerni materijali s 'velikom električnom provodljivošću' koja premašuje 10 000 S/m (siemens na metar) ili 'pločastim (površinskim) specifičnim otporom' od manje od 100 om/kvadrat, koji se temelje na bilo kojem od navedenih polimera:*

1. *polianilinu;*

2. *polipirolu;*

3. *politiofenu;*

▼ **M2**

1C001

c. (nastavak)

4. polifenilen-vinilenu; ili

5. politienilen-vinilenu.

Tehnička napomena:

„Veliku električnu provodljivost” i „pločasti (površinski) specifični otpor” treba odrediti pomoću ASTM D-257 ili nacionalnih ekvivalenata.

1C002

Metalne slitine, prah metalne slitine i materijali od slitina, kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 1C202.

Napomena: 1C002 ne odnosi se na metalne slitine, prah metalne slitine i materijale od slitina za presvlačenje podloga.

Tehničke napomene:

1. Metalne slitine u 1C002 su one koje sadrže viši postotak po težini navedenog metala nego bilo kojeg drugog elementa.
2. Izdržljivost od loma na naprezanje treba mjeriti u skladu s ASTM standardom E-139 ili nacionalnim ekvivalentima.
3. Izdržljivost od niskocikličkog naprezanja treba mjeriti u skladu s ASTM standardom E-606 „Preporučena praksa za ispitivanje niskocikličkog naprezanja s konstantnom amplitudom” ili nacionalnim ekvivalentima. Ispitivanja treba provesti osno s prosječnim odnosom naprezanja koji je jednak 1 i faktorom koncentracije naprezanja (K_t) koji je jednak 1. Prosječno naprezanje se definira kao najveće naprezanje minus najmanje naprezanje podijeljeno s najvećim naprežanjem.

a. aluminidi, kako slijedi:

1. aluminidi nikla koji sadrže najmanje 15 težinskih postotaka aluminija, najviše 38 težinskih postotaka aluminija i najmanje jedan dodatni slitinski element;
2. aluminidi titana koji sadrže 10 težinskih postotaka ili više aluminija i najmanje jedan dodatni slitinski element;

b. metalne slitine, kako slijedi, napravljene od praha ili posebnog materijala navedenog u 1C002.c.:

1. slitine nikla s bilo kojom od sljedećih značajki:
 - a. izdržljivošću od loma na naprezanje od 10 000 sati i duže pri 923 K (650 °C) i naprežanju od 676 MPa; ili
 - b. izdržljivošću od niskocikličkog naprezanja od 10 000 ciklusa ili više pri 823 K (550 °C) i najvećem naprežanju od 1 095 MPa;

▼ **M2**

1C002

b. (*nastavak*)

2. slitine niobija s bilo kojom od sljedećih značajki:
 - a. izdržljivošću od loma na naprezanje od 10 000 sati i duže pri 1 073 K (800 °C) i naprezanju od 400 MPa; ili
 - b. izdržljivošću od niskocikličkog naprezanja od 10 000 ciklusa ili više pri 973 K (700 °C) i najvećem naprezanju od 700 Pa;
3. slitine titana s bilo kojom od sljedećih značajki:
 - a. izdržljivošću od loma na naprezanje od 10 000 sati ili duže pri 723 K (450 °C) i naprezanju od 200 MPa; ili
 - b. izdržljivošću od niskocikličkog naprezanja od 10 000 ciklusa ili više pri 723 K (450 °C) i najvećem naprezanju od 400 MPa;
4. slitine aluminija s bilo kojom od sljedećih značajki:
 - a. čvrstoćom na vlak od 240 MPa ili više pri 473 K (200 °C); ili
 - b. čvrstoćom na vlak od 415 MPa ili više pri 298 K (25 °C);
5. slitine magnezija s bilo kojom od sljedećih značajki:
 - a. čvrstoćom na vlak od 345 MPa ili više; i
 - b. brzinom korozije manjom od 1 mm/godina u 3-postotnoj vodenoj otopini natrijevog klorida mjerenom u skladu s ASTM standardom G-31 ili nacionalnim ekvivalentima;
- c. praškasta metalna slitina ili smljeven materijal koji ima sve od navedenih karakteristika:

1. izrađen je od bilo kojeg od navedenih složenih sustava:

Tehnička napomena:

U nastavku, X je jednak jednom ili više slitinskih elemenata.

- a. slitine nikla (*Ni-Al-X*, *Ni-X-Al*) koje odgovaraju za dijelove motora turbina ili komponente, odnosno s manje od 3 nemetalne čestice (koje se uvode tijekom proizvodnog postupka) veće od 100 µm u 10⁹ čestica slitine;
- b. slitine niobija (*Nb-Al-X* ili *Nb-X-Al*, *Nb-Si-X* ili *Nb-X-Si*, *Nb-Ti-X* ili *Nb-X-Ti*);
- c. slitine titana (*Ti-Al-X* ili *Ti-X-Al*);
- d. slitine aluminija (*Al-Mg-X* ili *Al-X-Mg*, *Al-Zn-X* ili *Al-X-Zn*, *Al-Fe-X* ili *Al-X-Fe*); ili
- e. slitine magnezija (*Mg-Al-X* ili *Mg-X-Al*); i

▼ **M2**

1C002

c. (*nastavak*)

2. izrađen je u kontroliranoj okolini bilo kojim od navedenih postupaka:

- a. „vakuumskom atomizacijom”;
- b. „plinskom atomizacijom”;
- c. „rotacijskom atomizacijom”;
- d. „kaljenjem pljuskanjem”;
- e. „zavrtanjem taline” i „pretvaranjem u prah”;
- f. „ekstrakcijom taline” i „pretvaranjem u prah”; ili
- g. „mehaničkim stvaranjem slitina”;

3. može tvoriti materijale navedene u 1C002.a. ili 1C002.b.;

d. slitinski materijali, koji imaju sve od navedenih karakteristika:

- 1. izrađeni su od bilo kojeg od složenih sustava navedenih u 1C002.c.1.;
- 2. u obliku su uprašenih listića, traka ili tankih štapova;
- 3. proizvedeni su u kontroliranoj okolini na bilo koji od sljedećih načina:
 - a. „kaljenjem pljuskanjem”;
 - b. „spajanjem taljenjem”; ili
 - c. „ekstrakcijom taljenjem”.

1C003

Magnetni metali, svih vrsta i bilo kojeg oblika, koji imaju bilo koju od navedenih karakteristika:

- a. početnu relativnu propusnost od 120 000 ili više i debljinu od 0,05 mm ili manje;

Tehnička napomena:

Mjerenje početne propusnosti mora se izvesti na materijalima koji su u potpunosti kaljeni.

- b. magnetski opredijeljene slitine koje imaju bilo koju od navedenih karakteristika:
 - 1. magnetski opredijeljenu zasićenost od više od 5×10^{-4} ; ili
 - 2. magnetomehanički faktor spajanja (k) od više od 0,8; ili
- c. amorfne ili „nanokristalinske” trake slitine koje imaju sve od navedenih karakteristika:
 - 1. spoj s najmanje 75 težinskih postotaka željeza, kobalta ili nikla;
 - 2. magnetsku indukciju zasićenosti (B_s) od 1,6 T ili više; i
 - 3. bilo koje od sljedećeg:
 - a. debljinu trake od 0,02 mm ili manje; ili

▼ **M2**

- 1C003 c. 3. (nastavak)
- b. električnu otpornost od 2×10^{-4} om cm ili više.
- Tehnička napomena:*
- „Nanokristalinski” materijali u 1C003.c. su oni materijali čije je zrno kristala veličine od 50 nm ili manje, kako se utvrdi difrakcijom X-zraka.*
- 1C004 Slitine uranija i titana ili slitine volframa s „matricom” koja se temelji na željezu, niklu ili bakru, koje imaju sve od navedenog:
- a. gustoću veću od 17,5 g/cm³;
- b. granicu elastičnosti veću od 880 MPa;
- c. graničnu čvrstoću na vlak veću od 1 270 MPa; i
- d. istezljivost veću od 8 %.
- 1C005 „Supervodljivi” „kompozitni” vodiči dužine veće od 100 m ili mase veće od 100 g, kako slijedi:
- a. „supervodljivi” „kompozitni” vodiči koji se sastoje od jednog ili više filamenata od niobija i titana, koji imaju sve od navedenog:
1. utisnuti su u „matricu” koja nije bakrena ili miješana „matrica” na bazi bakra;
2. imaju površinu presjeka manju od $0,28 \times 10^{-4}$ mm² (6 μm u promjeru za kružne filamente);
- b. „supervodljivi” „kompozitni” vodiči koji se sastoje od jednog ili više „supervodljivih” filamenata koji nisu niobij i titan, koji imaju sve od navedenog:
1. „kritičnu temperaturu” koja je pri nula magnetne indukcije veća od 9,85 K (– 263,31 °C); i
2. koji ostaju u „supervodljivom” stanju pri temperaturi od 4,2 K (– 268,96 °C) kad su izloženi magnetnom polju orijentiranom na bilo koju os okomitu na longitudinalne osi vodiča, i koji odgovaraju magnetnoj indukciji od 12 T s kritičnom gustoćom većom od 1 750 A/mm² po cijeloj površini vodiča.
- c. „supervodljivi” „kompozitni” vodiči koji se sastoje od jednog ili više „supervodljivih” filamenata koji ostaju „supervodljivi” iznad 115 K (– 158,16 °C).
- Tehnička napomena:*
- Za potrebe 1C005 „filamenti” mogu biti u obliku niti, cilindra, filma, trake ili vrpce.*
- 1C006 Tekućine i materijali za podmazivanje, kako slijedi:
- a. hidraulične tekućine koje sadrže, kao glavni sastojak, bilo koji od navedenih spojeva ili materijala:
1. sintetička ulja od silicij ugljikovodika, koja imaju sve od navedenog:
- Tehnička napomena:*
- Za potrebe 1C006.a.1., „ulja silicij ugljikovodika” sadrže isključivo silikon, vodik i ugljik.*
- a. plamište veće od 477 K (204 °C);

▼ **M2**

1C006

- a. 1. (*nastavak*)
 - b. kapljište pri 239 K (– 34 °C) ili manje;
 - c. indeks viskoznosti od 75 ili više; i
 - d. toplinsku stabilnost pri 616 K (343 °C); ili

2. klorofluorouglijike koji imaju sve od navedenog:

Tehnička napomena:

Za potrebe 1C006.a.2., klorofluorouglijici sadrže isključivo ugljik, fluor i klor.

- a. nema plamišta;
 - b. temperatura autogenog zapaljenja veća od 977 K (704 °C);
 - c. kapljište pri 219 K (– 54 °C) ili manje;
 - d. indeks viskoznosti od 80 ili više; i
 - e. vrelište pri 473 K (200 °C) ili više;
- b. materijali za podmazivanje sadrže, kao glavni sastojak, bilo koji od navedenih spojeva ili materijala:
 1. fenilen ili alkilfenilen etere ili tio-etere, ili njihove smjese, koji sadrže više od dvije funkcionalne skupine etera ili tio-etera ili njihove smjese; ili
 2. fluorirane silikonske tekućine kinematične viskoznosti manje od 5 000 mm²/s (5 000 centistoka) mjerene pri 298 K (25 °C);
 - c. tekućine za prigušivanje ili plutanje koje imaju sve od sljedećeg:
 1. čistoću veću od 99,8 %;
 2. sadrže manje od 25 čestica od 200 µm ili veće po veličini na 100 ml; i
 3. proizvedene su od najmanje 85 % od bilo kojeg od navedenih spojeva:
 - a. dibromotetrafluoroetana (CAS 25497-30-7, 124-73-2, 27336-23-8);
 - b. poliklorotrifluoroetilena (samo modifikacije ulja i voska); ili
 - c. polibromotrifluoroetilena;
 - d. fluorugljikove elektronske rashladne tekućine, koje imaju sve od navedenih karakteristika:
 1. sadrže 85 % težine ili više bilo kojeg od navedenog, ili njihovih mješavina:
 - a. monomerskih oblika perfluoropolialkileter-triazina ili perfluoroalifatskih etera;
 - b. perfluoroalkilamina;
 - c. perfluorocikloalkana; ili
 - d. perfluoroalkana;
 2. gustoće pri 298 K (25 °C) od 1,5 g/ml ili više;

▼ **M2**

1C006

d. (nastavak)

3. u tekućem stanju pri 273 K (0 °C); i
4. sadrže 60 % ili više težine fluora.

Tehnička napomena:*Za potrebe 1C006:*

1. plamište se određuje prema klivlenskoj metodi otvorene šalice (Cleveland Open Cup Method) opisanoj u ASTM D-92 ili nacionalnim ekvivalentima;
2. kapljište se određuje pomoću metode opisane u ASTM D-97 ili nacionalnim ekvivalentima;
3. indeks viskoznosti utvrđuje se prema metodi opisanoj u ASTM D-2270 ili nacionalnim ekvivalentima;
4. termalna stabilnost utvrđuje se sljedećim ispitnim postupkom ili nacionalnim ekvivalentima:

dvadeset ml tekućine koja se ispituje stavi se u komoru od nehrđajućeg čelika tipa 317 od 46 ml koja sadrži po jednu kuglicu (nominalnog) promjera od 12,5 mm M-10 čelika za alate, 52 100 čelika i brodske bronce (60 % Cu, 39 % Zn, 0,75 % Sn);

komora je očišćena dušikom, zabrtvljena pri atmosferskom tlaku i temperaturi podignutoj i održavanoj na 644 ± 6 K (371 ± 6 °C) šest sati;

smatrat će se da je uzorak termalno stabilan ako, po dovršenju navedenog postupka, bude udovoljeno svim od navedenih uvjeta:

- a. gubitak u težini svake od kuglica je manji od 10 mg/mm² površine kuglice;
- b. promjena u odnosu na početni viskozitet utvrđen pri 311 K (38 °C) manja je od 25 %; i
- c. ukupni kiseli ili temeljni broj manji je od 0,40;

5. temperatura autogenog paljenja utvrđena je prema metodama opisanim u ASTM E-659 ili nacionalnim ekvivalentima.

1C007

Keramički temeljni materijali, ne-„kompozitni” keramički materijali, keramički „matrični” „kompozitni” materijali i prekursori/materijali – preteče, kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 1C107.

- a. temeljni materijali od jednostrukih ili kompleksnih borida titana koji imaju ukupne metalne nečistoće, isključujući namjerne dodatke, manje od 5 000 ppm, prosječnu veličinu čestica jednaku ili manju od 5 µm, a ne više od 10 % čestica većih od 10 µm;
- b. ne-„kompozitni” keramički materijali u neobrađenom ili poluobrađenom obliku, koji se sastoje od borida titana gustoće od 98 % ili više od teoretske gustoće;

Napomena: 1C007.b. ne odnosi se na abrazive.

▼ **M2**

1C007

(nastavak)

c. keramički-keramički „kompozitni” materijali s „matricom” od stakla ili oksida i ojačani vlaknima koja imaju sve od navedenog:

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. specifične čvrstoće na vlak veće od $12,7 \times 10^3$ m;

d. keramički-keramički „kompozitni” materijali, sa ili bez kontinuirane metalne faze, koji se sastoje od čestica, čuperaka ili vlakana, kod kojih „matricu” tvore karbidi ili nitridi silicija, cirkonija ili bora;

e. prekursori/materijali preteče (odnosno polimerni ili metaloorganski materijali za posebne namjene) za proizvodnju bilo koje faze ili faza materijala navedenih u 1C007.c., kako slijedi:

- 1. polidiorganosilani (za proizvodnju silicijevog karbida);
- 2. polisilazani (za proizvodnju silicijevog nitrida);
- 3. polikarbosilazani (za proizvodnju keramike sa silicijevim, ugljikovim i dušikovim komponentama);

f. keramički-keramički „kompozitni” materijali s „matricom” od oksida ili stakla ojačani kontinuiranim vlaknima iz bilo kojeg od navedenih sustava:

- 1. Al_2O_3 (CAS 1344-28-1); ili
- 2. Si-C-N.

Napomena: 1C007.f. se ne odnosi na „kompozite” koji sadrže vlakna iz sustava u kojima vlakna imaju čvrstoću na vlak manju od 700 MPa pri 1 273 K (1 000 °C) ili otpor protiv plastičnog preoblikovanja vlačnom silom od više od 1 % naprezanja zbog klizanja pri 100 MPa opterećenja i 1 273 K (1 000 °C) za 100 sati.

1C008

Nefluorirane polimerske tvari, kako slijedi:

a. imidi, kako slijedi:

- 1. bismaleimidi;
- 2. aromatski poliamid-imidi (PAI) s temperaturom prelaska u staklo (T_g) višom od 563 K (290 °C);
- 3. aromatski poliimidi;
- 4. aromatski polieterimidi s temperaturom prelaska u staklo (T_g) višom od 513 K (240 °C);

Napomena: 1C008.a. kontrolira tvari u tekućem ili krutom stanju, uključujući smole, praškove, filmove, vrpce i trake.

NAPOMENA: Za „netaljive” aromatske poliamide u obliku filma, listova, traka ili vrpca vidjeti 1A003.

▼ **M2**

1C008

(nastavak)

b. termoplastični tekući kristalni kopolimeri čija temperatura promjene zbog topline premašuje 523 K (250 °C) mjereno prema normi ISO 75-2 (2004) metoda A, ili ekvivalentnoj nacionalnoj normi, s opterećenjem od 1,80 N/mm², i koji se sastoje od:

1. bilo kojih od sljedećih spojeva:

- a. fenilena, bifenilena ili naftalena; ili
- b. metilom, tercijarnim-butilom ili fenilom supstituiranog fenilena, bifenilena ili naftalena; i

2. bilo koje od navedenih kiselina:

- a. tereftalne kiseline (CAS 100-21-0);
- b. 6-hidroksi-2 naftalne kiseline (CAS 16712-64-4); ili
- c. 4-hidroksibenzojeve kiseline (CAS 99-96-7);

c. izbrisan;

d. poliaril ketoni;

e. poliaril sulfidi, gdje je arilna skupina bifenilna, trifenilna ili njihova kombinacija;

f. polibifenilensulfon s temperaturom prelaska u staklo (T_g) višom od 513 K (240 °C).

Tehnička napomena:

„Temperatura pri kojoj prelaze u staklo (T_g)” za materijale u 1C008 utvrđena je metodom opisanom u normi ISO 11357-2 (1999) ili ekvivalentnoj nacionalnoj normi. Osim toga, za materijale iz točke 1C008.a.2., „temperatura prelaska u staklo (T_g)” određuje se na testnom uzorku PAI, koji se prethodno najmanje 15 minuta oporavljao na temperaturi od najmanje 310 °C.

1C009

Neobrađeni spojevi s fluorom, kako slijedi:

- a. kopolimeri viniliden fluorida koji imaju 75 % ili više beta kristalinične strukture bez rastezanja;
- b. fluorirani polimidi koji sadrže 10 % težinskog udjela ili više vezanog fluora;
- c. fluorinirani fosfazen elastomeri koji sadrže 30 % ili više težinskog udjela vezanog fluora.

1C010

„Vlaknasti ili filamentni materijali”, kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKODER 1C210 I 9C110.

a. organski „vlaknasti ili filamentni materijali”, koji imaju sve od navedenog:

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

▼ **M2**

1C010

a. (nastavak)

2. „specifičnu vlačnu čvrstoću” veću od $23,5 \times 10^4$ m;*Napomena:* 1C010.a. ne odnosi se na polietilen.

b. ugljikovi „vlaknasti ili filamentni materijali”, koji imaju obje sljedeće značajke:

1. „specifični modul” veći od $14,65 \times 10^6$ m; i2. „specifičnu vlačnu čvrstoću” veću od $26,82 \times 10^4$ m;*Napomena:* 1C010.b. ne odnosi se na:

a. „vlaknaste ili filamentne materijale” za popravak konstrukcija „civilnih letjelica” ili laminata, koji imaju sve od niže navedenog:

1. površinu koja ne prelazi 1 m^2 ;

2. dužinu koja ne prelazi 2,5 m; i

3. širinu koja prelazi 15 mm.

b. mehanički sječeni, mljeveni ili rezani ugljikovi „vlaknasti ili filamentni materijali” dugački najviše 25,0 mm.

*Tehnička napomena:**Svojstva materijala opisanih u 1C010.b. treba utvrditi pomoću preporučenih metoda SRM 12 do 17 SACMA-a, ISO 10618(2004) 10.2.1 metoda A ili nacionalnih ekvivalentnih testova, a na temelju lota prosječne veličine.*

c. anorganski „vlaknasti ili filamentni materijali”, koji imaju sve od navedenog:

1. „specifični modul” koji je veći od $2,54 \times 10^6$ m; i

2. točke taljenja, omekšavanja, raspadanja ili sublimacije koje su više od 1 922 K (1 649 °C) u inertnoj okolini;

Napomena: 1C010.c. ne odnosi se na:a. diskontinuirana, višefazna, polikristalinična aluminijska vlakna u obliku rezanih vlakana ili nasumično čupava oblika, koja sadrže 3 težinska postotka ili više silicija, sa specifičnim modulom manjim od 10×10^6 m;

b. molibden i vlakna slitine molibdena;

c. vlakna od bora;

d. diskontinuirana keramička vlakna s točkama taljenja, omekšavanja, raspadanja ili sublimacije nižim od 2 043 K (1 770 °C) u inertnoj okolini.

d. „vlaknasti ili filamentni materijali” koji imaju bilo što od sljedećeg:

1. sastavljeni su od bilo čega od navedenog:

a. polieterimida navedenih u 1C008.a.; ili

b. materijala navedenih u 1C008.b. do 1C008.f.; ili

2. sastavljeni su od materijala navedenih u 1C010.d.1.a. ili 1C010.d.1.b. i „izmiješano” s ostalim vlaknima navedenim u 1C010.a., 1C010.b. ili 1C010.c.;

▼ **M2**

1C010

(nastavak)

e. „vlaknasti ili filamentni materijali” potpuno ili djelomično impregnirani umjetnim ili prirodnim smolama (preprezi), „vlaknasti ili filamentni materijali” presvučeni metalom ili ugljikom (predoblici) ili „predoblici ugljičnih vlakana”, koji imaju sljedeće značajke:

1. bilo koju od sljedećih značajki:

- a. anorganski „vlaknasti ili filamentni materijali” navedeni u 1C010.c.; ili
- b. organski ili ugljikovi „vlaknasti ili filamentni materijali”, koji imaju sve sljedeće značajke:

- 1. „specifični modul” viši od $10,15 \times 10^6$ m;
- 2. „specifičnu vlačnu čvrstoću” veću od $17,7 \times 10^4$ m;

2. bilo koju od sljedećih značajki:

- a. umjetnu ili prirodnu smolu navedenu u 1C008 ili 1C009.b.;
- b. „temperaturu prijelaza u staklo pri dinamičkoj mehaničkoj analizi (DMA T_g)” jednaku ili višu od 453 K (180 °C) i koja ima fenolne smole; ili
- c. „temperaturu prijelaza u staklo pri dinamičkoj mehaničkoj analizi (DMA T_g)” jednaku ili višu od 505 K (232 °C) i koja ima umjetne ili prirodne smole koje nisu navedene u 1C008 ili 1C009.b., i koje nisu fenolske smole;

Napomena 1.: „Vlaknasti ili filamentni materijali” presvučeni metalom ili ugljikom (predoblici) ili „predoblici ugljičnih vlakana”, koji nisu impregnirani umjetnim ili prirodnim smolama, navedeni su u „Vlaknastim ili filamentnim materijalima” u 1C010.a., 1C010.b. ili 1C010.c.

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

- a. „matricu” od epoksi smole impregniranu ugljičnim „vlaknastim ili filamentnim materijalima” (preprezi) za popravak konstrukcija „civilnih letjelica” ili laminata, koji imaju sve od sljedećeg:

1. površinu koja ne prelazi 1 m²;

2. dužinu koja ne prelazi 2,5 m; i

3. širinu koja prelazi 15 mm.

- b. ugljične „vlaknaste ili filamentne materijale” potpuno ili djelomično impregnirane umjetnim ili prirodnim smolama, mehanički sječene, mljevene ili rezane, najveće duljine 25,0 mm, kada koriste smolu koja nije navedena u 1C008 ili 1C009.b.

▼ **M2**

1C010

e. (nastavak)

Tehnička napomena:

„Temperatura prijelaza u staklo pri dinamičkoj mehaničkoj analizi (DMA T_g)” za materijale iz 1C010.e. utvrđena je suhom metodom opisanom u ASTM D 7028-07, ili odgovarajućom nacionalnom normom. U slučaju duroplastičnih materijala, stupanj stvrdnjavanja suhog testnog uzorka mora biti najmanje 90 %, kako je definirano normom ASTM E 2160-04 ili ekvivalentnom nacionalnom normom.

1C011

Metali i spojevi, kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER POPIS ROBE VOJNE NAMJENE I 1C111.

- a. metali u česticama veličine manje od 60 μm bilo da su kuglaste, atomizirane, zaobljene, ljuskaste ili mljevene, proizvedenima od materijala koji sadrži 99 % ili više cirkonija, magnezija ili njihovih slitina;

Tehnička napomena:

Prirodni sadržaj hafnija u cirkoniju (tipično 2 % do 7 %) uračunava se kao cirkonij.

Napomena: Metali ili slitine navedeni u 1C011.a. nalaze se pod nadzorom bez obzira na to jesu li metali ili slitine sadržani u aluminiju, magneziju, cirkoniju ili beriliju.

- b. bor ili borova slitina čija je veličina čestica od 60 μm ili manje, kako slijedi:

1. bor s 85 težinskih postotaka čistoće ili više;
2. borova slitina sa sadržajem bora 85 težinskih postotaka ili više;

Napomena: Metali ili slitine navedeni u 1C011.b. nalaze se pod nadzorom bez obzira na to jesu li metali ili slitine učahureni u aluminiju, magneziju, cirkoniju ili beriliju.

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

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

Napomena: Vidjeti također popis robe vojne namjene za prahove promiješane s ostalim tvarima za vojne svrhe.

1C012

Materijali kako slijedi:

Tehnička napomena:

Ovi se materijali obično upotrebljavaju za izvore nuklearne topline.

- a. plutonij u bilo kojem obliku s analizom izotopa plutonija plutonij-238 od više od 50 % po težini;

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

- a. pošiljke sa sadržajem plutonija od 1 g ili manje;

▼ M2

- 1C012 a. Pastaba. (nastavak)
- b. pošiljke od 3 „efektivna grama” ili manje kad se nalaze u senzornoj komponenti instrumenta.

b. „prethodno izdvojen” neptunij-237 u bilo kojem obliku.

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

- 1C101 Materijali i uređaji za smanjenje uočljivosti, kao što su radarska odbojnost, ultraljubičaste/infracrvene oznake i akustične oznake, osim onih navedenih u 1C001, koji se koriste za „projektil” i podsustave „projektila” ili bespilotne letjelice navedene u 9A012.

Napomena 1: 1C101 uključuje:

- a. strukturalne materijale i prevlake posebno predviđene za smanjenje radarske odbojnosti;
- b. prevlake, uključujući boje, posebno predviđene za smanjenu ili podešenu odbojnost ili sposobnost zračenja u mikrovalnim, infracrvenim ili ultraljubičastim područjima elektromagnetskog spektra.

Napomena 2: 1C101 ne uključuje prevlake kad se posebno koriste za toplinsku kontrolu satelita.

Tehnička napomena:

U 1C101 izraz „projektil” predstavlja kompletan raketni sustav i sustave bespilotnih letjelica čiji domet prelazi 300 km.

- 1C102 Materijali ugljik-ugljik ponovno zasićeni pirolizom namijenjeni za svemirske letjelice navedene u 9A004 ili istražne rakete navedene u 9A104.

- 1C107 Grafitni i keramički materijali, osim onih navedenih u 1C007, kako slijedi:

- a. sitnozrnati grafiti gustoće 1,72 g/cm³ ili veće, mjereno pri 288 K (15 °C), i čije su čestice veličine 100 mikrometara ili manje, koji se koriste za mlaznice „projektila” i vrhove letjelica koje imaju mogućnost vraćanja iz svemira, kako slijedi:
1. cilindri promjera od 120 mm ili većeg i dužine od 50 mm ili veće;
 2. cijevi čiji je unutarnji promjer 65 mm ili veći i debljina stijenki 25 mm ili veća i dužine 50 mm ili veće; ili
 3. blokovi čija je veličina 120 mm × 120 mm × 50 mm ili veća;

NAPOMENA: Vidjeti također 0C004.

- b. pirolitički ili vlaknima ojačani grafiti, koji se koriste za mlaznice „projektila” i vrhove nosova letjelica koje se vraćaju iz svemira i koji se koriste kod „projektila”, svemirska plovila iz 9A004 ili sondirne rakete iz 9A104;

NAPOMENA: Vidjeti također 0C004.

▼ **M2**

1C107

(nastavak)

- c. keramički kompozitni materijali (dielektrične konstante manje od 6 pri frekvenciji od 100 MHz do 100 GHz) koji se koriste u glavama „projektila”, nosačima raketa iz 9A004 ili sondirnim raketama iz 9A104;
- d. keramika, koja je ojačana silicij-ugljičnim vlaknima, koja se koristi u glavama „projektila”, nosačima raketa iz 9A004 ili sondirnim raketama iz 9A104;
- e. keramički kompozitni materijali ojačani silicij-ugljičnim vlaknima, koji se koriste u glavama „projektila”, nosačima raketa iz 9A004 ili sondirnim raketama iz 9A104.

1C111

Goriva i sastavne kemikalije goriva, osim onih navedenih u 1C011, kako slijedi:

a. propulzivne tvari:

- 1. kuglasti aluminijski prah, osim onog navedenog u Popisu robe vojne namjene, s česticama jednolikog promjera manjim od 200 µm i sadržajem aluminija od 97 % težinskog udjela ili više, ako najmanje 10 % ukupne težine čine čestice manje od 63 µm, prema ISO 2591:1988 ili nacionalnim ekvivalentima;

Tehnička napomena:

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

- 2. metalna goriva, osim onih navedenih u Popisu robe vojne namjene, veličine čestica manje od 60 µm, bilo da se radi o kugličnim, atomiziranim, zaobljenim, ljuskastim ili mljevenim, koje imaju 97 % težinskog udjela ili više bilo kojeg od navedenog:

a. cirkonija;

b. berilija;

c. magnezija; ili

d. slitina metala navedenih naprijed u a. do c.;

Tehnička napomena:

Prirodni sadržaj hafnija u cirkoniju (obično 2 % do 7 %) računa se zajedno s cirkonijem.

- 3. oksidansi, upotrebljivi kod raketnih motora na tekuće gorivo:

a. didušikov trioksid (CAS 10544-73-7);

b. nitrogen dioksid (CAS 10102-44-0)/dinitrogen tetroksid (CAS 10544-72-6);

c. didušikov pentoksid (CAS 10102-03-1);

d. miješani oksidi dušika (MON);

▼ **M2**

1C111

a. 3. d. (nastavak)

Tehnička napomena:

Miješani oksidi dušika (MON) su otopine dušikovog oksida (NO) u dinitrogen tetroksid/nitrogen dioksidu (N_2O_4/NO_2) koje se mogu koristiti za sustave projektila. Više je spojeva koji se mogu označavati kao MONi ili MONij, gdje su i i j cijeli brojevi koji predstavljaju postotak dušičnog oksida u mješavini (npr., MON3 sadrži 3 % dušičnog oksida, MON25 25 % dušičnog oksida. Gornja granica je MON40, 40 % težinskog udjela).

e. **VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE za inhibiranu crvenopušeću dušičnu kiselinu (IRFNA);**

f. **VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE i 1C238 za spojeve koji se sastoje od fluora i jednog ili više halogena, kisika ili dušika;**

4. hidrazinski derivati:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

- a. trimetrlhidrazin (CAS 1741-01-1);
 - b. tetrametilhidrazin (CAS 6415-12-9);
 - c. N,N dialilhidrazin;
 - d. alilhidrazin (CAS 7422-78-8);
 - e. etilen dihidrazin;
 - f. monometilhidrazin dinitrat;
 - g. nesimetrični dimetilhidrazin nitrat;
 - h. hidrazinijev azid (CAS 14546-44-2);
 - i. dimetilhidrazinijev azid;
 - j. hidrazinijev dinitrat;
 - k. diimido dihidrazin oksalne kiseline (CAS 3457-37-2);
 - l. 2-hidroksietilhidrazin nitrat (HEHN);
 - m. **vidjeti Popis robe vojne namjene za hidrazinijev perklorat;**
 - n. hidrazinijev diperklorat (CAS 13812-39-0);
 - o. metilhidrazin nitrat (MHN);
 - p. dietilhidrazin nitrat (DEHN);
 - q. 3,6-dihidrazino tetrazin nitrat (1,4-dihidrazin nitrat) (DHTN);
5. materijali visoke energetske gustoće koji nisu navedeni u Popisu robe vojne namjene i koji se upotrebljavaju u „projektilima” ili besposadnim letjelicama iz 9A012;
- a. miješana goriva, koja sadrže i kruta i tekuća goriva, kao što je borova smjesa, čija je gustoća energije na bazi mase 40×10^6 J/kg ili veća;
 - b. druga goriva visoke energetske gustoće i dodaci za goriva (npr. kuban (C_8H_8), ionske otopine, JP-10), čija volumska gustoća energije je $37,5 \times 10^9$ J/m³ ili veća, mjereno pri temperaturi od 20 °C i tlaku od 1 atmosfere (101,325 kPa);

▼ **M2**

1C111

a. 5. b. (nastavak)

Napomena: 1C111.a.5.b. ne kontrolira fosilna rafinirana goriva i biogoriva, proizvedena iz povrća, uključujući gorivo za motore, certificirana za uporabu u civilnom zrakoplovstvu, osim ako nisu posebno namijenjena za „projekte” ili besposadne letjelice navedene u 9A012.

Tehnička napomena:

U 1C111.a.5. „projektili” znači kompletni raketni sustavi i zrakoplovni sustavi bez posade čiji je dolet veći od 300 km.

b. polimerne tvari:

1. karboksi-terminirani polibutadien (uključujući karboksil-terminirani polibutadien) (CTPB);
2. hidroksi-terminirani polibutadien (uključujući hidroksil-terminirani polibutadien) (HTPB), osim navedenog u Popisu robe vojne namjene;
3. polibutadien-akrilna kiselina (PBAA);
4. polibutadien-akrilna kiselina – akrilonitril (PBAN);
5. politetrahidrofuran polietilen glikol (TPEG);

Tehnička napomena:

Politetrahidrofuran polietilen glikol (TPEG) je blok kopolimer poli 1,4-butandiola i polietilen glikola (PEG).

c. ostali dodaci i agensi za goriva:

1. **VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE ZA za karbaborane, dekabore, pentaborane i njihove derivate;**
2. trietilen-glikol dinitrat (TEGDN) (CAS 111-22-8);
3. 2-nitrodifenilamin (CAS 119-75-5);
4. trimetiletan trinitrat (TMETN) (CAS 3032-55-1);
5. dietilen glikol dinitrat (DEGDN) (CAS 693-21-0);
6. Derivati ferocena kako slijedi:
 - a. **vidjeti Popis robe vojne namjene za katocen;**
 - b. etil ferocen (CAS 1273-89-8);
 - c. propil ferocen;
 - d. **vidjeti Popis robe vojne namjene za n-butil ferocen;**
 - e. pentil ferocen (CAS 1274-00-6);
 - f. diciklopentil ferocen;
 - g. dicikloheksil ferocen;
 - h. dietil ferocen (CAS 1273-97-8);
 - i. dipropil ferocen;
 - j. dibutil ferocen (CAS 1274-08-04);

▼ M2

1C111

c. 6. (nastavak)

- k. diheksil ferocen (CAS 93894-59-8);
- l. acetil ferocen (CAS 1271-55-2)/1,1'-diacetil ferocen (CAS 1273-94-5);
- m. **vidjeti Popis robe vojne namjene za ferocen ugljikovodične kiseline;**
- n. **vidjeti Popis robe vojne namjene za butacen;**
- o. drugi derivati ferocena koji se mogu koristiti kao modifikatori brzine izgaranja raketnih goriva, osim onih navedenih u Popisu robe vojne namjene.

Napomena: 1C111.c.6.o. ne kontrolira derivate ferocena koji sadrže aromatsku funkcionalnu skupinu sa šest atoma ugljika, dodanu na molekulu ferocena.

- 7. 4,5 diazidometil-2-metil-1,2,3-triazol (iso DAMTR), osim onih navedenih u Popisu robe vojne namjene.

Napomena: Za pogonska goriva i za kemikalije sadržane u njima, a koji nisu navedeni u 1C111, vidjeti Popis robe vojne namjene.

1C116

Legirani čelici (čelici koje obično karakterizira visoki udio nikla, vrlo mali sadržaj ugljika i upotreba nadomjesnih elemenata ili precipitatora da bi se proizvelo očvršnuće starenjem) koji imaju graničnu čvrstoću na vlak od 1 500 MPa ili veću, mjerenu pri 293 K (20 °C), u obliku lista, ploče ili cijevi s debljinom stijenke zida ili ploče jednakom ili manjom od 5 mm.

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 1C216.

Tehnička napomena:

Martenzitni čelici su slitine željeza koje generalno karakterizira visoki postotak nikla, vrlo mali udio ugljika i uporaba zamjenskih elemenata ili usedlina koje omogućavaju očvršćivanje starenjem.

1C117

Materijali za proizvodnju „projektila“:

- a. volfram i slitine u obliku čestica sa sadržajem volframa od 97 težinskih postotaka ili više i veličinom čestica 50×10^{-6} m (50 µm) ili manjom;
- b. molibden i slitine tog metala u obliku čestica sa sadržajem molibdena od 97 težinskih postotaka ili više i veličinom čestica 50×10^{-6} m (50 µm) ili manjom;
- c. materijali iz volframa u krutom obliku, koji imaju sve sljedeće značajke:
 - 1. imaju bilo koji od sljedećih sastava materijala:
 - a. volfram i slitine, koji sadrže najmanje 97 težinskih postotaka volframa;
 - b. volframova slitina s bakrom, koja sadrži najmanje 80 težinskih postotaka volframa; ili
 - c. volframova slitina sa srebrom, koja sadrži najmanje 80 težinskih postotaka volframa; i
 - 2. mogu se strojno obrađivati u bilo koji od sljedećih proizvoda:
 - a. cilindre promjera 120 mm ili više, i dužine 50 mm ili više;

▼ **M2**

- 1C117 c. 2. (nastavak)
- b. cijevi unutarnjeg promjera 65 mm ili više i debljine stijenke 25 mm ili više, dužine 50 mm ili više; ili
 - c. kocke veličine 120 mm × 120 mm × 50 mm ili veće.

Tehnička napomena:

U 1C117 izraz 'projektili' znači komponente raketnih sustava i bespilotnih letjelica s dometom većim od 300 km.

- 1C118 Dvostruko nehrdajući čelik stabiliziran titanom (Ti-DSS) koji ima sve od navedenog:

- a. ima sve od navedenih karakteristika:
 - 1. sadrži 17,0 do 23,0 težinskih postotaka kroma i 4,5 do 7,0 težinskih postotaka nikla;
 - 2. ima sadržaj titana veći od 0,10 težinskog postotka; i
 - 3. feritno-austenitsku mikrostrukturu (koja se također naziva dvofazna mikrostruktura) koju čini najmanje 10 volumskih postotaka austenita (prema ASTM E-1181-87 ili nacionalnim ekvivalentima); i
- b. ima bilo koji od navedenih oblika:
 - 1. grede ili šipke veličine 100 mm ili više u svakoj od dimenzija;
 - 2. listovi širine od 600 mm ili više i debljine od 3 mm ili manje; ili
 - 3. cijevi čiji je vanjski promjer od 600 mm ili više i debljina stijenke od 3 mm ili manje.

- 1C202 Slitine, osim onih navedenih u 1C002.b.3. ili b.4., kako slijedi:

- a. slitine aluminija koje imaju obje od navedenih karakteristika:
 - 1. „mogu podnijeti” graničnu čvrstoću na vlak od 460 MPa ili više pri 293 K (20 °C); i
 - 2. nalaze se u cjevastim ili cilindričnim čvrstim oblicima (uključujući i kovane oblike) vanjskog promjera od više od 75 mm;
- b. slitine titana koje imaju obje od navedenih karakteristika:
 - 1. „mogu podnijeti” graničnu čvrstoću na vlak od 900 MPa ili više pri 293 K (20 °C); i
 - 2. nalaze se u cjevastim ili cilindričnim čvrstim oblicima (uključujući i kovane oblike) vanjskog promjera od više od 75 mm.

Tehnička napomena:

Izraz slitine koje „mogu podnijeti” obuhvaća slitine prije i nakon toplinske obrade.

- 1C210 „Vlaknasti ili filamentni materijali” ili predimpregnirani materijali, osim onih navedenih u 1C010.a., b. ili e., kako slijedi:

- a. ugljikovi ili aramidni „vlaknasti ili filamentni materijali” koji imaju bilo koju od navedenih karakteristika:
 - 1. „specifični modul” od $12,7 \times 10^6$ m ili veći; ili

▼ **M2**

1C210

a. (nastavak)

2. „specifičnu vlačnu čvrstoću” od 235×10^3 m ili veću;

Napomena: 1C210.a. ne odnosi se na aramidne ,vlaknaste ili filamentne materijale’ koji imaju 0,25 posto težinskog udjela ili više modifikatora površine vlakna na bazi estera;

b. stakleni ,vlaknasti ili filamentni materijali’ koji imaju obje od navedenih karakteristika:

1. „specifični modul” od $3,18 \times 10^6$ m ili veći; i2. „specifičnu vlačnu čvrstoću” od $76,2 \times 10^3$ m ili veću;

c. neprekinute „niti”, „predivo”, „pređa” ili „trake” impregnirane termoaktivnom smolom širine od 15 mm ili manje (predimpregnirani materijali), izrađeni od ugljičnih ili staklenih ,vlaknastih ili filamentnih materijala’ navedenih u 1C210.a. ili b.

Tehnička napomena:

Smole tvore matricu smjese.

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

1C216

Legirani čelik, osim onog navedenog u 1C116, koji „može podnijeti” graničnu čvrstoću na vlak od 2 050 MPa ili više, pri 293 K (20 °C).

Napomena: 1C216 ne odnosi se na oblike čije su sve linerane dimenzije 75 mm ili manje.

Tehnička napomena:

Izraz legirani čelik koji „može podnijeti” obuhvaća legirani čelik prije ili nakon toplinske obrade.

1C225

Bor obogaćen izotopom bor-10 (^{10}B) više od prirodne vrijednosti, kako slijedi: elementarni bor, spojevi, smjese koje sadrže bor, njihovi proizvodi, njihove otpadne tvari ili otpaci.

Napomena: U 1C225 smjese koje sadrže bor treba uključiti materijale koji sadrže bor.

Tehnička napomena:

Prirodne vrijednosti izotopa bor-10 su približno 18,5 postotaka težinskog udjela (20 postotaka atomskog udjela).

1C226

Volfram, volfram karbid i slitine koje sadrže više od 90 % težinskog udjela volframa, koji nisu navedeni u 1C117, i koji imaju obje od navedenih karakteristika:

a. u oblicima sa šupljom cilindričnom simetrijom (uključujući segmente cilindra) unutarnjeg promjera između 100 mm i 300 mm; i

b. mase veće od 20 kg.

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

1C227

Kalcij koji ima obje od navedenih karakteristika:

a. sadrži manje od 1 000 dijelova na milijun po težini metalne nečistoće koja nije magnezij; i

▼ **M2**

- 1C227 (nastavak)
- b. sadrži manje od 10 dijelova na milijun po težini bora.
- 1C228 Magnezij koji ima obje od navedenih karakteristika:
- a. sadrži manje od 200 dijelova na milijun po težini metalne nečistoće koja nije kalcij; i
- b. sadrži manje od 10 dijelova na milijun po težini bora.
- 1C229 Bizmut koji ima obje od navedenih karakteristika:
- a. čistoću 99,99 % ili veću po težini; i
- b. sadrži manje od 10 dijelova na milijun po težini srebra.
- 1C230 Metalni berilij, slitine koje sadrže više od 50 težinskih postotaka berilija, spojevi berilija, njihovi proizvodi, te otpaci i ostaci navedenih materijala, osim onih navedenih u Popisu robe vojne namjene.

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

Napomena: 1C230 ne odnosi se na sljedeće:

a. metalni prozori za strojeve s X-zrakama, ili za uređaje za bušenje;

b. oksidni proizvedeni ili poluproizvedeni oblici posebno projektirani za dijelove elektronskih komponenti ili kao podloga za elektroničke krugove;

c. beril (silikat berilija i aluminija) u obliku smaragda ili akvamarina.

- 1C231 Metalni hafnij, slitine koje sadrže više od 60 % hafnija po težini, spojevi hafnija koji sadrže više od 60 % hafnija po težini, njihovi proizvodi, i njihove otpadne tvari i otpaci.
- 1C232 Helij-3 (^3He), smjese koje sadrže helij-3, i proizvodi ili uređaji koji sadrže bilo koje od navedenog.

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

- 1C233 Izotop litij-6 (^6Li) obogaćen litijem na vrijednost veću od prirodne, i proizvodi ili uređaji koji sadrže obogaćen litij, kako slijedi: elementarni litij, slitine, spojevi, smjese koje sadrže litij, njihovi proizvodi, njihove otpadne tvari i otpaci.

Napomena: 1C233 ne odnosi se na termoluminescentne dozimetre.

Tehnička napomena:

Prirodne vrijednosti izotopa litij-6 približno su 6,5 postotaka težinskog udjela (7,5 postotaka atomskog udjela).

- 1C234 Cirkonij sa sadržajem hafnija manjim od 1 dijela hafnija na 500 dijelova cirkonija po težini, kako slijedi: metal, slitine koje sadrže više od 50 % cirkonija po težini, spojevi, njihovi proizvodi, njihove otpadne tvari i otpaci.

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

▼ **M2**

1C235 Tricij, spojevi tricija, smjese koje sadrže tricij u kojima je odnos atoma tricija prema atomima vodika veći od 1 dijela na 1 000, i proizvodi i uređaji koji sadrže bilo koje od navedenog.

Napomena: 1C235 ne odnosi se na proizvod ili uređaj koji sadrži manje od $1,48 \times 10^3$ GBq (40 Ci) tricija.

1C236 Radionuklidi koji emitiraju alfa čestice čiji je alfa poluživot 10 dana ili više, ali manji od 200 godina, u sljedećim oblicima:

- a. elementarnom;
- b. spojevima koji imaju ukupnu alfa aktivnost od 37 GBq/kg (1 Ci/kg) ili veću;
- c. mješavinama koje imaju ukupnu alfa aktivnost od 37 GBq/kg (1 Ci/kg) ili veću;
- d. proizvodima ili uređajima koji sadrže bilo što od navedenog.

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

1C237 Radij-226 (^{226}Ra), slitine radija-226, spojevi radija-226, smjese koje sadrže radij-226, njihovi proizvodi, i proizvodi i uređaji koji sadrže bilo što od navedenog.

Napomena: 1C237 ne odnosi se na sljedeće:

- a. medicinske aplikatore;
- b. proizvod ili uređaj koji sadrži manje od 0,37 GBq (10 milikirija) radija-226.

1C238 Klorov trifluorid (ClF_3).

1C239 Jaki eksplozivi, osim onih navedenih u Popisu robe vojne namjene, ili tvari ili smjese koje sadrže više od 2 % njihove težine, s gustoćom kristala većom od $1,8 \text{ g/cm}^3$ i brzinom detonacije većom od 8 000 m/s.

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

- a. prah nikla koji ima obje od navedenih karakteristika:
 1. sadržaj čistoće nikla od 99,0 % ili više po težini; i
 2. srednja veličina čestice manja je od 10 mikrometara mjereno prema standardu B330 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. filamentarne praškove nikla;
- b. jednostruke porozne listove nikla površine od $1\,000 \text{ cm}^2$ po listu ili manje.

Tehnička napomena:

1C240.b. odnosi se na porozni metal oblikovan tiješnjenjem i sinteriranjem materijala u 1C240.a. kako bi se oblikovao materijal sa svojstvima metala koji ima po cijeloj svojoj strukturi fine međusobno povezane pore.

▼ **M2**

1C350

Kemikalije, koje se mogu koristiti kao prekursori za otrovne kemijske agense, kako slijedi, i „kemijska smjesa” koja sadrži jedno ili više od navedenog:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER POPIS ROBE VOJNE NAMJENE I 1C450.

1. tiodiglikol (111-48-8);
2. fosforov oksiklorid (10025-87-3);
3. dimetil metilfosfonat (756-79-6);
4. **VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE ZA Metil fosfonil difluorid (676-99-3);**
5. metil fosfonil diklorid (676-97-1);
6. dimetil fosfit (DMP) (868-85-9);
7. fosforov triklorid (7719-12-2);
8. trimetil fosfit (TMP) (121-45-9);
9. tionil klorid (7719-09-7);
10. 3-hidroksi-1-metilpiperidin (3554-74-3);
11. N,N-diisopropil-(beta)-aminoetil klorid (96-79-7);
12. N,N-diisopropil-(beta)-aminoetan tiol (5842-07-9);
13. 3-kvinuklidinol (1619-34-7);
14. kalijev fluorid (7789-23-3);
15. 2-kloroetanol (107-07-3);
16. dimetilamin (124-40-3);
17. dietil etilfosfonat (78-38-6);
18. dietil-N,N-dimetilfosforamidat (2404-03-7);
19. dietil fosfit (762-04-9);
20. dimetilamin hidroklorid (506-59-2);
21. etil fosfinil diklorid (1498-40-4);
22. etil fosfonil diklorid (1066-50-8);
23. **VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE ZA etil fosfonil difluorid (753-98-0);**
24. vodikov fluorid (7664-39-3);
25. metil benzilat (76-89-1);
26. metil fosfinil diklorid (676-83-5);
27. N,N-diisopropil-(beta)-amino etanol (96-80-0);
28. pinakolil alkohol (464-07-3);
29. **VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE ZA o-etil-2-diisopropilaminoetil metil fosfonit (QL) (57856-11-8);**
30. trietil fosfit (122-52-1);
31. arsenov triklorid (7784-34-1);
32. benzojeva kiselina (76-93-7);
33. dietil metilfosfonit (15715-41-0);
34. dimetil etilfosfonat (6163-75-3);
35. etil fosfinil difluorid (430-78-4);

▼ **M2**

1C350

(nastavak)

36. metil fosfinil difluorid (753-59-3);
37. 3-kvinuklidon (3731-38-2);
38. fosforni pentaklorid (10026-13-8);
39. pinakolon (75-97-8);
40. kalijev cijanid (151-50-8);
41. kalijev bifluorid (7789-29-9);
42. amonijev vodikov fluorid ili amonijev bifluorid (1341-49-7);
43. natrijev fluorid (7681-49-4);
44. natrijev bifluorid (1333-83-1);
45. natrijev cijanid (143-33-9);
46. trietanolamin (102-71-6);
47. fosforni pentasulfid (1314-80-3);
48. di-isopropilamin (108-18-9);
49. dietilaminoetanol (100-37-8);
50. natrijev sulfid (1313-82-2);
51. sumporni monoklorid (10025-67-9);
52. sumporni diklorid (10545-99-0);
53. trietanolamin hidroklorid (637-39-8);
54. N,N-diisopropil-(beta)-aminoetil klorid hidroklorid (4261-68-1);
55. metilfosfonska kselina (993-13-5);
56. dietil metilfosfonat (683-08-9);
57. N,N-dimetilaminofosforil diklorid (677-43-0);
58. triisopropil fosfit (116-17-6);
59. etildietanolamin (139-87-7);
60. O,O-dietil fosforotioat (2465-65-8);
61. O,O-dietil fosforotitoat (298-06-6);
62. natrijev heksafluorosilikat (16893-85-9);
63. metilfosfonotiojski diklorid (676-98-2).

Napomena 1.: Za izvoz u „Države koje nisu potpisnice Konvencije o kemijskom oružju”, 1C350 se ne odnosi na „kemijske smjese” koje sadrže jednu ili više kemikalija navedenih u stavkama 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 u kojima nijedna pojedinačno navedena kemikalija ne čini više od 10 % težinskog udjela smjese.

Napomena 2.: Za izvoz u „Države koje jesu potpisnice Konvencije o kemijskom oružju”, 1C350 se ne odnosi na „kemijske smjese” koje sadrže jednu ili više kemikalija navedenih u stavkama 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 u kojima nijedna pojedinačno navedena kemikalija ne čini više od 30 % težinskog udjela smjese.

▼ **M2**

1C350

(nastavak)

Napomena 3.: 1C350 se ne odnosi na „kemijske smjese” koje sadrže jednu ili više kemikalija navedenih u stavkama 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. i 62. u kojima nijedna pojedinačno navedena kemikalija ne čini više od 30 % težinskog udjela smjese.

Napomena 4.: 1C350 se ne odnosi na proizvode za koje je utvrđeno da su potrošačka roba pakirana za maloprodaju za osobnu uporabu ili su pakirani za pojedinačnu uporabu.

1C351

Ljudski patogeni, zoonoze i „toksini”, kako slijedi:

a. virusi, bilo prirodni, pojačani ili modificirani, bilo u obliku „izolirane žive kulture” ili kao materijali koji uključuju živi materijal koji je bio namjerno zaražen ili kontaminiran takvim kulturama, kako slijedi:

1. andski virus;
2. virus Chapare;
3. virus Chikungunya;
4. virus Choclo;
5. virus krimsko-kongoanske hemoragijske groznice;
6. virus groznice dengue;
7. virus Dobrava-Beograd;
8. virus istočnog encefalitisa konja;
9. virus ebola;
10. virus Guanarito;
11. virus Hantaan;
12. virus Hendra (konjski morbilivirus);
13. virus japanskog encefalitisa;
14. virus Junin;
15. virus Kyasanur Forest;
16. virus Laguna Negra;
17. virus Lassa;
18. virus Loupingove bolesti;
19. virus Lujo;
20. virus limfocitnog koriomeningitisa;
21. virus Machupo;
22. virus Marburg;
23. virus majmunskih boginja;
24. virus encefalitisa Murray Valley;
25. virus Nipah;
26. virus hemoragične groznice Omsk;
27. virus Oropouche;
28. virus Powassan;

▼ **M2**

1C351

a. (*nastavak*)

29. virus groznice Rift Valley;
30. virus Rocio;
31. virus Sabia;
32. virus Seoul;
33. virus Sin nombre;
34. virus encefalitisa St Louis;
35. virus krpeljnog encefalitisa (virus ruskog proljetno-ljetnog krpeljnog encefalitisa);
36. virus variole ili virus velikih boginja;
37. virus venezuelskog encefalitisa konja;
38. virus zapadnog encefalitisa konja;
39. virus žute groznice;

b. rikecije, bilo prirodne, pojačane ili modificirane, bilo u obliku „izolirane žive kulture” ili kao materijal koji uključuje živi materijal koji je bio namjerno zaražen ili kontaminiran takvim kulturama, kako slijedi:

1. *Coxiella burnetii*;
2. *Bartonella quintana* (*Rochalimaea quintana*, *Rickettsia quintana*);
3. *Rickettsia prowasecki*;
4. *Rickettsia rickettsii*;

c. bakterije, bilo prirodne, pojačane ili modificirane, bilo u obliku „izolirane žive kulture” ili kao materijal koji uključuje živi materijal koji je bio namjerno zaražen ili kontaminiran takvim kulturama, kako slijedi:

1. *Bacillus anthracis*;
2. *Brucella abortus*;
3. *Brucella melitensis*;
4. *Brucella suis*;
5. *Chlamydia psittaci*;
6. *Clostridium botulinum*;
7. *Francisella tularensis*;
8. *Burkholderia mallei* (*Pseudomonas mallei*);
9. *Burkholderia pseudomallei* (*Pseudomonas pseudomallei*);
10. *Salmonella typhi*;
11. *Shigella dysenteriae*;
12. *Vibrio cholerae*;
13. *Yersinia pestis*;
14. *Clostridium perfringens* epsilon tipovi koji stvaraju toksin;
15. enterohemoragijska *Escherichia coli*, serotip O157 i drugi serotipovi koji stvaraju verotoksin;

▼ **M2**

1C351

(nastavak)

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

1. Botulinum toksini;
2. Clostridium perfringens toksini;
3. Conotoksin;
4. Ricin;
5. Saxitoksin;
6. Shiga toksin;
7. Staphylococcus aureus toksini;
8. Tetrodotoksin;
9. Verotoksin i shigi slične bjelančevine koje onesposobljavaju ribosome;
10. Microcystin (Cyanginosin);
11. Alfatoksini;
12. Abrin;
13. Cholera toksin;
14. Diacetoxyscirpenol toksin;
15. T-2 toksin;
16. HT-2 toksin;
17. Modeccin;
18. Volkensin;
19. Viscum album Lectin 1 (Viscumin).

Napomena: 1C351.d. ne odnosi se na botulinum toksine ili konotoksine kad su u obliku proizvoda koji udovoljava svim niže navedenim kriterijima:

- 1. farmaceutske formulacije namijenjene su za uporabu ljudi u liječenju zdravstvenih stanja;*
- 2. prethodno su pakirani za distribuciju kao medicinski proizvodi;*
- 3. Ddržavna institucija odobrila ih je za prodaju kao medicinske proizvode.*

e. gljive, prirodne, uzgojene ili modificirane, bilo da su u obliku „izoliranih živih kultura” ili u obliku materijala koji sadrži živi materijal, namjerno cijepljen ili zaražen takvim kulturama:

1. Coccidioides immitis;
2. Coccidioides posadasii.

Napomena: 1C351 ne odnosi se na „cjepivo” ili „imunotoksin”.

1C352

Životinjski patogeni, kako slijedi:

a. virusi, bilo da su nativni, ojačani ili modificirani, bilo da su u obliku „izolirane žive kulture” ili materijala koji sadrži živi materijal koji je namjerno naciepljen ili kontaminiran takvim kulturama, kako slijedi:

1. virus afričke svinjske kuge;

▼ **M2**

1C352

a. (*nastavak*)

2. virus influence ptica, koji je:

a. neokarakteriziran; ili

b. definiran u Prilogu I. dijelu 2. Direktive Vijeća 2005/94/EZ od 20. prosinca 2005. o mjerama zajednice za kontrolu influence ptica (SL L 10, 14.1.2006., str. 16.) kao visokopatogeni virus influence, kako slijedi:

1. virusi tipa A s intravenskim indeksom patogenosti (IVIP) većim od 1,2 u šest tjedana starih pilića; ili

2. virusi tipa A, podtipovi H5 ili H7 sa slijedom u genomu koji kodira višestruko zastupljene bazične aminokiseline na mjestu cijepanja hemaglutinina, slično onima koji su zamijećeni kod drugih virusa HPAI, što znači da molekulu hemaglutinina može rascijepiti sveprisutna proteaza domaćina;

3. virus bolesti plavoga jezika;

4. virus slinovke i šapa;

5. virus kozjih boginja;

6. virus bolesti Aujeszzkoga;

7. virus klasične svinjske kuge;

8. virus bjesnoće;

9. virus newcastleske bolesti;

10. virus kuge malih preživača;

11. virus vezikularne enterovirusne bolesti svinja (enterovirus tip 9);

12. virus goveđe kuge;

13. virus ovčjih boginja;

14. virus zarazne uzetosti svinja;

15. virus vezikularnog stomatitisa;

16. virus bolesti kvrgave kože;

17. virus konjske kuge.

b. mikoplazma miocida, bilo da je prirodna, ojačana ili modificirana, bilo da je u obliku „izolirane žive kulture” ili materijala koji je namjerno nacijepljen ili kontaminiran takvim kulturama, kao što su:

1. mikoplazma miocida, podvrsta miocidi SC (mala kolonija – small colony);

2. mikoplazma capricolum, podvrsta capripneumoniae.

Napomena: 1C352 ne odnosi se na „cijepivo”.

1C353

Genetski elementi i genetički modificirani organizmi, kako slijedi:

a. genetski modificirani organizmi ili genetski elementi koji sadrže nizove nukleinske kiseline koji su povezani s patogenošću organizama navedenih u 1C351.a., 1C351.b., 1C351.c., 1C351.e., 1C352 ili 1C354;

▼ **M2**

1C353

(nastavak)

- b. genetički modificirani organizmi ili genetski elementi koji sadrže nizove nukleinske kiseline koji su šifrirani za bilo koji od „toksina” navedenih u 1C351.d. ili njihovih „podjedinica toksina”.

Tehničke napomene:

1. *Genetski elementi uključuju, između ostalog, kromosome, genome, plazmide, transpozone i vektore, bili da su oni genetski modificirani ili nemodificirani.*
2. *Niz nukleinske kiseline povezan s patogenošću bilo kojeg mikroorganizma navedenog u točki 1C351.a., 1C351.b., 1C351.c., 1C351.e., 1C352 ili 1C354 označava niz karakterističan za određeni mikroorganizam koji:*
 - a. *u sebi ili pomoću svojih kopiranih ili prenesenih produkata predstavlja značajnu opasnost za zdravlje ljudi, životinja ili biljaka; ili*
 - b. *je poznat da povećava sposobnost određenog mikroorganizma ili bilo kojeg drugog organizma, u kojeg može biti ugrađen ili drukčije integriran, te predstavlja značajnu opasnost za zdravlje ljudi, životinja ili biljaka.*

Napomena: 1C353 se ne odnosi na nizove nukleinske kiseline koji su povezani s patogenošću enterohemoragične bakterije *Escherichia coli*, serotip O157, i drugih sojeva koji proizvode verotoksin, osim onih koji su kodirani za verotoksin, ili za njegove podjedinice.

1C354

Biljni patogeni, kako slijedi:

- a. virusi, bilo prirodni, uzgojeni ili modificirani, bilo u obliku „izolirane žive kulture” ili kao materijal koji sadrži živi materijal koji je bio namjerno zaražen ili kontaminiran takvim kulturama, kako slijedi:
 1. krumpirov andski latentni timovirus;
 2. krumpirov viroid vretenastoga gomolja;
- b. bakterije, bilo prirodne, uzgojene ili modificirane, bilo u obliku „izolirane žive kulture” ili kao materijal koji sadrži živi materijal koji je bio namjerno zaražen ili kontaminiran takvim kulturama, kako slijedi:
 1. *Xanthomonas albilineans*;
 2. *Xanthomonas campestris* pv. citri uključujući vrste nazvane *Xanthomonas campestris* pv. citri tipovi A, B, C, D, E ili drukčije klasificirane kao *Xanthomonas citri*, *Xanthomonas campestris* pv. aurantifolia ili *Xanthomonas campestris* pv. citrumelo;
 3. *Xanthomonas oryzae* pv. *Oryzae* (*Pseudomonas campestris* pv. *Oryzae*);
 4. *Clavibacter michiganensis* subsp. *Sepedonicus* (*Corynebacterium michiganensis* subsp. *Sepedonicum* ili *Corynebacterium Sepedonicum*);
 5. *Ralstonia solanacearum* vrste 2 i 3 (*Pseudomonas solanacearum* vrste 2 i 3 ili *Burkholderia solanacearum* vrste 2 i 3);

▼ **M2**

1C354

(nastavak)

c. gljivice, bilo prirodne, uzgojene ili modificirane, bilo u obliku „izolirane žive kulture” ili kao materijal koji sadrži živi materijal koji je bio namjerno zaražen ili kontaminiran takvim kulturama, kako slijedi:

1. Colletotrichum coffeanum var. virulans (Colletotrichum kahawae);
2. Cochliobolus miyabeanus (Helminthosporium oryzae);
3. Microcyclus ulei (syn. Dothidella ulei);
4. Puccinia graminis (syn. Puccinia graminis f. sp. tritici);
5. Puccinia striiformis (syn. Puccinia glumarum);
6. Magnaporthe grisea (pyricularia grisea/pyricularia oryzae).

1C450

Toksične kemikalije i toksični kemijski prekursori, kako slijedi, i „kemijske smjese” koje sadrže jedno ili više od navedenog:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER STAVKE 1C350, 1C351.d. I POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

a. otrovne kemikalije, kako slijedi:

1. amiton: O,O-dietil S-[2-(dietilamino)etil] fosforotiolat (78-53-5) i odgovarajuće alkilirane ili protonirane soli;
2. PFIB: 1,1,3,3,3-pentafluoro-2-(trifluorometil)-1-propen (382-21-8);
3. **VIDJETI POPIS ROBE VOJNE NAMJENE ZA BZ: 3-kvinuklidinil benzilat (6581-06-2);**
4. fozgen: karbonil diklorid (75-44-5);
5. cijanogen klorid (506-77-4);
6. vodikov cijanid (74-90-8);
7. kloropikrin: trikloronitrometan (76-06-2);

Napomena 1.: Za izvoz u „zemlje koje nisu potpisnice Konvencije o kemijskom oružju”, 1C450 se ne odnosi na „kemijske smjese” koje sadrže jednu ili više kemikalija navedenih u stavkama 1C450.a.1. i a.2. u kojima nijedna pojedinačno navedena kemikalija ne čini više od 1 % težinskog udjela smjese.

Napomena 2.: Za izvoz u „zemlje koje jesu potpisnice Konvencije o kemijskom oružju”, 1C450 se ne odnosi na „kemijske smjese” koje sadrže jednu ili više kemikalija navedenih u stavkama 1C450.a.1. i a.2. u kojima nijedna pojedinačno navedena kemikalija ne čini više od 30 % težinskog udjela smjese.

Napomena 3.: 1C450 se ne odnosi na „kemijske smjese” koje sadrže jednu ili više kemikalija navedenih u stavkama 1C450.a.4., a.5., a.6. i a.7. u kojima nijedna pojedinačno navedena kemikalija ne čini više od 30 % težinskog udjela smjese.

▼ M2

1C450

a. (nastavak)

Napomena 4.: 1C450 se ne odnosi na proizvode koji spadaju u robu široke potrošnje za osobnu uporabu zapakirane za prodaju na malo ili zapakirane za individualnu uporabu.

b. otrovne kemijske prekursore, kako slijedi:

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

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

2. N,N-dialkil [metil, etil ili propil (normalne ili izo)] fosforamidni dihalidi, osim N,N-dimetilaminofosforil diklorida;

NAPOMENA: Za N,N-dimetilaminofosforil diklorida vidjeti 1C350.57.

3. dialkil [metil, etil ili propil (normalan ili izo)] N,N-dialkil [metil, etil ili propil (normalan ili izo)]-fosforoamidat, osim dietil-N,N-dimetilfosforoamidata koji je naveden u 1C350;

4. N,N-dialkil [metil, etil ili propil (normalne ili izo)] aminoetil-2-kloride i odgovarajuće protonirane soli, osim N,N-diisopropil-(beta)-aminoetil klorida ili N,N-diisopropil-(beta)-aminoetil klorid hidroklorida koji su navedeni u 1C350;

5. N,N-dialkil [metil, etil ili propil (normalan ili izo)] aminoetan-2-oli i odgovarajuće protonirane soli, osim N,N-diisopropil-(beta)-aminoetanola (96-80-0) i N,N-dietilaminoetanola (100-37-8) koji su navedeni u 1C350;

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

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

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

6. N,N-dialkil [metil, etil ili propil (normalni ili izo)] aminoetan-2-tiole i odgovarajuće protonirane soli, osim N,N-diisopropil-(beta)-aminoetan tiola koji je naveden u 1C350;

7. vidjeti 1C350 za etildietanolamin (139-87-7);

8. metildietanolamin (105-59-9).

Napomena 1.: Za izvoz u „zemlje koje nisu potpisnice Konvencije o kemijskom oružju”, 1C450 ne odnosi se na „kemijske smjese” koje sadrže jednu ili više kemikalija navedenih u stavkama 1C450.b.1., b. 2., b.3., b.4., b.5. i b.6. u kojima nijedna pojedinačno navedena kemikalija ne čini više od 10 % težinskog udjela smjese.

▼ **M2**

1C450

b. (nastavak)

Napomena 2.: Za izvoz u „zemlje koje jesu potpisnice Konvencije o kemijskom oružju”, 1C450 ne odnosi se na „kemijske smjese” koje sadrže jednu ili više kemikalija navedenih u stavkama 1C450.b.1., b.2., b.3., b.4., b.5. i b.6. u kojima nijedna pojedinačno navedena kemikalija ne čini više od 30 % težinskog udjela smjese.

Napomena 3.: 1C450 ne odnosi se na „kemijske smjese” koje sadrže jednu ili više kemikalija navedenih u stavkama 1C450.b.8. u kojima nijedna pojedinačno navedena kemikalija ne čini više od 30 % težinskog udjela smjese.

Napomena 4.: 1C450 se ne odnosi na proizvode koji spadaju u robu široke potrošnje za osobnu uporabu zapakirane za prodaju na malo ili zapakirane za individualnu uporabu.

▼ M2

ID	Softver
1D001	„Softver” posebno izrađen ili modificiran za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” opreme navedene u 1B001 do 1B003.
1D002	„Softver” za „razvoj” organskih „matrica”, metalnih „matrica” ili ugljičnih „matrica” laminata ili „kompozita”.
1D003	„Softver” posebno izrađen ili modificiran da omogući opremi obavljene funkcije kontrolirane u 1A004.c. ili 1A004.d.
1D101	„Softver” posebno izrađen ili modificiran za „uporabu” robe navedene u 1B101, 1B102, 1B115, 1B117, 1B118 ili 1B119.
1D103	„Softver” posebno izrađen za analizu smanjene vidljivosti kao što su radarska odbojnost, ultraljubičaste/infracrvene oznake i akustične oznake.
1D201	„Softver” posebno izrađen za „uporabu” robe navedene u 1B201.

▼ **M2****1E Tehnologija**

1E001 „Tehnologija” prema općoj napomeni o tehnologiji za „razvoj” ili „proizvodnju” opreme ili materijala navedenih u 1A001.b., 1A001.c., 1A002 do 1A005, 1A006.b., 1A007, 1B ili 1C.

1E002 Ostala „tehnologija”, kako slijedi:

a. „tehnologija” za „razvoj” ili „proizvodnju” polibenzotiazola ili polibenzooksazola;

b. „tehnologija” za „razvoj” ili „proizvodnju” spojeva fluoroelastomera koji sadrže najmanje jedan vinileter monomer;

c. „tehnologija” za izradu ili „proizvodnju” sljedećih baznih materijala ili ne-„kompozitnih” keramičkih materijala:

1. baznih materijala koji imaju sve od navedenih karakteristika:

a. bilo koji od navedenih spojeva:

1. jednostruke ili složene okside cirkonija i složene okside silicija ili aluminija;

2. jednostruke nitride bora (kubičnih kristalnih oblika);

3. jednostruke ili složene karbide silicija ili bora; ili

4. jednostruke ili složene nitride silikona;

b. potpuno metalne nečistoće, izuzev namjerno dodanih, koje su manje od:

1. 1 000 ppm za jednostruke okside ili karbide; ili

2. 5 000 ppm za složene spojeve ili jednostruke nitride; i

c. su bilo koje od navedenog:

1. cirkonij (CAS 1314-23-4) s prosječnom veličinom čestice jednakom ili manjom od 1 µm i ne više od 10 % čestica većih od 5 µm;

2. ostali bazni materijali s prosječnom veličinom čestice jednakom ili manjom od 5 µm i ne više od 10 % čestica većih od 10 µm; ili

3. koji imaju sve od navedenog:

a. pločice čiji odnos dužine i debljine premašuje 5;

b. čuperke čiji odnos dužine i promjera premašuje 10 za promjere manje od 2 µm; i

c. neprekinuta ili sjeckana vlakna promjera manjeg od 10 µm;

2. ne-„kompozitnih” keramičkih materijala koji se sastoje od materijala opisanih u 1E002.c.1.;

Napomena: 1E002.c.2. ne odnosi se na „tehnologiju” za izradu ili proizvodnju abraziva.

▼ M2

- 1E002 (nastavak)
- d. „tehnologija” za „proizvodnju” vlakana od aromatskih poliamida;
- e. „tehnologija” za postavljanje, održavanje i popravak materijala navedenih u 1C001;
- f. „tehnologija” za popravak „kompozitnih” konstrukcija, laminata ili materijala navedenih u 1A002, 1C007.c. ili 1C007.d.;
- Napomena: 1E002.f. ne odnosi se na „tehnologiju” za popravak konstrukcija „civilnih letjelica” korištenjem ugljikovih „vlaknastih ili filamentnih materijala” i epoksi smola, sadržanih u priručniku za proizvođače letjelica.*
- g. „biblioteke (parametarske tehničke baze podataka)” posebno projektirane ili modificirane da bi opremi omogućile obavljanje funkcija nadziranih u 1A004.c. ili 1A004.d.
- Tehnička napomena:*
- Za potrebe 1E002.g., pojam „biblioteka (parametarska tehnička baza podataka)” označava kolekciju tehničkih informacija, koje proširuju mogućnosti odgovarajuće opreme ili sustava.*
- 1E101 „Tehnologija” prema Napomeni o tehnologiji općenito za „uporabu” roba navedenih u 1A102, 1B001, 1B101, 1B102, 1B115 do 1B119, 1C001, 1C101, 1C107, 1C111 do 1C118, 1D101 ili 1D103.
- 1E102 „Tehnologija” prema Napomeni o tehnologiji općenito za „razvoj” „softvera” navedenog u 1D001, 1D101 ili 1D103.
- 1E103 „Tehnologija” za upravljanje temperaturom, tlakom ili atmosferom u autoklavima ili hidroklavima, kad se koristi za „proizvodnju” „kompozita” ili djelomično obrađenih „kompozita”.
- 1E104 „Tehnologija” koja se odnosi na „proizvodnju” pirolizom dobivenih materijala koji se oblikuju u kalupu, na škripcu ili drugoj podlozi od prekurzivnih plinova koji se raspadaju na temperaturi u rasponu od 1 573 K (1 300 °C) do 3 173 K (2 900 °C) pri tlakovima od 130 Pa do 20 kPa.
- Napomena: 1E104 uključuje „tehnologiju” za miješanje preteča/prekursora plinova, programe i parametre za upravljanje protokom i procesom.*
- 1E201 „Tehnologija” koja je u skladu s općom Napomenom o tehnologiji namijenjena za „uporabu” roba navedenih u 1A002, 1A007, 1A202, 1A225 do 1A227, 1B201, 1B225 do 1B233, 1C002.b.3. ili b.4, 1C010.b., 1C202, 1C210, 1C216, 1C225 do 1C240 ili 1D201.
- 1E202 „Tehnologija” prema Napomeni o tehnologiji općenito za „razvoj” ili „proizvodnju” robe navedene u 1A007, 1A202 ili 1A225 do 1A227.
- 1E203 „Tehnologija” prema Napomeni o tehnologiji općenito za „razvoj” „softvera” navedenog u 1D201.

▼ M2

KATEGORIJA 2
OBRADA MATERIJALA

▼ **M2****2A Sustavi, oprema i komponente**

***NAPOMENA:** Za bežumne ležajeve, vidjeti Popis robe vojne namjene.*

2A001 Ležajevi bez trenja i ležajni sustavi, te njihove komponente:

NAPOMENA: VIDJETI TAKODER 2A101.

***Napomena:** Predmet nadzora u stavki 2A001 nisu tolerancijske kuglice, koje su prema specifikacijama proizvođača u skladu s normom ISO 3290 stupanj 5 ili slabiji.*

a. kuglični ležajevi i valjkasti ležajevi čija je sva dopuštena odstupanja proizvođač naveo prema ISO 492 razredu dopuštenog odstupanja 4 (ili ekvivalentnoj nacionalnoj normi), ili bolje, i čiji su prsteni, kuglični ili valjkasti elementi (ISO 5593) izrađeni od monela ili berilija;

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

b. ne koristi se;

c. aktivni magnetski ležajni sustavi koji koriste bilo koje od navedenog:

1. materijale s gustoćom magnetskog toka od 2,0 T ili većom i čvrstoćom materijala kod granice popuštanja materijala većom od 414 MPa;
2. elektromagnetne 3D homopolarne materijale za aktivatore; ili
3. pozicijske senzore za visoke temperature (450 K (177 °C) i više).

2A101 Radijalni kuglični ležajevi, osim onih navedenih u 2A001, čija je sva dopuštena odstupanja proizvođač naveo prema ISO 492 razredu dopuštenog odstupanja 2 (ili ANSI/ABMA standard 20 razredu dopuštenog odstupanja ABEC-9, ili drugim ekvivalentnim nacionalnim normama) ili bolje, i koji imaju sve sljedeće značajke:

- a. promjer provrta unutarnjeg prstena između 12 mm i 50 mm;
- b. promjer provrta vanjskog prstena između 25 mm i 100 mm; i
- c. širinu između 10 mm i 20 mm.

2A225 Lonci za taljenje izrađeni od materijala otpornih na tekuće aktivne metale, kako slijedi:

a. lonci za taljenje koji imaju obje od navedenih karakteristika:

1. volumen između 150 cm³ i 8 000 cm³; i
2. izrađeni su od ili presvučeni bilo kojim od navedenih materijala, čistoće od 98 % ili veće po težini:
 - a. kalcijev fluorid (CaF₂);
 - b. kalcijev cirkonat (metacirkonat) (CaZrO₃);
 - c. cerijev sulfid (Ce₂S₃);
 - d. erbijev oksid (erbij) (Er₂O₃);
 - e. hafnijev oksid (hafnij) (HfO₂);
 - f. magnezijev oksid (MgO);
 - g. slitina nitrid niobij-titan-volfram (približno 50 % Nb, 30 % Ti, 20 % W);

▼ **M2**

- 2A225
- a. 2. (*nastavak*)
 - h. itrijev oksid (itrij) (Y_2O_3); ili
 - i. cirkonijev oksid (cirkonij) (ZrO_2);
 - b. lonci za taljenje koji imaju obje od navedenih karakteristika:
 1. volumen između 50 cm^3 i $2\,000\text{ cm}^3$; i
 2. izrađeni su od ili obloženi tantalom, 99,9 %-tne čistoće ili veće po težini;
 - c. lonci za taljenje koji imaju sve od navedenih karakteristika:
 1. volumen između 50 cm^3 i $2\,000\text{ cm}^3$;
 2. izrađeni su od ili obloženi tantalom, čistoće od 98 % ili veće po težini; i
 3. prevučeni su tantalovim karbidom, nitridom, boridom, ili bilo kojom njihovom kombinacijom.
- 2A226
- Ventili koji imaju sve od sljedećih karakteristika:
- a. „nazivnu veličinu” 5 mm ili veću;
 - b. brtvljenje mijehom; i
 - c. u potpunosti su izrađeni od ili obloženi aluminijem, slitinom aluminija, nikla ili slitinom nikla koja sadrži više od 60 % nikla po težini.

Tehnička napomena:

Za ventile s različitim ulaznim i izlaznim promjerima „nazivne veličine” u 2A226 odnose se na najmanji promjer.

▼ M2

2B

Oprema za ispitivanje, pregled i proizvodnju

Tehničke napomene:

1. Sekundarne paralelne konturne osi (npr. w-os na vodoravnoj bušilici ili sekundarna rotacijska os čija je središnja linija paralelna s primarnom rotacijskom osi) ne računaju se u ukupni broj konturnih osi. Nije potrebno da rotacijske osi mogu rotirati više od 360°. Rotacijsku os može pokretati linearni uređaj (npr. vijak ili prijenos s vretenom).
2. Za potrebe 2B, broj osi koje se mogu simultano uskladiti za „vođenje po konturi” je broj osi koje utječu na relativni pomak između bilo kojeg predmeta koji se obrađuje i alata, glave za rezanje ili brusnog kola koji režu ili uklanjaju materijal s predmeta koji se obrađuje. Ovo ne uključuje bilo koje dodatne osi koje utječu na druge relativne pomake stroja. Takve osi uključuju:
 - a. sustave za oblikovanje kotačem ili strojeve za brušenje;
 - b. paralelne rotacijske osi namijenjene za postavljanje odvojenih predmeta za obradu;
 - c. kolinearne rotacijske osi namijenjene rukovanju istih predmeta za obradu koji ih učvršćuju u određenom položaju od različitih krajeva.
3. Označavanje osi bit će u skladu s Međunarodnim normama ISO 841, „Strojevi za numeričko upravljanje – označavanje osi i kretanja”.
4. Za potrebe 2B001 do 2B009 „njihajuće vratilo” računa se kao rotacijska os.
5. „Deklarirana razina točnosti pozicioniranja” prema ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ ili nacionalnim ekvivalentima može se koristiti za svaki model alatnog stroja umjesto provođenja individualnog ispitivanja stroja. Navedena točnost pozicioniranja označava vrijednosti točnosti koju je izvoznik dostavio nadležnim tijelima države sudionice u kojoj je izvoznik prijavljen, a koja je reprezentativna za taj model stroja.

Utvrđivanje „Deklarirane razine točnosti pozicioniranja”:

- a. odabrati pet strojeva modela koji se procjenjuje;
- b. mjeriti točnosti linearnih osi prema ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾;
- c. utvrditi A-vrijednosti za svaku os svakog stroja. Metoda izračunavanja A-vrijednosti opisana je u ISO normi;
- d. utvrditi srednju vrijednost A-vrijednosti za svaku os. To znači da vrijednost $\bar{A}$ postaje navedena vrijednost za svaku os za model ($\bar{A}_x \bar{A}_y \dots$);
- e. budući da se popis kategorije 2 odnosi na svaku linearnu os, bit će onoliko navedenih vrijednosti koliko ima linearnih osi;

⁽¹⁾ Proizvođači koji točnost postavljanja računaju u skladu s ISO 230/2 (1997) trebaju se obratiti nadležnim tijelima u državi sudionici u kojoj djeluju.

▼ M2

2B

5. (nastavak)

f. ako bilo koja os modela stroja koji nije provjeren s 2B001.a. do 2B001.c. ili 2B201 ima navedenu točnost A od 6 mikrona za strojeve za brušenje i 8 mikrona za strojeve za glodanje i struganje ili bolje, proizvođač će morati ponovno potvrditi razinu točnosti svakih osamnaest mjeseci.

2B001

Strojni alati, kako slijedi, i bilo koja njihova kombinacija, za uklanjanje (ili rezanje) metala, keramike ili „kompozita”, koji, prema tehničkim specifikacijama proizvođača, mogu biti opremljeni elektronskim uređajima za „numeričku kontrolu”, i za njih posebno predviđene komponente kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKODER 2B201.

Napomena 1.: 2B001 ne odnosi se na alatne strojeve posebne namjene koji su ograničeni na izradu zupčanika. Za takve strojeve vidjeti 2B003.

Napomena 2.: 2B001 ne odnosi se na alatne strojeve posebne namjene koji su ograničeni na izradu bilo kojeg od navedenih dijelova:

- a. koljenastih vratila ili bregastih osovin;
- b. alata ili reznih alata;
- c. puževa za ekstrudiranje;
- d. graviranih ili brušenih dijelova nakita.

Napomena 3.: Alatni strojevi koji posjeduju barem dvije od tri mogućnost struganja, glodanja ili brušenja (npr. stroj za struganje s mogućnošću glodanja), moraju biti razmatrani po svakoj od primjenjivih stavki, 2B001.a., b. ili c.

NAPOMENA: Za strojeve s optičkom završnom obradom vidjeti 2B002.

a. alatni strojevi za struganje, koji imaju sve od niže navedenih karakteristika:

1. točnost pozicioniranja sa „svim raspoloživim kompenzacijama” jednaku ili manju (bolju) od 6 µm prema normi ISO 230/2 (1988)⁽¹⁾ ili ekvivalentnoj nacionalnoj normi, duž bilo koje linearne osi; i
2. dvije ili više osi koje se mogu istodobno usklađivati za „kopirno upravljanje”;

Napomena: 2B001.a. ne odnosi se na strojeve za struganje posebno projektirane za proizvodnju kontaktnih leća koji imaju obje niže navedene karakteristike:

- a. upravljač stroja ograničen na uporabu softvera za unošenje djelomično programiranih podataka; i
- b. bez vakumskogsu isisavanja.

⁽¹⁾ Proizvođači koji točnost pozicioniranja računaju u skladu s ISO 230/2 (1997) trebaju se obratiti nadležnim tijelima u državi sudionici u kojoj djeluju.

▼ **M2**

2B001

(nastavak)

b. alatni strojevi za glodanje, koji imaju bilo koju od navedenih karakteristika:

1. imaju sve od navedenog:

a. točnost pozicioniranja sa „svim raspoloživim kompenzacijama” jednaku ili manju (bolju) od 6 µm prema ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ ili nacionalnim ekvivalentima duž bilo koje linearne osi; i

b. tri linearne osi i jednu rotacijsku os koje se mogu istodobno usklađivati za „kopirno upravljanje”;

2. pet ili više osi koje se mogu istodobno usklađivati za „konturno upravljanje”;

3. točnost postavljanja za strojeve za bušenje, sa „svim raspoloživim kompenzacijama” jednakim ili lošijim (boljim) od 4 µm prema ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ ili nacionalnim ekvivalentima duž bilo koje linearne osi; ili

4. strojevi za rezanje sa zamašnjakom, koji imaju sve od navedenih karakteristika:

a. zanošenje („radijalno zanošenje” i „aksijalno zanošenje”) vretena manje (bolje) od 0,0004 mm TIR; i

b. kutno odstupanje pri kliznom kretanju (zaošijanje, posrtanje i valjanje) manje (bolje) od 2 sekunde po luku, TIR preko 300 mm radnog hoda;

c. alatni strojevi za brušenje, koji imaju bilo koju od niže navedenih karakteristika:

1. imaju sve od niže navedenog:

a. točnost pozicioniranja sa „svim raspoloživim kompenzacijama” jednaku ili manju (bolju) od 4 µm prema ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ ili nacionalnim ekvivalentima duž bilo koje linearne osi; i

b. tri ili više osi koje se mogu istodobno usklađivati za „kopirno upravljanje”; ili

2. pet ili više osi koje se mogu istodobno usklađivati za „kopirno upravljanje”;

***Napomena:** 2B001.c. ne odnosi se na strojeve za brušenje, kako slijedi:*

a. cilindrične vanjske, unutarnje i vanjsko-unutarnje strojeve za brušenje koji imaju sve od navedenih karakteristika:

1. ograničeni su na cilindrično brušenje; i

2. ograničeni su na najveći kapacitet predmeta koji se obrađuje od 150 mm izvan promjera ili dužine;

⁽¹⁾ Proizvođači koji točnost pozicioniranja računaju u skladu s ISO 230/2 (1997) trebaju se obratiti nadležnim tijelima u državi sudionici u kojoj djeluju.

▼ **M2**

2B001

c. Pastaba. (nastavak)

b. strojeve posebno namijenjene za koordinatno brušenje koji nemaju z-osi niti w-osi, s točnošću pozicioniranja, sa „svim raspoloživim kompenzacijama”, manjom (boljom) od 4 μm po ISO normi 230/2 (1988) ⁽¹⁾ ili odgovarajućoj nacionalnoj normi, duž bilo koje linearne osi;

c. alate za oblikovno brušenje.

d. strojevi na principu pražnjenja električnog naboja (EDM) bežičnog tipa s dvije ili više rotacijskih osi koje se mogu istodobno koristiti za „kopirno upravljanje”;

e. alatni strojevi za uklanjanje metala, keramike ili „kompozita”:

1. uklanjanje materijala pomoću bilo čega od navedenog:

a. mlazova vode ili bilo koje druge tekućine, uključujući i one koje koriste abrazivne aditive;

b. elektronskog snopa; ili

c. „laserskog” snopa; i

2. imaju barem dvije rotacijske osi koje imaju sve od sljedećeg:

a. moguće ih je simultano usklađivati za „kopirno upravljanje”; i

b. imaju točnost postavljanja manju (bolju) od 0,003 °;

f. strojevi za duboko bušenje i strojevi na okretanje koji su podešeni za duboko bušenje, koji mogu bušiti do najveće dubine veće od 5 000 mm i za njih posebno predviđene komponente.

2B002

Numerički upravljani alatni strojevi za optičku završnu obradu, opremljeni za selektivno uklanjanje materijala pri proizvodnji nesferičnih površina koji imaju sve sljedeće karakteristike:

a. završnu obradu površine manju (bolju) od 1,0 mikrometara;

b. završnu obradu s hrapavošću manjom (boljom) od 100 nm rms;

c. četiri ili više osi koje mogu biti istodobno koordinirane za „upravljanje po konturi”; i

d. koriste bilo koji od sljedećih procesa:

1. magnetoreološku završnu obradu (MRF);

2. elektrotoreološku završnu obradu (ERF);

3. „završnu obradu mlazom energetskih čestica”;

4. „završnu obradu alatom s membranom na napuhavanje”; ili

5. „završnu obradu fluidom”.

⁽¹⁾ Proizvođači koji točnost pozicioniranja računaju u skladu s ISO 230/2 (1997) trebaju se obratiti nadležnim tijelima u državi sudionici u kojoj djeluju.

▼ **M2**

2B002 (nastavak)

Tehnička napomena:*Za potrebe 2B002:*

1. „MRF” je proces obrade odstranjivanjem materijala pomoću abrazivnog magnetnog fluida čija se viskoznost kontrolira pomoću magnetnog polja.
2. „ERF” je proces odstranjivanja materijala pomoću abrazivnog fluida čija je viskoznost upravljana električnim poljem.
3. „Završna obrada mlazom energetskih čestica” koristi RAP (Reactive Atom Plasmas) ili mlazove iona radi selektivnog odstranjivanja materijala.
4. „Završna obrada alatom s membranom na napuhavanje” je postupak pri kojem se za odstranjivanje materijala koristi stlačena membrana, koja se deformira na takav način da je u kontaktu samo manji dio membrane.
5. „Završna obrada fluidom” je postupak pri kojem se za odstranjivanje materijala koristi mlaz fluida.

2B003 „Numerički kontrolirani” ili ručni strojni alati, i posebno predviđene komponente, njihovi upravljački mehanizmi i pribor, posebno projektirani za blanjanje, dotjerivanje, brušenje ili oštrenje zakaljenih ($R_c = 40$ ili više) grebena, spiralnih i dvostruko spiralnih prijenosnih mehanizama čiji je promjer razdjelnog kruga veći od 1 250 mm, a lice širine od 15 % promjera razdjelnog kruga ili veće dotjerano do kvalitete AGMA 14 ili bolje (jednako ISO 1328 razred 3).

2B004 Vruće „izostatske preše”, koje imaju sve od navedenog, i posebno za njih predviđene komponente i pribor:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 2B104 i 2B204.

- a. kontroliranu termičku okolinu unutar zatvorene šupljine i šupljine komore unutarnjeg promjera od 406 mm ili više; i
- b. bilo što od navedenog:
 1. najveći radni tlak veći od 207 MPa;
 2. kontroliranu termičku okolinu veću od 1 773 K (1 500 °C); ili
 3. uređaj za impregnaciju ugljikovodikom i uklanjanje proizvoda nastalih degradacijom plina.

Tehnička napomena:

Unutarnje dimenzije komore odnose se na komoru u kojoj se postižu i radna temperatura i radni tlak te ne uključuju ugrađene uređaje. Te će dimenzije biti manje i od unutarnjeg promjera tlačne komore i od unutarnjeg promjera izolirane komore peći, ovisno o tome koja se od spomenutih komora nalazi unutar druge.

Napomena: Za posebno projektirane uloške za prešanje, kalupe i alat vidjeti 1B003, 9B009 i Popis robe vojne namjene.

▼ M2

2B005

Oprema posebno projektirana za taloženje, obradu i kontrolu tijekom postupka nadzora anorganskih prevlaka, premaza i površinskih nanosa, za ionizirane medije, po postupcima prikazanim u tablici i napomenama koje se na njih odnose nakon stavke 2E003.f., i za njih posebno projektirane komponente za automatsko rukovanje, postavljanje i upravljanje:

- a. proizvodna oprema za kemijske postupke nanašanja (Chemical Vapour Deposition/CVD), koja ima sve od navedenog:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 2B105.

1. postupak modificiran jednim od navedenog:

- a. pulsirajući CVD;
- b. kontrolirano termičko nanošenje djelića (KNTT); ili
- c. CVD ojačan ili potpomognut plazmom; i

2. bilo što od navedenog:

- a. ugrađene rotirajuće brtve visokog vakuuma (jednake ili manje od 0,01 Pa); ili
- b. ugrađen nadzor nad debljinom prevlaka na proizvodima;

- b. proizvodna oprema za ionsko nanošenje koja daje struju snopa od 5 mA ili više;

- c. proizvodna oprema s fizikalnim nanošenjem pomoću elektron-skog snopa (EB-PVD), koja ima sustave napajanja sa snagom većom od 80 kW, i koja ima bilo koje od navedenog:

1. sustav s „laserski” upravljanom razinom napajanja; ili
2. ugrađen monitor za računalom upravljani nadzor stupnja nanošenja prevlake iz dva ili više elementa, pri čemu se odvija postupak po principu fotoluminiscence ioniziranih atoma u obliku pare;

- d. Proizvodna oprema za raspršivanje plazme koja ima bilo koju od navedenih karakteristika:

1. radi u kontroliranoj atmosferi sa smanjenim tlakom (jednaki ili manji od 10 kPa mjereno iznad i unutar 300 mm izlaza mlaznice taložnika) u vakuumskoj komori koja ima mogućnost podtlaka do 0,01 Pa prije postupka nanošenja; ili

2. ima ugrađen nadzor nad debljinom prevlake;

- e. proizvodna oprema za nanošenje raspršenih kapljica koja može postići gustoću struje od 0,1 mA/mm² ili više pri brzini nanošenja od 15 μm/h ili više;

▼ **M2**

2B005

(nastavak)

- f. proizvodna oprema za nanošenje katodnog luka elektrona, opremljena mrežom elektromagneta za kontrolu točke nanošenja na katodi;
- g. proizvodna oprema na temelju ionske ploče koja može, u samoj napravi, mjeriti bilo koji od sljedećih parametara:
 1. debljine prevlake na podlozi i brzinu nanošenja; ili
 2. optičke značajke.

***Napomena:** 2B005 se ne odnosi na opremu za taloženje kemijskih para s katodnim lukom, taloženjem kapljica, ionskim oblaganjem ili ionskim nanošenjem, posebno projektiranu za alate za rezanje ili alatne strojeve.*

2B006

Mjerni sustavi, oprema i „elektronski sklopovi” za kontrolu dimenzija kako slijedi:

- a. koordinatni mjerni strojevi (CMM) upravljani računalom, ili „numerički upravljani”, s trodimenzionalnom (volumenskom) najvećom dopuštenom greškom mjerenja dužine (E_0 , MPE) u bilo kojoj točki dosega stroja (tj. po dužini osi) jednaku ili manju (bolju) od $(1,7 + L/1\,000) \mu\text{m}$ (L je izmjerena dužina u mm), ispitano u skladu s normom ISO 10360-2 (2009);

Tehnička napomena:

Najveću dopuštenu grešku mjerenja dužine (E_0 , MPE) pri najpreciznijoj konfiguraciji koordinatnog mjernog stroja (CMM) koju navodi proizvođač (npr. najbolje od sljedećeg: sonde, dužine igle, parametara gibanja, okoline) i sa „svim mogućim kompenzacijama”, treba usporediti s pragom $1,7 + L/1\,000 \mu\text{m}$.

NAPOMENA: VIDJETI TAKODER 2B206.

- b. instrumenti za mjerenje linearnog i kutnog pomaka, kako slijedi:
 1. „instrumenti za mjerenje linearne greške” koji imaju bilo što od navedenog:

Tehnička napomena:

Za potrebe 2B006.b.1. „linearni pomak” označava promjenu u udaljenosti između mjerne sonde i objekta mjerenja.

- a. sustavi za mjerenje bez dodira kod kojih je „rezolucija” jednaka ili manja (bolja) od $0,2 \mu\text{m}$ unutar područja mjerenja do $0,2 \text{ mm}$;
- b. sustavi za diferencijalno pretvaranje linearnog napona koji imaju obje dolje navedene karakteristike:
 1. „linearnost” jednaku ili manju (bolju) od $0,1 \%$ unutar područja mjerenja do 5 mm ; i
 2. pomak jednak ili manji (bolji) od $0,1 \%$ na dan pri standardnom ispitivanju temperature okolnog zraka $\pm 1 \text{ K}$;

▼ **M2**

2B006

b. 1. (nastavak)

c. mjerni sustavi koji imaju sve od navedenog:

1. sadrže „laser”; i

2. održavaju najmanje 12 sati, pri temperaturi od $20 \pm 1^{\circ}\text{C}$, sve od navedenog:a. „rezoluciju” kroz njihovu punu skalu od $0,1 \mu\text{m}$ ili manje (bolje); ib. „mjernu kolebljivost” jednaku ili manju (bolju) od $(0,2 + L/2\ 000) \mu\text{m}$ (L je mjerena dužina u mm); ili

d. „elektronički sklopovi” specijalno izrađeni s predviđenom povratnom povezanošću u sustavima navedenim u 2B006.b.1.c.;

Napomena: 2B006.b.1. ne nadzire mjerne interferometrične sustave s automatskom kontrolom sustava, koji su izrađeni bez uporabe tehnike povratne sprege, koji sadrže „laser” za mjerenje pogrešaka u kretanju alata bez uređaja za provjeru dimenzija ili slične opreme.

2. instrumenti za mjerenje kutnog pomaka koji imaju odstupanje od kutnog položaja jednako ili manje (bolje) od $0,00025^{\circ}$;

Napomena: 2B006.b.2. ne odnosi se na optičke instrumente kao što su autokolimatori koji koriste kolimirano svjetlo za otkrivanje pomaka ogledala.

c. oprema za mjerenje nepravilnosti površine, mjerenjem optičkog rasipanja kao funkcije kuta, s osjetljivošću od $0,5 \text{ nm}$ ili manje (bolje).

Napomena: 2B006 uključuje alatne strojeve, osim onih navedenih u 2B001, koji se mogu koristiti kao strojevi za mjerenje, ako udovoljavaju ili premašuju kriterije navedene za funkcije strojeva za mjerenje.

2B007

„Roboti” koji imaju bilo koju od navedenih karakteristika i za njih posebno predviđeni kontrolori i „krajnje jedinice”:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 2B207.

a. sposobni su u stvarnom vremenu obraditi punu trodimenzionalnu sliku ili punu trodimenzionalnu „analizu scene” da bi izradili ili modificirali „program” ili izradili ili modificirali brojčane podatke o programu;

Tehnička napomena:

Ograničenje u smislu „analize scene” ne uključuje približavanje treće dimenzije promatranjem pod određenim kutom, ili ograničenu interpretaciju sive skale za uočavanje dubine ili sastava odobrenih zadataka ($2\ 1/2\ D$).

▼ **M2**

2B007

(nastavak)

- b. posebno su projektirani da udovoljavaju nacionalnim sigurnosnim standardima koji se primjenjuju na potencijalno eksplozivnu okolinu;

Napomena: 2B007.b. ne kontrolira „robote” koji su posebno namijenjeni za uporabu u lakirnicama.

- c. posebno su projektirani ili ocijenjeni kao otporni na radijaciju da bi mogli podnijeti ukupne količine radioaktivnog zračenja veće od 5×10^3 Gy (silicij) bez smanjenja radnih karakteristika; ili

Tehnička napomena:

Izraz Gy (silicij) odnosi se na energiju u džulima po kilogramu koju apsorbira nezaštićeni uzorak silicija kad je izložen ionizirajućem zračenju.

- d. posebno su projektirani da rade na visinama većim od 30 000 m.

2B008

Sklopovi, jedinice ili umetci, posebno projektirani za alatne strojeve, ili pregled dimenzija ili sustave i opremu za mjerenje, kako slijedi:

- a. jedinice za linearno postavljanje s povratnom vezom (npr. uređaji induktivnog tipa, skale sa stupnjevima, infracrveni ili „laserski” sustavi) čija je ukupna „točnost” lošija (bolja) od $(800 + (600 \times L \times 10^{-3}))$ nm (L je jednako stvarnoj dužini u mm);

NAPOMENA: Za „laserske” sustave vidjeti također napomenu za 2B006.b.1.c. i d.

- b. jedinice za rotacijsko postavljanje s povratnom vezom (npr. uređaji induktivnog tipa, skale sa stupnjevima, infracrveni ili „laserski” sustavi) čija je „točnost” lošija (bolja) od 0,00025 °;

NAPOMENA: Za „laserske” sustave vidjeti također napomenu za 2B006.b.2.

- c. „složeni rotirajući stol” i „njihajuća vretena”, koji se mogu poboljšati, prema specifikacijama proizvođača, alatni strojevi za ili više od navedenog u 2B.

2B009

Strojevi za oblikovanje vrtnjom i strujanjem koji, prema tehničkim specifikacijama proizvođača, mogu biti opremljeni jedinicama za „numeričko upravljanje” ili upravljanje računalom i koji imaju oboje od navedenog:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 2B109 I 2B209.

- a. dvije ili više osi kojima se upravlja od kojih se najmanje dvjema može istodobno upravljati za „konturno upravljanje”; i

- b. snagu valjka veću od 60 kN.

Tehnička napomena:

Strojevi koji objedinjavaju funkciju oblikovanja vrtnjom i strujanjem za potrebe 2B009 smatraju se strojevima za oblikovanje strujanjem.

▼ **M2**

2B104 „Izostatske preše”, osim onih navedenih u 2B004, koje imaju sve od navedenog:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 2B204.

- a. najveći radni pritisak od 69 MPa ili veći;
- b. namijenjene su za postizanje i održavanje kontrolirane termičke okoline od 873 K (600 °C) ili više; i
- c. imaju šupljinu komore unutarnjeg promjera od 254 mm ili više.

2B105 Peći za kemijske postupke nanošenja (CVD – Chemical vapour deposition), osim onih navedenih u 2B005.a., namijenjene ili modificirane za učvršćivanje ugljik-ugljik kompozita.

2B109 Strojevi za oblikovanje strujanjem, osim onih navedenih u 2B009, i posebno predviđene komponente kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 2B209.

- a. strojevi za oblikovanje strujanjem koji imaju oboje od dolje navedenog:
 - 1. prema tehničkim specifikacijama proizvođača, mogu biti opremljeni jedinicama za „brojčano upravljanje” ili upravljanje računalom, čak i kad nisu opremljeni takvim jedinicama; i
 - 2. imaju više od dvije osi koje se mogu istodobno usklađivati za „konturno upravljanje”;
- b. posebno izrađene komponente za strojeve za oblikovanje strujanjem navedene u 2B009 ili 2B109.a.

Napomena: 2B109 ne odnosi se na strojeve koji se ne mogu koristiti u proizvodnji pogonskih komponenti i opreme (npr. plaševi motora) za sustave navedene u 9A005, 9A007.a. ili 9A105.a.

Tehnička napomena:

Strojevi koji objedinjavaju funkciju oblikovanja vrtnjom i strujanjem za potrebe 2B109 smatraju se strojevima za oblikovanje strujanjem.

2B116 Sustavi za ispitivanje vibracija, njihova oprema i komponente, kako slijedi:

- a. sustavi za ispitivanje vibracija koji koriste tehnike povratne veze ili zatvorene petlje i koji uključuju digitalni upravljački sklop, koji mogu vibrirati sustav pri 10 g rms ili više u cijelom rasponu od 20 Hz do 2 kHz i prenosivim silama većim od 50 kN, mjereno na „mjernom stolu”, ili više;
- b. digitalni upravljački sklopovi, kombinirani s posebno predviđenim softverom za ispitivanje vibracija, s „kontrolnom pojašnjenom širinom u realnom vremenu” većom od 5 kHz namijenjeni za korištenje zajedno sa sustavima za ispitivanje vibracija navedenim u 2B116.a.;

Tehnička napomena:

U 2B116.b., „kontrolna pojasna širina u realnom vremenu” predstavlja najveću mogućnost upravljačkog sklopa za izvršenje kompletnih ciklusa uzimanja uzorka, obradu podataka i prijenos kontrolnih signala.

▼ **M2**

2B116 (nastavak)

- c. odbijači vibracija (jedinice za miješanje), sa ili bez pridruženih pojačala, koji mogu prenositi silu od 50 kN, mjereno na 'mjernom stolu', ili više, i koji se koriste u sustavima za ispitivanje vibracija navedenim u 2B116.a.;
- d. potporna konstrukcija za ispitivanje i elektronske jedinice namijenjene uklapanju više kombiniranih višestrukih jedinica za miješanje u sustav koji može pružiti učinkovitu složenu silu od 50 kN, mjereno na 'mjernom stolu', ili veću, i koje se koriste u vibracijskim sustavima navedenim u 2B116.a.

Tehnička napomena:

U 2B116, 'mjerni stol' označava ravan stol, ili površinu, bez ugrađenih uređaja ili armature.

2B117 Oprema i mehanizmi za upravljanje postupkom, osim onih navedenih u 2B004, 2B005.a., 2B104 ili 2B105, namijenjeni ili modificirani za zgušnjavanje i pirolizu strukturnih kompozitnih raketnih mlaznica i vrhova noseva letjelica koje ponovo ulaze.

2B119 Strojevi za uravnoteženje i povezana oprema, kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKODER 2B219.

a. strojevi za uravnoteženje koji imaju sljedeće karakteristike:

- 1. ne mogu uravnotežavati rotore/sklopove mase veće od 3 kg;
- 2. mogu uravnotežavati rotore/sklopove pri brzinama većim od 12 500 rpm;
- 3. mogu ispravljati neuravnoteženost na dvije ravnine; i
- 4. mogu uravnotežavati do rezidualne specifične neuravnoteženosti od 0,2 g mm po kg mase rotora;

Napomena: 2B119.a. ne odnosi se na strojeve za uravnoteženje namijenjene ili modificirane za zubarsku ili drugu medicinsku opremu.

b. glave pokazivača namijenjene ili modificirane za korištenje sa strojevima navedenim u 2B119.a.

Tehnička napomena:

Glave pokazivača ponekad se nazivaju instrumentima za uravnoteženje.

2B120 Simulatori kretanja ili tablice brzina koji imaju sve od navedenih karakteristika:

- a. dvije ili više osi;
- b. izrađeni su ili prilagođeni tako da imaju klizne prstene koji mogu prenositi električnu energiju i/ili podatak o signalu, ili oboje; i

▼ **M2**

2B120

(nastavak)

c. imaju bilo koju od navedenih karakteristika:

1. imaju sve od navedenog za bilo koju pojedinačnu os:

a. mogu postizati brzine od 400 stupnjeva/s ili više, ili 30 stupnjeva/s ili manje; i

b. brzinu rezolucije jednaku ili manju od 6 stupnjeva/s i točnost jednaku ili manju od 0,6 stupnjeva/s;

2. najlošija brzina stabilnosti jednaka je ili bolja (manja) od plus ili minus 0,05 % prosječno kroz 10 stupnjeva ili više; ili

3. točnost postavljanja jednaka je ili manja (bolja) od 5 kutnih stupnjeva.

Napomena 1.: 2B120 ne odnosi se na okretne stolove namijenjene ili modificirane za alatne strojeve ili medicinsku opremu. Za nadzor nad okretnim stolovima za alatne strojeve vidjeti 2B008.

Napomena 2.: Simulatori kretanja ili tablice brzina navedeni u 2B120 kontroliraju se bez obzira na to jesu li, u trenutku izvoza, na njih postavljeni klizni prsteni ili integrirani nekontaktni uređaji.

2B121

Ploče za postavljanje (oprema koja omogućava točno rotacijsko postavljanje u bilo kojoj osi), osim one navedene u 2B120, koje imaju sve od navedenih karakteristika:

a. dvije osi ili više; i

b. čija je „preciznost” pozicioniranja jednaka ili manja (bolja) od 5 kutnih stupnjeva.

Napomena.: 2B121 ne odnosi se na rotacijske stolove namijenjene ili modificirane za alatne strojeve ili za medicinsku opremu. Za nadzor nad rotacijskim stolovima za alatne strojeve vidjeti 2B008.

2B122

Centrifuge koje mogu prenositi ubrzanja iznad 100 g i koje imaju klizne prstene ili integrirane nekontaktno uređaje koji mogu prenositi električnu energiju, podatke o signalu ili oboje.

Napomena.: Centrifuge navedene u 2B122 kontroliraju se bez obzira na to jesu li, u trenutku izvoza, na njih postavljeni klizni prsteni ili integrirani nekontaktni uređaji.

2B201

Alatni strojevi ili njihove kombinacije, osim onih navedenih u 2B001, kako slijedi, za uklanjanje ili rezanje metala, keramike ili „kompozita”, koji, prema tehničkim specifikacijama proizvođača, mogu biti opremljeni elektroničkim uređajima za istodobno „konturno upravljanje” u dvije ili više osi:

a. alatni strojevi za glodanje, koji imaju bilo koju od navedenih karakteristika:

1. točnost postavljanja sa „svim raspoloživim kompenzacijama” jednaku ili manju (bolju) od 6 µm prema ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ ili nacionalnim ekvivalentima duž bilo koje linearne osi; ili

⁽¹⁾ Proizvođači koji točnost postavljanja računaju u skladu s ISO 230/2 (1997) trebaju se obratiti nadležnim tijelima u državi sudionici u kojoj djeluju.

▼ **M2**

2B201

a. (nastavak)

2. dvije ili više kopirnih rotacijskih osi;

Napomena: 2B201.a. ne odnosi se na strojeve za glodanje koji imaju sljedeće karakteristike:

a. putanju X-osi veću od 2 m; i

b. ukupnu točnost postavljanja na x-os veću (lošiju) od 30 µm.

b. alatni strojevi za brušenje, koji imaju bilo koju od navedenih karakteristika:

1. točnost postavljanja sa „svim raspoloživim kompenzacijama” jednaku ili manju (bolju) od 4 µm prema ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ ili nacionalnim ekvivalentima duž bilo koje linearne osi; ili

2. dvije ili više kopirnih rotacijskih osi.

Napomena: 2B201.b. ne odnosi se na sljedeće strojeve za brušenje:

a. strojeve za cilindrično vanjsko, unutarnje i vanjsko-unutarnje brušenje koji imaju sve od navedenih karakteristika:

1. ograničeni su na najveći radni komad vanjskog promjera ili dužine od 150 mm; i

2. ograničenje na osi x, z i c;

b. oblikovna brusna oruđa koja nemaju z ili w osi s točnošću pozicioniranja manjom (boljom) od 4 µm po ISO normi 230/2 (1988) ⁽¹⁾ ili nacionalnoj ekvivalentnoj normi.

Napomena 1.: 2B201 ne uključuje strojeve i oruđa, posebno izrađene za izradu sljedećih dijelova:

a. mjenjača;

b. pogonskih i odmičnih greda;

c. oruđa i rezala;

d. ekstruzijskih puževa;

Napomena 2.: Alatni stroj koji ima barem dvije od sljedeće tri mogućnosti: struganje, glodanje ili brušenje (npr. stroj za struganje s brusnim mogućnostima), treba razmatrati po odredbama točaka 2B001.a. ili 2B201.a. ili b.

2B204

„Izostatske preše”, osim onih navedenih u 2B004 ili 2B104, i njihove opreme, kako slijedi:

a. „izostatske preše” koje imaju obje od navedenih karakteristika:

1. postižu najveći radni pritisak od 69 MPa ili veći; i

⁽¹⁾ Proizvođači koji točnost postavljanja računaju u skladu s ISO 230/2 (1997) trebaju se obratiti nadležnim tijelima u državi sudionici u kojoj djeluju.

▼ **M2**

2B204

a. (nastavak)

2. čija je šupljina komore promjera većeg od 152 mm;

b. uloži za prešanje, kalupi i upravljački mehanizmi, posebno projektirani za „izostatske preše” navedene u 2B204.a.

Tehnička napomena:

U 2B204 navedene dimenzije unutarnje komore odnose se na komoru u kojoj su postignuti i radna temperatura i radni tlak te ne uključuje ugrađene uređaje. Ta će dimenzija biti manja i od unutarnjeg promjera tlačne komore i od unutarnjeg promjera izolirane komore peći, ovisno o tome koja se od dviju komora nalazi u drugoj.

2B206

Strojevi, instrumenti ili sustavi za pregled dimenzija, osim onih navedenih u 2B006, kako slijedi:

a. strojevi za pregled dimenzija upravljani računalom ili numerički upravljani koji imaju obje od navedenih karakteristika:

1. dvije ili više osi; i

2. najveću dopuštenu grešku mjerenja dužine (E_0 , MPE) uzduž bilo koje osi (jednodimenzionalno) izražena kao E_{0x} , E_{0y} , ili E_{0z} , jednaku ili manju (bolju) od $(1,25 + L/1\ 000)\ \mu\text{m}$ (gdje je L izmjerena dužina u mm) na bilo kojoj točki mjernog područja stroja (tj. unutar dužine osi), testirano u skladu s normom ISO 10360-2(2009);

b. sustavi za istodobno linearno-kutno pregledavanje polovično zatvorenih površina, koje imaju obje od navedenih karakteristika:

1. „mjernu nesigurnost” duž bilo koje linearne osi jednaku ili manju (bolju) od $3,5\ \mu\text{m}$ na 5 mm; i

2. „odstupanje od kutnog položaja” jednako ili manje od $0,02^\circ$.

Napomena 1.: Pod nadzorom su alatni strojevi koji se mogu koristiti kao mjerni strojevi ako udovoljavaju ili premašuju kriterije navedene za alatnu ili mjernu funkciju stroja.

Napomena 2.: Stroj naveden u 2B206 nalazi se pod nadzorom ako premašuje kontrolirani prag bilo gdje unutar svojeg radnog raspona.

Tehnička napomena:

Svi parametri mjernih vrijednosti u 2B206 predstavljaju plus/minus, odnosno ne cijeli pojas.

2B207

„Roboti”, „krajnje jedinice” i regulacijske jedinice, osim onih navedenih u 2B007, kako slijedi:

a. „roboti” ili „krajnje jedinice” posebno predviđeni da udovoljavaju nacionalnim sigurnosnim standardima koji se primjenjuju pri rukovanju snažnim eksplozivima (na primjer, poštivanje električnih značajki pri radu s visokoeksplozivnim sredstvima);

b. regulacijske jedinice posebno projektirane za bilo koji od „robota” ili „krajnje jedinice” navedene u 2B207.a.

▼ **M2**

2B209 Strojevi za oblikovanje strujanjem, strojevi za oblikovanje vrtnjom koji imaju i funkcije za oblikovanje strujanjem, osim onih navedenih u 2B009 ili 2B109, i škripci, kako slijedi:

- a. strojevi koji imaju obje od navedenih karakteristika:
 1. tri ili više valjaka (aktivnih ili za vođenje); i
 2. koji, prema tehničkim specifikacijama proizvođača, mogu biti opremljeni jedinicama za „brojčano upravljanje” ili upravljanje računalom;
- b. škripci za oblikovanje rotora namijenjeni za oblikovanje cilindričnih rotora unutarnjeg promjera između 75 mm i 400 mm.

Napomena: 2B209.a. uključuje strojeve koji imaju samo jedan valjak namijenjen za deformiranje metala i dva pomoćna valjka koja podupiru škripac, ali izravno ne sudjeluju u postupku deformiranja.

2B219 Centrifugalni strojevi za uravnoteženje na više ravnina, fiksni ili prijenosni, vodoravni ili okomiti, kako slijedi:

- a. centrifugalni strojevi za uravnoteženje namijenjeni za uravnoteženje pokretnih rotora dužine od 600 mm ili više i koji imaju sve od navedenih karakteristika:
 1. ekscentričnost ili promjer rotirajućeg dijela veći od 75 mm;
 2. masenu sposobnost od 0,9 do 23 kg; i
 3. mogu uravnotežavati pri brzini vrtnje većoj od 5 000 okr/min;
- b. centrifugalni strojevi za uravnoteženje namijenjeni za uravnoteživanje šupljih cilindričnih komponenti rotora i koji imaju sve od navedenih karakteristika:
 1. promjer rotirajućeg dijela veći od 75 mm;
 2. masenu sposobnost od 0,9 do 23 kg;
 3. mogu uravnotežavati do preostale neuravnoteženosti jednake ili manje od 0,01 kg × mm/kg na pojedinoj osi; i
 4. rade na remenski pogon.

2B225 Uređaji na daljinsko upravljanje koji se mogu koristiti za aktivnosti na daljinu kad se radi o radiokemijskom odvajanju ili vrućim ćelijama, koji imaju bilo koju od navedenih karakteristika:

- a. sposobnost prodiranja 0,6 m ili više u vruću stijenku ćelije (rad kroz stijenku); ili
- b. sposobnost premošćivanja preko vrha vruće ćelije debljine stijenke 0,6 m ili više (rad preko stijenke).

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 upravljani upravljačkom palicom ili tastaturom.

▼ **M2**

2B226 Kontrolirana atmosfera (vakuum ili inertni plin) indukcijske peći, i njeno napajanje, kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKODER 3B.

a. peći koje imaju sve od navedenih karakteristika:

1. mogu raditi na više od 1 123 K (850 °C);
2. imaju induktivne svitke promjera 600 mm ili manje; i
3. predviđene su za ulaznu snagu od 5 kW ili više;

b. dovod energije, određene izlazne snage od 5 kW ili više, posebno projektiran za peći navedene u 2B226.a.

Napomena: 2B226.a. ne odnosi se na peći predviđene za preradu poluvodičkih pločica.

2B227 Vakumske ili drukčije metalurške peći za taljenje i lijevanje u kontroliranoj atmosferi i s njima povezana oprema kako slijedi:

a. peći za lučno pretaljivanje i lijevanje koje imaju obje od navedenih karakteristika:

1. kapacitet potrošnih elektroda između 1 000 cm³ i 20 000 cm³; i
2. sposobnost rada pri temperaturama taljenja iznad 1 973 K (1 700 °C);

b. peći za taljenje s elektronskim snopom i peći za atomizaciju plazme i taljenje, koje imaju obje od navedenih karakteristika:

1. snagu od 50 kW ili veću; i
2. mogu raditi pri temperaturama taljenja iznad 1 473 K (1 200 °C).

c. sustavi za upravljanje računalom i praćenje posebno podešeni za bilo koju od peći navedenih u 2B227.a. ili b.

2B228 Oprema za izradu ili sastavljanje rotora, oprema za ispravljanje rotora, škripci i ulošci za prešanje za proizvodnju spojki, kako slijedi:

a. oprema za sastavljanje cilindričnih dijelova rotora plinske centrifuge, dijelova za filtriranje i krajnjih poklopaca;

Napomena: 2B228.a. uključuje precizne škripce, pritezne uređaje i strojeve za stezno nasađivanje.

b. oprema za ispravljanje rotora radi poravnavanja dijelova cilindra rotora plinske centrifuge sa zajedničkom osi;

Tehnička napomena:

U 2B228.b. takva se oprema obično sastoji od sondi za mjerenje točnosti koje su povezane s računalom koje naknadno provjerava npr. rad pneumatskih klipova koji se koriste za poravnavanje dijelova rotora.

c. škripci i ulošci za prešanje za proizvodnju spojki s jednostrukom konvolucijom.

▼ M2

2B228

c. (nastavak)

Tehnička napomena:

U 2B228.c. spojke imaju sve od navedenih karakteristika:

- 1. unutarnji promjer između 75 mm i 400 mm;*
- 2. dužinu jednaku ili veću od 12,7 mm;*
- 3. dubinu jedne konvolucije veću od 2 mm; i*
- 4. izrađene su od slitina aluminija visoke čvrstoće, legiranog čelika ili „vlaknastih ili filamentnih materijala” visoke čvrstoće.*

2B230

„Pretvarači tlaka” koji mogu mjeriti apsolutni tlak u svakoj točki u rasponu od 0 do 13 kPa i koji imaju obje od navedenih karakteristika:

- a. elemente osjetljive na promjene tlaka izrađene od ili zaštićene aluminijem, slitinom aluminija, niklom ili slitinom nikla s više od 60 % nikla po težini; i
- b. imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 1. mjerno područje manje od 13 kPa i „točnost” veću od ± 1 % u cijelom mjernom području; ili
 2. mjerno područje od 13 kPa ili veće i „točnost” veću od ± 130 Pa.

Tehnička napomena:

Za potrebe 2B230, „točnost” uključuje nelinearnost, histerezu i ponovljivost okolne temperature.

2B231

Vakuumske pumpe koje imaju sve od navedenih karakteristika:

- a. ulaznu veličinu grla jednaku ili veću od 380 mm;
- b. brzinu pumpanja jednaku ili veću od 15 m³/s; i
- c. sposobnost stvaranja apsolutnog vakuma, boljeg od 13 mPa.

Tehničke napomene:

- 1. Brzina pumpanja utvrđuje se na točki mjerenja plinom dušika ili zrakom.*
- 2. Granični vakuum utvrđuje se na izlazu pumpe sa zatvorenim izlazom pumpe.*

2B232

Višefazni topovi na svjetlosni plin ili drugi sustavi topova s velikom brzinom (na zavojnicu, elektromagnetske i elektrotermalne vrste, i ostali napredni sustavi) koji mogu ubrzavati projekte do 2 km/s ili više.

2B350

Uređaji za proizvodnju kemikalija, oprema i komponente, kako slijedi:

- a. posude za reakciju ili reaktori, sa ili bez miješalica, ukupnog unutarnjeg (geometrijskog) volumena većeg od 0,1 m³ (100 litara) i manjeg od 20 m³ (20 000 litara), kod kojih su sve površine koje dolaze u izravan dodir s kemikalijom(-ama) koja se obrađuje ili skladišti izrađene od bilo kojeg od navedenih materijala:
 1. „slitine” s više od 25 % nikla i 20 % kroma po težini;

▼ **M2**

2B350

a. (*nastavak*)

2. fluoropolimera (polimernih ili elastomernih materijala s više od 35 težinskih postotaka fluora);
3. stakla (uključujući postakljenu ili ocakljenu presvlaku ili oblogu stakla);
4. nikla ili „slitine” s više od 40 % nikla po težini;
5. tantala ili „slitine” tantala;
6. titana ili „slitine” titana;
7. cirkonija ili cirkonijeve „slitine”; ili
8. niobija (kolumbija) ili niobijeve „slitine”;

b. miješalice koje se koriste u reaktivnim posudama ili reaktorima navedene u 2B350.a.; i krilca, lopatice ili osovine namijenjene za takve miješalice, kod kojih su sve površine koje dolaze u izravan dodir s kemikalijom(-ama) koja se obrađuje ili skladišti, izrađene od sljedećih materijala:

1. „slitine” s više od 25 % nikla i 20 % kroma po težini;
2. fluoropolimera (polimernih ili elastomernih materijala s više od 35 težinskih postotaka fluora);
3. stakla (uključujući postakljenu ili ocakljenu presvlaku ili oblogu stakla);
4. nikla ili „slitine” s više od 40 % nikla po težini;
5. tantala ili „slitine” tantala;
6. titana ili „slitine” titana;
7. cirkonija ili cirkonijeve „slitine”; ili
8. niobija (kolumbija) ili niobijeve „slitine”;

c. rezervoari za skladištenje, spremnici ili prijamni spremnici ukupnog unutarnjeg (geometrijskog) volumena većeg od 0,1 m³ (100 litara) kod kojih su sve površine koje dolaze u izravan dodir s kemikalijom(-ama) koja se prerađuje ili skladišti izrađene od bilo kojeg od sljedećih materijala:

1. „slitine” s više od 25 % nikla i 20 % kroma po težini;
2. fluoropolimera (polimernih ili elastomernih materijala s više od 35 težinskih postotaka fluora);
3. stakla (uključujući ostakljenu ili ocakljenu presvlaku ili oblogu stakla);
4. nikla ili „slitine” s više od 40 % nikla po težini;
5. tantala ili „slitine” tantala;
6. titana ili „slitine” titana;
7. cirkonija ili „slitine” cirkonija; ili
8. niobija (kolumbija) ili niobijeve „slitine”;

▼ **M2**

2B350

(nastavak)

d. izmjenjivači topline ili hladionici s površinom za prijenos topline većom od 0,15 m² i manjom od 20 m², kod kojih su sve površine koje dolaze u izravan dodir s kemikalijom(-ama) koja se prerađuje izrađene od sljedećih materijala:

1. „slitine” s više od 25 % nikla i 20 % kroma po težini;
2. fluoropolimera (polimernih ili elastomernih materijala s više od 35 težinskih postotaka fluora);
3. stakla (uključujući ostakljenu ili ocakljenu presvlaku ili oblogu stakla);
4. grafita ili „ugljičnoga grafita”;
5. nikla ili „slitine” s više od 40 % nikla po težini;
6. tantala ili „slitine” tantala;
7. titana ili „slitine” titana;
8. cirkonija ili „slitine” cirkonija;
9. silicijevog karbida;
10. titanijum karbida; ili
11. niobija (kolumbija) ili niobijeve „slitine”;

e. destilacijski ili apsorpcijski stupovi unutarnjeg promjera većeg od 0,1 m; i tekućinski distributeri, parni distributeri ili tekućinski skupljači izrađeni za takve destilacijske ili apsorpcijske stupove kod kojih su sve površine koje dolaze u izravan dodir s kemikalijom(-ama) koja se prerađuje izrađene od bilo kojeg od sljedećih materijala:

1. „slitine” s više od 25 % nikla i 20 % kroma po težini;
2. fluoropolimera (polimernih ili elastomernih materijala s više od 35 težinskih postotaka fluora);
3. stakla (uključujući ostakljenu ili ocakljenu presvlaku ili oblogu stakla);
4. grafita ili „ugljičnoga grafita”;
5. nikla ili „slitine” s više od 40 % nikla po težini;
6. tantala ili „slitine” tantala;
7. titana ili „slitine” titana;
8. cirkonija ili „slitine” cirkonija; ili
9. niobija (kolumbija) ili niobijeve „slitine”;

f. oprema za punjenje na daljinsko upravljanje kod koje su sve površine koje dolaze u izravan dodir s kemikalijom(-ama) koja se prerađuje izrađene od sljedećih materijala:

1. „slitine” s više od 25 % nikla i 20 % kroma po težini; ili

▼ **M2**

2B350

f. (*nastavak*)

2. nikla ili „slitine” s više od 40 % nikla po težini;

g. ventili „nominalnih vrijednosti” većih od 10 mm, obavijači (tijela ventila), predoblikovane košuljice obavijača za takve ventile kod kojih su sve površine koje dolaze u izravan dodir s kemikalijom(-ama) koja se prerađuje ili skladišti izrađene od navedenih materijala:

1. „slitine” s više od 25 % nikla i 20 % kroma po težini;

2. fluoropolimera (polimernih ili elastomernih materijala s više od 35 težinskih postotaka fluora);

3. stakla (uključujući ostakljenu ili ocakljenu presvlaku ili oblogu stakla);

4. nikla ili „slitine” s više od 40 % nikla po težini;

5. tantala ili „slitine” tantala;

6. titana ili „slitine” titana;

7. cirkonija ili „slitine” cirkonija; ili

8. niobija (kolumbija) ili niobijeve „slitine”; ili

9. keramičkih materijala:

a. silicijevog karbida čistoće najmanje 80 % težinskih postotaka;

b. aluminijevog oksida (aluminija) čistoće najmanje 99,9 težinskih postotaka;

c. cirkonijevog oksida (cirkonija);

Tehnička napomena:

„Nominalna vrijednost” se odnosi na manji promjer ulaznog odnosno izlaznog otvora.

h. cjevovod s više stijenki zajedno s uređajem za otkrivanje mjesta curenja kod kojih su sve površine koje dolaze u izravan dodir s kemikalijom(-ama) koja se prerađuje ili skladišti izrađene od sljedećih materijala:

1. „slitine” s više od 25 % nikla i 20 % kroma po težini;

2. fluoropolimera (polimernih ili elastomernih materijala s više od 35 težinskih postotaka fluora);

3. stakla (uključujući ostakljenu ili ocakljenu presvlaku ili oblogu stakla);

4. grafita ili „ugljičnoga grafita”;

5. nikla ili „slitine” s više od 40 % nikla po težini;

6. tantala ili „slitine” tantala;

7. titana ili „slitine” titana;

▼ **M2**

2B350

h. (*nastavak*)

8. cirkonija ili „slitine” cirkonija; ili
9. niobija (kolumbija) ili niobijeve „slitine”;
- i. pumpe s višestrukim brtvama i bez brtvi, kod kojih je maksimalan protok po specifikaciji proizvođača veći od 0,6 m³/sat, ili vakuumske pumpe sa specificiranim najvećim protokom po specifikaciji proizvođača većim od 5 m³/sat (u uvjetima standardne temperature (273 K (0 °C)) i tlaka (101,3 kPa) čije su sve površine, koje dolaze u izravan dodir s kemikalijom(-ama) koja se prerađuje izrađene od navedenih materijala:
 1. „slitine” s više od 25 % nikla i 20 % kroma po težini;
 2. keramike;
 3. ferosilicija (kompozitnih slitina silicija i željeza);
 4. fluoropolimera (polimernih ili elastomernih materijala s više od 35 težinskih postotaka fluora);
 5. stakla (uključujući ostakljenu ili ocakljenu presvlaku ili oblogu stakla);
 6. grafita ili „ugljkovoga grafita”;
 7. nikla ili „slitine” s više od 40 % nikla po težini;
 8. tantala ili „slitine” tantala;
 9. titana ili „slitine” titana;
 10. cirkonija ili „slitine” cirkonija; ili
 11. niobija (kolumbija) ili niobijeve „slitine”;
- j. peći za spaljivanje namijenjene uništavanju kemikalija navedenih u stavci 1C350, koje imaju posebno projektiran sustav snabdijevanja otpadom, posebne uređaje za rukovanje i prosječnu temperaturu komore za izgaranje veću od 1 273 K (1 000 °C) kod kojih su sve površine sustava za dovod otpada koje dolaze u izravan dodir s otpadnim proizvodima izrađene ili obložene bilo kojim od navedenih materijala:
 1. „slitinom” s više od 25 % nikla i 20 % kroma po težini;
 2. keramikom; ili
 3. niklom ili „slitinom” s više od 40 % nikla po težini.

Tehnička napomena:

1. „Ugljični grafit” je spoj amorfnog ugljika i grafita, čiji sadržaj grafita čini 8 % ili više po težini.
2. Kod navedenih materijala u gornjim stavkama za izraz „slitina”, ako uz njega nisu navedene određene koncentracije elemenata, podrazumijeva se identificiranje te slitine kao da je određeni metal prisutan u većem težinskom postotku od bilo kojeg drugog elementa.

▼ M2

2B351 Sustavi za nadzor toksičnih plinova i pripadajuće komponente za otkrivanje, osim onih navedenih u 1A004, te njima namijenjeni detektori, senzorni uređaji i zamjenjiva senzorna punjenja, kako slijedi:

- a. namijenjeni neprekidnom radu i koriste se za otkrivanje agensa za kemijsko ratovanje ili kemikalija navedenih u 1C350, u koncentracijama manjim od 0,3 mg/m³; ili
- b. namijenjeni za otkrivanje aktivnosti inhibicije kolinesteraze.

2B352 Oprema koja se može koristiti za rukovanje biološkim materijalima, kako slijedi:

- a. postrojenja za potpuno biološko čuvanje pri razinama zatvorenosti P3, P4;

Tehnička napomena:

Razine zatvorenosti P3 ili P4 (BL3, BL4, L3, L4) jednake su onima navedenim u Priručniku za biološku sigurnost u laboratorijima WHO-a (Laboratory Biosafety manual) (3. izdanje, Ženeva, 2004. god.).

- b. fermentatori koji mogu uzgajati patogene „mikroorganizme”, viruse ili mogu proizvoditi toksine, bez širenja aerosola, i koji imaju ukupni kapacitet od 20 litara ili veći;

Tehnička napomena:

Fermentatori uključuju bioreaktore, kemostate i sustave za neprekidni protok.

- c. centrifugalni separatori s mogućnošću neprekidne separacije bez širenja aerosola, koji imaju sve od navedenih karakteristika:

- 1. brzinu protoka veću od 100 litara na sat;
- 2. komponente izrađene od poliranog nehrđajućeg čelika ili titana;
- 3. jednu ili više brtvenih spojnica unutar jednog prostora za zadržavanje pare; i
- 4. mogu vršiti sterilizaciju pare na licu mjesta u zatvorenom stanju;

Tehnička napomena:

Centrifugalni separatori uključuju i taložnike.

- d. oprema za poprečnu (tangencijalnu) filtraciju protoka i komponente, kako slijedi:

- 1. oprema za poprečnu (tangencijalnu) filtraciju protoka, koja može neprekinuto odvajati patogene mikroorganizme, viruse, toksine ili stanične kulture, bez širenja aerosola, koja ima sve od navedenih karakteristika:

- a. ukupna površina filtracije jednaka je ili veća od 1 m²; i
- b. ima bilo koju od sljedećih značajki:

- 1. može biti sterilizirana ili dezinficirana na licu mjesta; ili
- 2. koristi komponente za filtraciju za kratku ili jednokratnu uporabu;

▼ M2

2B352

d. 1. b. (nastavak)

Tehnička napomena:

U 2B352.d.1.b. sterilizacija označava uklanjanje svih održivih mikroba iz opreme korištenjem bilo fizičkih (npr. para) bilo kemijskih agensa. Dezinfekcija označava uništavanje potencijalne mikropske infektivnosti u opremi korištenjem kemijskih agensa s germicidnim učinkom. Dezinfekcija i sterilizacija razlikuju se od sanitacije, pri čemu potonja označava postupke čišćenja predviđene za umanjivanje sadržaja mikroba u opremi bez nužnog odstranjivanja sve mikropske infektivnosti i održivosti mikroba.

2. komponente za poprečnu (tangencijalnu) filtraciju protoka (npr. modula, elemenata, kaseta, patrona, jedinica i ploča) s površinom filtracije jednakom ili većom od 0,2 m² za svaku komponentu, koje su predviđene za opremu za poprečnu (tangencijalnu) filtraciju protoka navedenu u 2B352.d.;

Napomena: 2B352.d. ne kontrolira opremu za povratnu osmozu, kako naznačuje proizvođač.

- e. oprema za sušenje smrzavanjem sterilizirane pare s kondenzatorom čiji je kapacitet veći od 10 kg leda u 24 sata i manji od 1 000 kg leda u 24 sata;

- f. oprema za zaštitu i blokiranje, kako slijedi:

1. zaštitna odijela cijela ili poluodijela, ili kapuljače, što ovisi o dosegu dotoka vanjskog zraka i radu pod pozitivnim tlakom;

Napomena: 2B352.f.1. ne odnosi se na odijela namijenjena nošenju zajedno sa samostojnim aparatom za disanje.

2. kabineti za biološku sigurnost III. razreda ili izolatori sličnih standarda performansi;

Napomena: U 2B352.f.2., izolatori uključuju pomične izolatore, suhe kutije, anaerobne komore, kutije s rukavicama i kapuljače s laminarnim kretanjem (zatvorene s okomitim kretanjem).

- g. komore namijenjene ispitivanju aerosola s „mikroorganizmima”, virusima ili „toksinima” i koje imaju kapacitet od 1 m³ ili veći.

▼ M2

2C

Materijali

Nema.

▼ **M2****2D Softver**

2D001 „Softver”, osim onog navedenog u 2D002, posebno namijenjen ili modificiran za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” opreme navedene u 2A001 ili 2B001 do 2B009.

2D002 „Softver” za elektroničke uređaje, čak i kad se nalazi u elektronskom uređaju ili sustavu, koji omogućava takvim uređajima ili sustavima da funkcioniraju kao jedinica za „brojčano upravljanje”, i koji istodobno može usklađivati više od jedne osi za „kopirno upravljanje”.

Napomena 1.: 2D002 ne nadzire „softver” posebno namijenjen ili modificiran za rad alatnih strojeva koji nije naveden u kategoriji 2.

Napomena 2.: 2D002 ne nadzire „softver” za predmete navedene u 2B002. Vidjeti 2D001 za kontrolu „softvera” za predmete navedene u 2B002.

2D101 „Softver” posebno namijenjen ili modificiran za „uporabu” opreme navedene u 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 ili 2B119 do 2B122.

NAPOMENA: VIDJETI TAKODER 9D004.

2D201 „Softver” posebno namijenjen za „uporabu” opreme navedene u 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B219 ili 2B227.

2D202 „Softver” posebno namijenjen ili modificiran za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” opreme navedene u 2B201.

2D351 „Softver”, osim onog navedenog u 1D003, posebno namijenjen za „uporabu” opreme navedene u 2B351.

▼ **M2****2E Tehnologija**

2E001 „Tehnologija” prema Napomeni o tehnologiji općenito za „razvoj” opreme ili „softvera” navedenih u 2A, 2B ili 2D.

2E002 „Tehnologija” prema Napomeni o tehnologiji općenito za „proizvodnju” opreme navedene u 2A ili 2B.

2E003 Ostala „tehnologija”, kako slijedi:

a. „tehnologija” za „razvoj” interaktivne grafike kao sastavnog dijela jedinica za „numeričko upravljanje” za pripremu ili modifikaciju djelomičnih programa;

b. „tehnologija” za postupke izrade metalnih predmeta, kako slijedi:

1. „tehnologija” za projektiranje alata, uložaka za prešanje ili ugrađenih uređaja posebno projektiranih za bilo koji od sljedećih postupaka:

a. „superplastično oblikovanje”;

b. „vezanje difuzijom”; ili

c. „hidrauličko prešanje s izravnim djelovanjem”;

2. tehnički podaci, koji sadrže niže navedene procesne metode ili parametre, koji se upotrebljavaju za kontrolu:

a. „superplastičnog oblikovanja” slitine aluminija, slitine titana ili „superslitina”:

1. pripreme površine;

2. razine izobličenja;

3. temperature;

4. tlaka;

b. „vezanja difuzijom” „superslitine” ili slitine titana:

1. pripreme površine;

2. temperature;

3. tlaka;

c. „hidrauličkog prešanja s izravnim djelovanjem” slitine aluminija ili slitine titana:

1. tlaka;

2. vremena ciklusa;

d. „vruće izostatske densifikacije” slitine titana, slitine aluminija ili „superslitine”:

1. temperature;

2. tlaka;

3. vremena ciklusa;

c. „tehnologija” za „razvoj” ili „proizvodnju” hidrauličkih strojeva za oblikovanje rastezanjem i ulošci za njih, za proizvodnju konstrukcija letačkih okvira;

d. „tehnologija” za „razvoj” generatora iz uputa za strojne alate (npr. djelomični programi) iz projektnih podataka koji se nalaze u jedinicama za „numeričko upravljanje”;

▼ **M2**

2E003 (nastavak)

- e. „tehnologija” za „razvoj” i integraciju „softvera” za uključivanje stručnih sustava za napredno odlučivanje kao podrška radioničkim operacijama na jedinicama za „numeričko upravljanje”;
- f. „tehnologija” za primjenu anorganskih završnih premaza ili anorganskih premaza za promjenu (navedeno u stupcu 3 tablice koja slijedi) na neelektroničke podloge (navedeno u stupcu 2 tablice koja slijedi), postupcima navedenim u stupcu 1 tablice koja slijedi i definiranim u tehničkoj napomeni.

***Napomena:** Tablica i tehnička napomena nalaze se nakon stavke 2E301.*

***NAPOMENA:** Iz ove tablice je moguće vidjeti tehnologiju određene tehnike taloženja, i to samo onda kada je rezultirajući premaz iz kolone 3 naveden u istom redu kao i relevantna podloga iz kolone 2. Npr. tehnički podaci kod postupka premazivanja taloženjem kemijskim parama (CVD) navedeni su samo za nanošenje silicida na podloge ugljik-ugljik, keramičkih i metalnih „matričnih” „kompozita”, a ne za npr. nanošenje silicida na podloge iz „cementiranog volframovog karbida” (16) i „silicijevog 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 „silicijev karbid” (18).*

2E101 „Tehnologija” prema Napomeni o tehnologiji općenito za „uporabu” opreme ili „softvera” navedenih u 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116, 2B119 do 2B122 ili 2D101.

2E201 „Tehnologija” prema Napomeni o tehnologiji općenito za „uporabu” opreme ili „softvera” navedenih u 2A225, 2A226, 2B001, 2B006, 2B007.b., 2B007.c., 2B008, 2B009, 2B201, 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B225 do 2B232, 2D201 ili 2D202.

2E301 „Tehnologija” prema Napomeni o tehnologiji općenito za „uporabu” robe navedene u 2B350 do 2B352.

Tablica

Tehnike taloženja

1. Postupak premazivanja (1) (*)	2. Podloga	3. Krajnji premaz
A. Talozenje kemijskim parama (CVD)	„Superslitine”	Aluminidi za unutarnje prijelaze
	Keramika (19) i slabošireća stakla (14)	Silicidi Karbidi Dielektrički slojevi (15) Dijamant Dijamantni ugljik (17)
	Ugljik-ugljik, keramička i metalna „matrica” „kompozita”	Silicidi Karbidi Vatrostalni metali Njihove smjese (4) Dielektrički slojevi (15) Aluminidi Slitine aluminida (2) Nitrid bora

▼ M2

1. Postupak premazivanja (1) (*)	2. Podloga	3. Krajnji premaz
B. Termalna evaporacija – fizičko taloženje pare (TE-PVD)	Cementirani volframov karbid (16), silicijev karbid (18)	Karbidi Volfram Njihove smjese (4) Dielektrički slojevi (15)
	Molibden i slitine molibdena	Dielektrički slojevi (15)
	Berilij i slitine berilija	Dielektrički slojevi (15) Dijamant Dijamantni ugljik (17)
	Materijali za senzorska okna (9)	Dielektrički slojevi (15) Dijamant Dijamantni ugljik
	„Superslitine”	Slitine silicida Slitine aluminida (2) MCrAlX (5) Modificirani cirkonij (12) Silicidi Aluminidi Njihove smjese (4)
	Keramike (19) i slabošireća stakla (14)	Dielektrički slojevi (15)
	Čelik otporan na koroziju (7)	MCrAlX (5) Modificirani cirkonij (12) Njihove smjese (4)
	Ugljik-ugljik, keramička i metalna „matrica” „kompozita”	Silicidi Karbidi Vatrostalni metali Njihove smjese (4) Dielektrički slojevi (15) Nitrid bora
	Cementirani volfram karbid (16), karbid silicija (18)	Karbidi Volfram Njihove smjese (4) Dielektrički slojevi (15)
	Molibden i slitine molibdena	Dielektrički slojevi (15)
B.1. Fizičko taloženje pare (PVD): Taloženje fizičkih para elektronskog snopa (EB-PVD)	Berilij i slitine berilija	Dielektrički slojevi (15) Boridi Berilij
	Materijali za senzorska okna (9)	Dielektrički slojevi (15)

▼ M2

1. Postupak premazivanja (1) (*)	2. Podloga	3. Krajnji premaz
B.2. Fizičko taloženje pare rezistivnim zagrijavanjem pomoću iona (PVD) (ionsko oblaganje)	Slitine titana (13)	Boridi Nitridi
	Keramika (19) i slabošireća stakla (14)	Dielektrički slojevi (15) Dijamantni ugljik (17)
	Ugljik-ugljik, keramička i metalna „matrica” „kompozita”	Dielektrički slojevi (15)
	Cementirani volfram karbid (16), karbid silicija (18)	Molibden i slitine molibdena
	Dielektrički slojevi (15)	Dielektrički slojevi (15)
	Berilij i slitine berilija	Dielektrički slojevi (15)
B.3. Fizičko taloženje pare (PVD): Isparavanje „laserom”	Materijali za senzorska okna (9)	Dielektrički slojevi (15) Dijamantni ugljik (17)
	Keramika (19) i slabošireća stakla (14)	Silicidi Dielektrički slojevi (15) Dijamantni ugljik (17)
	Ugljik-ugljik, keramička i metalna „matrica” „kompozita”	Dielektrički slojevi (15)
	Cementirani volfram karbid (16), karbid silicija	Dielektrički slojevi (15)
	Molibden i slitine molibdena	Dielektrički slojevi (15)
	Berilij i slitine berilija	Dielektrički slojevi (15)
B.4. Fizičko taloženje pare (PVD): Taloženje katodnim lukom	Materijali za senzorska okna (9)	Dielektrički slojevi (15) Dijamantni ugljik
	„Superslitine”	Slitine silicida Slitine aluminida (2) MCrAlX (5)
C. Cementiranje uranjanjem u smjesu (vidjeti naprijed A za cementiranje iznad smjese) (10)	Polimeri (11) i organska „matrica” „kompozita”	Boridi Karbidi Nitridi Dijamantni ugljik (17)
	Ugljik-ugljik, keramička i metalna „matrica” „kompozita”	Silicidi Karbidi Njihove smjese (4)
	Slitine titana (13)	Silicidi Aluminidi Slitine aluminida (2)

▼ **M2**

1. Postupak premazivanja (1) (*)	2. Podloga	3. Krajnji premaz
D. Raspršivanje plazme	Vatrostalni metali i slitine (8)	Silicidi Oksidi
	„Superslitine”	MCrAlX (5) Modificirani cirkonij (12) Njihove smjese (4) Abrazivni nikal-grafit Abrazivni materijali koji sadrže Ni-Cr-Al Abrazivni Al-Si-poliester Slitine aluminida (2)
	Slitine aluminija (6)	MCrAlX (5) Modificirani cirkonij (12) Silicidi Njihove smjese (4)
	Vatrostalni metali i slitine (8)	Aluminidi Silicidi Karbidi
	Čelik otporan na koroziju (7)	MCrAlX (5) Modificirani cirkonij (12) Njihove smjese (4)
E. Taloženje kapljive kaše	Slitine titana (13)	Karbidi Aluminidi Silicidi Slitine aluminida (2) Abrazivni nikal-grafit Abrazivni materijali koji sadrže Ni-Cr-Al Abrazivni Al-Si-poliester
	Vatrostalni metali i slitine (8)	Taljeni silicidi Taljeni aluminidi osim elemenata otpornih na zagrijavanje
F. Taloženje raspršenih čestica	Ugljik-ugljik, keramička i metalna „matrica” „kompozita”	Silicidi Karbidi Njihove smjese (4)
	„Superslitine”	Slitine silicida Slitine aluminida (2) Aluminidi modificirani plemenitim metalom (3) MCrAlX (5) Modificirani cirkonij (12) Platina Njihove smjese (4)
	Keramika i slabošireća stakla (14)	Silicidi Platina Njihove smjese (4) Dielektrički slojevi (15) Dijamantni ugljik (17)

▼ M2

1. Postupak premazivanja (1) (*)	2. Podloga	3. Krajnji premaz
G. Ugradnja iona	Slitine titana (13)	Boridi Nitridi Oksidi Silicidi Aluminidi Slitine aluminida (2) Karbidi
	Ugljik-ugljik, keramička i metalna „matrica” „kompozita”	Silicidi Karbidi Vatrostalni metali Njihove smjese (4) Dielektrički slojevi (15) Nitrid bora
	Cementirani volfram karbid (16), karbid silicija (18)	Karbidi Volfram Njihove smjese (4) Dielektrički slojevi (15) Nitrid bora
	Molibden i slitine molibdena	Dielektrički slojevi (15)
	Berilij i slitine berilija	Boridi Dielektrički slojevi (15) Berilij
	Materijali za senzorska okna (9)	Dielektrički slojevi (15) Dijamantni ugljik(17)
	Vatrostalni metali i slitine (8)	Aluminidi Silicidi Oksidi Karbidi
	Čelici koji podnose visoke temperature	Dodaci kroma, tantala ili niobija (kolumbija)
	Slitine titana (13)	Boridi Nitridi
	Berilij i slitine berilija Cementirani volfram karbid (16)	Boridi Karbidi Nitridi

(*) Brojevi u zagradama odnose se na napomene nakon ove tablice.

Tablica – Tehnike taloženja – Napomene

1. Izraz „postupak premazivanja” uključuje popravke premaza i njegovo obnavljanje, kao i samo premazivanje.
2. Izraz „premazivanje slitinom aluminida” uključuje jednostruke ili višestruke premaze u kojima se element ili elementi talože prije ili tijekom primjene aluminidskog premaza, čak i kad su ti elementi nataloženi nekim drugim postupkom premazivanja. Međutim, to ne uključuje višestruku uporabu jednofaznog postupka cementnog začepljivanja da se postignu slitine aluminida.

▼ M2

3. Izraz premazivanje „aluminidom modificiranim plemenitim metalom” uključuje višefazno premazivanje tijekom kojeg se plemeniti metal ili plemeniti metali postavljaju nekim drugim postupkom premazivanja prije primjene premaza aluminidom.
4. Izraz „njihove smjese” uključuje infiltrirani materijal, razvrstane spojeve, sutaloge i višeslojne taloge i dobivaju se jednim ili više postupaka premazivanja navedenih u tablici.
5. „MCrAlX” se odnosi na slitinu premaza u kojoj je M jednako kobaltu, željezu, niklu ili njihovim kombinacijama, a X je jednako hafniju, itriju, siliciju, tantal, bilo koje količine ili drugih namjernih dodataka koji čine više od 0,01 postotaka težine u raznim omjerima i kombinacijama, osim:
 - a. CoCrAlY premazi koji sadrže manje od 22 postotaka težine kroma, manje od 7 postotaka težine aluminija i manje od 2 postotaka težine itrija;
 - b. CoCrAlY premazi koji sadrže 22 do 24 postotaka težine kroma, 10 do 12 postotaka težine aluminija i 0,5 do 0,7 postotaka težine itrija; ili
 - c. NiCrAlY premazi koji sadrže 21 do 23 postotaka težine kroma, 10 do 12 postotaka težine aluminija i 0,9 do 1,1 postotaka težine itrija.
6. Izraz „slitine aluminija” odnosi se na slitine čija je granična čvrstoća na vlak 190 MPa ili više mjerena pri 293 K (20 °C).
7. Izraz „čelik otporan na koroziju” odnosi se na seriju 300 AISI-ja (American Iron and Steel Institute) ili ekvivalentne nacionalne standardne čelike.
8. „Vatrostalni metali i slitine” uključuju sljedeće metale i njihove slitine: niobij (kolumbij), molibden, volfram i tantal.
9. „Materijali za senzorska okna”, kako slijedi: aluminij, silicij, germanij, cinkov sulfid, cinkov selenid, galijev arsenid, dijamant, galijev fosfid, safir i sljedeći metalni halidi: materijali za senzorska okna promjera više od 40 mm za cirkonijev fluorid i hafnijev fluorid.
10. „Tehnologija” za jednofazni postupak cementnog začepljivanja čvrstih zračnih folija nije pod nadzorom kategorije 2.
11. „Polimeri”, kako slijedi: poliimid, poliestar, polisulfid, polikarbonati i poliuretani.
12. „Modificirani cirkonij” odnosi se na dodatke ostalih metalnih oksida (npr. kalcija, magnezija, itrija, hafnija, rijetkih zemljanih oksida) cirkoniju čime se stabiliziraju određene kristalografske faze i faze spajanja. Premazi za zaštitu od topline napravljeni od cirkonija, modificirani kalcijem ili magnezijem miješanjem ili fuzijom, nisu pod kontrolom.
13. „Slitine titana” odnosi se samo na slitine za aviokozmičku uporabu čija je granična čvrstoća na vlak 900 MPa ili više mjereno pri 293 K (20 °C).
14. „Slabošireće staklo” odnosi se na stakla čiji je koeficijent toplinske ekspanzije $1 \times 10^{-7} \text{ K}^{-1}$ ili manje mjereno pri 293 K (20 °C).
15. „Dielektrički slojevi” su premazi izrađeni od više slojeva izolacijskih materijala čija se svojstva interferencije kod izrade koja se sastoji od materijala različitih koeficijenata loma koriste da odraze, prenose ili apsorbiraju razne pojaseve valnih dužina. Dielektrički slojevi se odnosi na više od četiri dielektrička sloja ili dielektrična/metalna „kompozitna” sloja.

▼ **M2**

16. „Cementirani volfram karbid” ne uključuje materijale za alat za rezanje i oblikovanje koji se sastoje od volfram karbida/(kobalta, nikla), titan karbida/(kobalta, nikla), krom karbida/nikal-kroma i krom karbida/nikla.

17. „Tehnologija” posebno namijenjena taloženju dijamantnog ugljika na bilo koje od navedenog nije pod kontrolom:

pogone i glave za magnetne diskove, opremu za proizvodnju predmeta za jednokratnu uporabu, ventile za pipe, akustične dijafragme za zvučnike, dijelove strojeva za automobile, rezne alate, uloške za bušenje, opremu za uredsku automatizaciju, mikrofone ili medicinske uređaje ili kalupe, za lijevanje plastike proizvedene od slitina koje sadrže manje od 5 % berilija.

18. „Silicijev karbid” ne uključuje materijale za alate za rezanje i oblikovanje.

19. Keramičke podloge, kako se koriste u ovom stavku, ne uključuju keramičke materijale koji sadrže 5 % težine, ili više, gline ili cementa, bilo kao odvojenih sastojaka ili u kombinaciji.

Tablica – Tehnike taloženja – Tehničke napomene

Postupci navedeni u stupcu 1 tablice definirani su kako slijedi:

a. Talozenje kemijskim parama (CVD) je postupak izvođenja završnog premaza ili modifikiranja površine premazom u kojem se metal, slitina, „kompozit”, dielektrički ili keramički taloži na zagrijanu podlogu. Plinoviti reagensi se raspadaju ili spajaju u blizini podloge stvarajući talozenje željenog materijala u elementarnom obliku, kao slitina ili spoj na podlogu. Za ovaj postupak raspadanja ili kemijske reakcije energija se može osigurati topline podloge, tinjavim izbijanjem plazme ili zračenjem „lasera”.

Napomena 1.: CVD uključuje sljedeće postupke: talozenje usmjerenim protokom plina svežnja, impulsno CVD, kontrolirano nukleatsko termalno talozenje (CNTD), CVD postupci ojačani ili potpomognuti plazmom.

Napomena 2.: Smjesa označava podlogu uronjenu u mješavinu praha.

Napomena 3.: Plinoviti reagensi koji se koriste kod postupka iz svežnja proizvode se pomoću istih osnovnih reakcija i parametara kao i postupak cementiranja smjesom, osim što podloga koja se premazuje nije u dodiru s mješavinom praha.

b. Termalna evaporacija-fizičko talozenje pare (TE-PVD) je postupak završnog premazivanja koji se provodi u vakuumu uz tlak manji od 0,1 Pa gdje se izvor toplinske energije koristi za isparavanje materijala za premazivanje. Rezultat tog postupka je kondenzacija, ili talozenje, isparanih vrsta na odgovarajuće postavljene podloge.

Dodavanje plinova u vakuumsku komoru tijekom postupka premazivanja da bi se sintetizirali spojevi premaza uobičajena je modifikacija postupka.

Upotreba ionskog ili elektronskog snopa, ili plazme, za aktiviranje ili pomaćanje taloženju premaza također je uobičajena modifikacija ove tehnike. Upotreba monitora za mjerenje optičkih karakteristika i debljine premaza tijekom samog postupka može biti jedna od značajki ovog postupka.

▼ **M2**

Specifični TE-PVD postupci su kako slijedi:

1. PVD elektronskim snopom koristi elektronski snop za zagrijavanje i isparavanje materijala koji stvara premaz;
2. PVD rezistivno zagrijavanje pomoću iona koristi elektronski otporne izvore topline u kombinaciji s ionskim snopom (snopovima) koji se sudaraju da bi proizveli kontroliran i ujednačen protok isparenih vrsta premaza;
3. isparavanje „laserom” koristi se ili impulsnim ili neprekinutim valnim „laserskim” snopom za isparavanje materijala koji tvore premaz;
4. taloženje katodnim lukom koristi se potrošnom katodom materijala koji tvori premaz, a trenutačnim dodiranjem na površinski mehanizam za otpuštanje na površini dolazi do lučnog izbijanja. Upravljanjem kretanjem luka troši se površina katode stvarajući visokoioniziranu plazmu. Anoda može biti ili tuljac pričvršćen na periferiju katode, kroz izolator, ili komora. Nakošenje podloge korišteno je za spremanje koje nije vidljivo;

Napomena: Ova definicija ne uključuje nasumično taloženje katodnim lukom na nepolarizirane podloge.

5. ionsko oblaganje je posebna modifikacija općeg TE-PVD postupka u kojem se koristi plazma ili izvor iona za ionizaciju vrsta koje treba taložiti, i na podlogu se primjenjuje negativna polarizacija da bi se olakšalo izvlačenje vrsta iz plazme. Uvođenje reaktivnih vrsta, isparavanje krutih tvari unutar procesne komore i korištenje monitora za mjerenje optičkih karakteristika i debljine premaza tijekom samog procesa uobičajene su modifikacije postupka.
- c. Cementiranje smjesom je postupak promjene površine premazivanjem ili završnog premazivanja u kojem se podloga uranja u mješavinu praha (smjesu) koja se sastoji od:
1. praha metala koji će se taložiti (obično aluminij, krom, silicij ili njihove kombinacije);
 2. aktivatora (obično sol halida); i
 3. inertnog praha, najčešće aluminijevog oksida.

Podloga i mješavina praha nalaze se u retorti koja se grije do između 1 030 K (757 °C) i 1 375 K (1 102 °C) dovoljno dugo da se premaz nataloži.

- d. Raspršivanje plazme je postupak nanošenja završnog premaza u kojem top (baklja za raspršivanje) koji proizvodi i upravlja plazmom prihvaća materijale za premazivanje u obliku praha ili žice, tali ih i raspršuje prema podlozi na kojoj se stvara integralno povezan premaz. Raspršivanje plazme sastoji se ili od raspršivanja plazme niskim pritiskom ili velikom brzinom.

Napomena 1: Nizak pritisak označava manje od ambijentalnog atmosferskog pritiska.

Napomena 2: Velika brzina odnosi se na brzinu plina na izlazu mlaznice koja je veća od 750 m/s mjereno pri 293 K (20 °C) na 0,1 MPa.

- e. Taloženje kapljive kaše je postupak modificiranja površine premazivanjem ili završnim premazivanjem u kojem se od metalnog ili keramičkog praha i organskog veziva u tekućini stvara suspenzija koja se nanosi raspršivanjem, uranjanjem ili premazivanjem, sušenjem na zraku i poslije u peći, te toplinskom obradom da bi se dobio željeni premaz.

▼ M2

- f. Taloženje raspršenih čestica je postupak završnog premazivanja koji se temelji na pojavi prijenosa impulsa, kada se pozitivni ioni ubrzavaju pomoću električnog polja prema površini cilja (materijala za premazivanje). Kinetička energija iona pri udaranju dovoljna je da se oslobode atomi na ciljanoj površini i talože na odgovarajuće postavljenu podlogu.

Napomena 1.: Tablica se odnosi samo na taloženje triode, magnetrona ili reaktivnog isprštanog materijala koji se koriste za povećanje adhezivnosti premaza i brzine taloženja i na radiofrekvenciju (RF) povećano taloženje isprštanog materijala koristi se za omogućavanje isparavanja nemetalnih materijala za premazivanje.

Napomena 2.: Snopovi iona niske energije (manje od 5 keV) mogu se koristiti za aktiviranje taloženja.

- g. Ugradnja iona je postupak premazivanja modificiranjem površine u kojem se element koji treba spojiti u slitinu ionizira, ubrzava kroz potencijalni gradijent i usaduje u područje površine podloge. Ovo uključuje postupke kod kojih se usadivanje obavlja istodobno s taloženjem fizičkih para elektronskim snopom ili taloženjem raspršenih čestica.

▼ M2

KATEGORIJA 3
ELEKTRONIKA

▼ M2

3A

Sustavi, oprema i komponente

Napomena 1.: Upravljački status opreme i komponenata opisanih u 3A001 ili 3A002, osim onih opisanih u 3A001.a.3. do 3A001.a.10. ili 3A001.a.12., koje su posebno projektirane za ili koje imaju iste funkcionalne karakteristike kao i druga oprema utvrđen je upravljačkim statusom druge opreme.

Napomena 2.: Upravljački status integriranih sklopova opisanih u 3A001.a.3. do 3A001.a.9. ili 3A001.a.12. koji su nepromjenjivo programirani ili namijenjeni za određenu funkciju za drugu opremu utvrđen je upravljačkim statusom druge opreme.

NAPOMENA: Kad proizvođač ili korisnik ne može utvrditi upravljački status druge opreme, upravljački status integriranih sklopova određen je u 3A001.a.3. do 3A001.a.9. i 3A001.a.12.

3A001 Elektroničke komponente i za njih posebno izrađene komponente, kako slijedi:

a. integrirani sklopovi opće namjene, kako slijedi:

Napomena 1.: Upravljački status poluvodičkih pločica (dovršenih ili nedovršenih), čija je funkcija utvrđena, treba procijeniti prema parametrima u 3A001.a.

Napomena 2.: Integrirani sklopovi uključuju sljedeće vrste:

- „monolitski integrirani sklop”,
- „hibridni integrirani sklop”,
- „integrirani sklop s više čipova”,
- „integrirani sklop presvučen filmom”, uključujući integrirane sklopove silicij-na-safiru,
- „optički integrirani sklopovi”.

1. integrirani sklopovi, izrađeni ili svrstani kao otporni na ionizirajuće zračenje, koji mogu podnijeti bilo što od sljedećeg:

- a. ukupnu dozu od 5×10^3 Gy (silicij) ili više;
- b. određenu stalnu dozu ionizirajućeg zračenja od 5×10^6 Gy (silicij)/s ili više;
- c. gustoću protoka (integrirani fluks) neutrona (ekvivalent 1 MeV) od 5×10^{13} n/cm² ili više na silicij, ili njegov ekvivalent za druge materijale;

Napomena: 3A001.a.1.c. nije primjenjiv na metalne izolatorske poluprovodnike (Metal Insulator Semiconductors – MIS).

▼ **M2**

3A001

a. (*nastavak*)

2. „mikroprocesorski mikrosklopovi”, „mikroračunalni mikrosklopovi”, mikroupravljački mikrosklopovi, integrirani sklopovi za skladištenje izrađeni od složenih poluvodiča, pretvarači analognog u digitalno, pretvarači digitalnog u analognog, elektrooptički ili „optički integrirani sklopovi” namijenjeni za „obradu signala”, logički uređaji koji se mogu programirati u polju, integrirani sklopovi po narudžbi za koje su nepoznati i funkcija i upravljački status opreme u kojoj će se integrirani sklop koristiti, brzi Fourierovi procesori za pretvaranje (FFT), električne memorije s mogućnošću programiranja i brisanja (EEPROMs), impulsne memorije ili statičke memorije s izravnim pristupom (SRAMs), koje imaju bilo koje od navedenog:

a. svrstane su za rad pri temperaturi okoline iznad 398 K (125 °C);

b. svrstane su za rad pri temperaturi okoline ispod 218 K (– 55 °C); ili

c. svrstane su za rad u cijelom rasponu temperature okoline od 218 K (– 55 °C) do 398 K (125 °C);

Napomena: 3A001.a.2. ne odnosi se na integrirane sklopove za primjenu kod civilnih automobila ili željeznice.

3. „mikroprocesorski mikrosklopovi”, „mikroračunalni mikrosklopovi” i mikroupravljački mikrosklopovi, proizvedeni od sastavljenih poluvodiča koji djeluju na radnoj frekvenciji većoj od 40 MHz;

Napomena: 3A001.a.3. uključuje procesore digitalnog signala, procesore digitalnih nizova i digitalne koprocesore.

4. ne koristi se;

5. integrirani sklopovi analognog-digitalnih pretvarača (A/D pretvarači) i digitalno-analogni pretvarači (D/A pretvarači) kako slijedi:

a. A/D pretvarači koji imaju bilo koje od navedenog:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 3A101.

1. razlučivost 8 bita ili veću, ali manju od 10 bita, s izlaznom brzinom većom od 500 milijuna riječi u sekundi;

2. razlučivost od 10 bita ili veću, ali manju od 12 bita, s izlaznom brzinom većom od 300 milijuna riječi u sekundi;

3. razlučivost od 12 bita s izlaznom brzinom većom od 200 milijuna riječi u sekundi;

4. razlučivost veću od 12 bita, ali manju ili jednaku 14 bita, s izlaznom brzinom većom od 125 milijuna riječi u sekundi; ili

▼ **M2**

3A001

a. 5. a. (nastavak)

5. razlučivost veću od 14 bita s izlaznom brzinom većom od 20 milijuna riječi u sekundi;

Tehničke napomene:

1. Razlučivost od n bita odgovara kvantizaciji od 2^n razina.
 2. Broj bitova izlazne riječi jednak je razlučivosti A/D pretvarača.
 3. Izlazna brzina je maksimalna izlazna brzina pretvarača, bez obzira na arhitekturu ili pretjerano uzorkovanje.
 4. Kod „višekanalnih A/D pretvarača“ izlazne brzine se ne zbrajaju, već je izlazna brzina jednaka najvećoj izlaznoj brzini bilo kojeg pojedinačnog kanala.
 5. Kod „A/D pretvarača s razdijeljenim sustavom“ ili kod „višekanalnih A/D pretvarača“, kod kojih je moguće razdijeljeno djelovanje, izlazne brzine se zbrajaju tako da je izlazna brzina jednaka najvišoj kombiniranoj ukupnoj izlaznoj brzini svih izlaznih brzina.
 6. Trgovci mogu kao izlaznu brzinu koristiti također frekvenciju uzorkovanja, brzinu pretvorbe ili brzinu propusnosti. Često je to izraženo u megahercima (MHz) ili megauzorcima u sekundi (MSPS).
 7. Za mjerenje izlazne brzine, podrazumijeva se da je jedna izlazna riječ u sekundi jednaka jednom Hz ili jednom uzorku u sekundi.
 8. „Višekanalni A/D pretvarači“ su uređaji koji integriraju više od jednog A/D pretvarača, izrađeni tako da svaki A/D pretvarač ima odvojen analogni ulaz.
 9. „A/D pretvarači s razdijeljenim sustavom“ su uređaji koji imaju više A/D pretvaračkih jedinica, koje uzorkuju isti analogni ulaz u različita vremena, tako da je po zbrajanju izlaznih signala ulazni analogni signal učinkovito uzorkovan i pretvoren pri višoj brzini uzorkovanja.
- b. D/A pretvarači koji imaju bilo koju od sljedećih značajki:
1. rezoluciju od 10 bita ili veću s „prilagođenim stupnjem nadogradnje“ od 3 500 MSPS ili više; ili
 2. rezoluciju od 12 bita ili veću s „prilagođenim stupnjem nadogradnje“ jednakim ili većim od 1 250 MSPS i koji imaju bilo što od sljedećeg:
 - a. vrijeme smirivanja sa stupnja punog opsega na 0,024 % punog opsega je manje od 9 ns; ili
 - b. „dinamički opseg bez smetnji“ (SFDR) je veći od 68 dBc (carrier - nosač) kada se sintetizira analogni signal u punom opsegu s frekvencijom 100 MHz ili analogni signal u punom opsegu s najvišom frekvencijom, koja je određena pod 100 MHz.

▼ M2

3A001

a. 5. (nastavak)

Tehničke napomene:

1. „Dinamički opseg bez smetnji” (SFDR) predstavlja odnos RMS vrijednosti nosećih frekvencija (najjača signalna komponenta) na ulazu D/A pretvarača i RMS vrijednosti sljedeće najjače šumne komponente ili komponente harmonične distorzije na izlazu.
2. SFDR se određuje neposredno iz tablice specifikacija ili iz sheme vrijednosti SFDR-a u odnosu na frekvenciju.
3. Signal ima puni opseg kada je njegova amplituda veća od 3 dBfs (full scale – puni opseg).
4. „Prilagođen stupanj nadogradnje” za D/A pretvarače:
 - a. kod konvencionalnih D/A pretvarača (bez interpolacije) „prilagođen stupanj nadogradnje” jednak je stupnju pretvaranja digitalnog signala u analogni signal i stupnju 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 s interpoliranjem (D/A pretvarači s pretjeranim uzorkovanjem) „prilagođen stupanj nadogradnje” jednak je količniku stupnja nadogradnje D/A pretvarača i najmanjeg faktora interpolacije. Kod D/A pretvarača s interpoliranjem prilagođen stupanj nadogradnje može se odnositi na različite pojmove, uključujući i sljedeće:
 - stupanj prijenosa ulaznih podataka,
 - stupanj prijenosa ulaznih riječi,
 - stupanj prijenosa ulaznih uzoraka,
 - najveći zajednički stupanj prijenosa ulaznih sabirnica,
 - najveći stupanj prijenosa D/A pretvarača za D/A ulaz pretvarača.
6. elektrooptički i „optički integrirani sklopovi” namijenjeni za „obradu signala” koji imaju sve od sljedećeg:
 - a. jednu ili više unutarnju „lasersku” diodu;
 - b. jedan ili više unutarnjih elemenata za otkrivanje svjetla; i
 - c. optičke valovode;
7. „logički uređaji s programabilnim poljem” koji imaju bilo što od navedenog:
 - a. najveći broj digitalnih ulazno/izlaznih podataka veći je od 200; ili
 - b. broj vrata sustava veći je od 230 000;

Napomena: 3A001.a.7. uključuje:

- jednostavne logičke uređaje koji se mogu programirati (SPLD-e),
- složene logičke uređaje koji se mogu programirati (CPLD-e),

▼ M2

3A001

a. 7. Pastaba. (nastavak)

- nizove upravljačkih elektroda koji se mogu programirati u polju (FPGA-e),
- logičke nizove koji se mogu programirati u polju (FPLA-e),
- međuspojeve koji se mogu programirati u polju (FPIC-e).

Tehničke napomene:

1. „Logički uređaji s programabilnim poljem” također su poznati kao programabilna vrata ili programabilne logičke mreže.
 2. Maksimalan broj digitalnih ulazno/izlaznih podataka iz 3A001.a.7.a. je također poznat i kao maksimalan broj podataka koje korisnik unese ili primi, ili najveći broj raspoloživih ulazno/izlaznih podataka, neovisno o tome je li integrirani sklop u kućištu ili bez njega.
8. ne koristi se;
9. integrirani sklopovi neuralne mreže;
10. integrirani sklopovi po narudžbi čija je funkcija nepoznata, i čiji je upravljački status opreme u kojoj će se koristiti integrirani sklopovi nepoznat proizvođaču, koji imaju bilo što od sljedećeg:
- a. više od 1 500 terminala;
 - b. tipično „vrijeme zadržke širenja osnovnog zapornog sklopa” manje od 0,02 ns; ili
 - c. radnu frekvenciju veću od 3 GHz;
11. digitalni integrirani sklopovi, osim onih opisanih u 3A001.a.3. do 3A001.a.10. i 3A001.a.12., koji se temelje na bilo kojem složenom poluvodiču i imaju nešto od sljedećeg:
- a. jednak broj upravljačke elektrode više od 3 000 (2 ulazne upravljačke elektrode); ili
 - b. frekvenciju preklapanja veću od 1,2 GHz;
12. brzi Fourierovi procesori za pretvaranje (FFT) koji imaju nazivno vrijeme izvršavanja za N-točku kompleks FFT manje od $(N \log_2 N)/20\,480$ ms, gdje N označava broj točaka;

Tehnička napomena:

Kad je N jednak 1 024 točke, formula u 3A001.a.12. daje vrijeme izvršavanja od 500 μ s.

b. komponente mikrovalova ili milimetar valova, kako slijedi:

1. elektronske vakuum cijevi i katode, kako slijedi:

Napomena L: 3A001.b.1. ne odnosi se na cijevi predviđene ili svrstane za rad u bilo kojem frekventnom pojasu koji udovoljava svim od navedenih karakteristika:

- a. ne prelazi 31,8 GHz; i

▼ **M2**

3A001

b. 1. 1. pastaba. (nastavak)

b. „dodijeljen od ITU-a” za radiokomunikacijske usluge, ali ne za radiolokaciju.

Napomena 2.: 3A001.b.1. ne odnosi se na cijevi koje nisu „prikladne za uporabu u svemiru” i koje udovoljavaju svim od sljedećih karakteristika:

a. prosječna izlazna snaga jednaka ili manja od 50 W; i

b. predviđeni ili svrstani za rad u bilo kojem frekventnom pojasu koji udovoljava svim od navedenih karakteristika:

1. veći je od 31,8 GHz, ali nije veći od 43,5 GHz; i

2. „dodijeljen od ITU-a” za radiokomunikacijske usluge, ali ne za radiolokaciju.

a. cijevi za putujući val, pulsni ili kontinuirani val, kako slijedi:

1. radi pri frekvencijama većim od 31,8 GHz;
2. ima element za grijanje katode s vremenom uključivanja na nazivnu RF snagu manjim od 3 sekunde;
3. spojene cijevi s rezonantnom šupljinom, ili njihovi derivati, pri čemu je „razlomačka širina pojasa” veća od 7 % ili vršna snaga veća od 2,5 kW;
4. spiralne cijevi, ili njihovi derivati, koji imaju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. „razlomačku širinu pojasa” veću od jedne oktave i prosječnu snagu (izraženu u kW) puta frekvencija (izraženu u GHz) od više od 0,5;
 - b. „razlomačku širinu pojasa” od jedne oktave ili manje i prosječnu snagu (izraženu u kW) puta frekvencija (izražena u GHz) od više od 1; ili
 - c. „udovoljavaju uvjetima rada u svemiru”;

b. cijevi pojačala unakrsnog polja s pojačanjem većim od 17 dB;

c. impregnirane katode namijenjene za elektronske cijevi koje proizvode kontinuiranu gustoću emisijske struje u nazivnim radnim uvjetima veću od 5 A/cm²;

2. mikrovalna pojačala snage monolitских integriranih sklopova (MMIC) koja imaju sve od navedenog:

a. svrstana su za rad pri frekvencijama višim od 3,2 GHz sve do, i uključujući, 6,8GHz i s prosječnom izlaznom snagom većom od 4 W (36 dBm) pri čemu je „razlomačka širina pojasa” veća od 15 %;

▼ **M2**

3A001

b. 2. (*nastavak*)

- b. svrstana su za rad pri frekvencijama višim od 6,8 GHz sve do, i uključujući, 16 GHz i s prosječnom izlaznom snagom većom od 1 W (30 dBm) pri čemu je „razlomačka širina pojasa” veća od 10 %;
- c. svrstana su za rad pri frekvencijama višim od 16 GHz sve do, i uključujući, 31,8 GHz i s prosječnom izlaznom snagom većom od 0,8 W (29 dBm) pri čemu je „razlomačka širina pojasa” veća od 10 %;
- d. svrstana su za rad pri frekvencijama višim od 31,8 GHz sve do, i uključujući, 37,5 GHz, i s prosječnom izlaznom snagom većom od 0,1 nW;
- e. svrstana su za rad pri frekvencijama višim od 37,5 GHz sve do, i uključujući, 43,5 GHz i s prosječnom izlaznom snagom većom od 0,25 W (24 dBm) pri čemu je „razlomačka širina pojasa” veća od 10 %;
- f. svrstana su za rad pri frekvencijama višim od 43,5 GHz i s prosječnom izlaznom snagom većom od 0,1 nW;

Napomena 1.: *Ne koristi se.*

Napomena 2.: *Kontrolni status MMIC-a čija radna frekvencija prelazi jedan frekventni raspon, kao što je navedeno u 3A001.b.2.a. do 3A001.b.2.f., određuje se najnižim kontroliranim pragom prosječne izlazne snage.*

Napomena 3.: *Napomene 1 i 2 u 3A znače da 3A001.b.2. ne kontrolira MMIC-e ako su posebno određeni za korištenje u druge svrhe, npr. telekomunikacije, radare, automobile.*

3. mikrovalni tranzistori koji imaju bilo koju od navedenih karakteristika:

- a. namijenjeni su radu pri frekvencijama višim od 3,2 GHz sve do, i uključujući, 6,8 GHz i s prosječnom izlaznom snagom većom od 60 W (47,8 dBm);
- b. namijenjeni su radu pri frekvencijama višim od 6,8 GHz sve do, i uključujući, 31,8 GHz i s prosječnom izlaznom snagom većom od 20 W (43 dBm);
- c. namijenjeni su radu pri frekvencijama višim od 31,8 GHz sve do, i uključujući, 37,5 GHz i s prosječnom izlaznom snagom većom od 0,5 W (27 dBm);
- d. namijenjeni su radu pri frekvencijama višim od 37,5 GHz sve do, i uključujući, 43,5 GHz i s prosječnom izlaznom snagom većom od 1 W (30 dBm); ili
- e. namijenjeni su radu pri frekvencijama višim od 43,5 GHz i s prosječnom izlaznom snagom većom od 0,1 nW;

Napomena: *Kontrolni status tranzistora čija radna frekvencija prelazi jedan frekventni raspon, kao što je navedeno u 3A001.b.3.a. do 3A001b.3.e., određuje se najnižim kontroliranim pragom prosječne izlazne snage.*

▼ **M2**

3A001

b. (nastavak)

4. mikrovalna pojačala s elementima u čvrstom stanju, i mikrovalni sklopovi/moduli koji sadrže mikrovalna pojačala, i posjeduju bilo koju od sljedećih karakteristika:
 - a. namijenjeni su radu pri frekvencijama višim od 3,2 GHz sve do, i uključujući 6,8GHz i s prosječnom izlaznom snagom većom od 60 W (47,8 dBm) s „razlomačkom širinom pojasa” većom od 15 %;
 - b. namijenjeni su radu pri frekvencijama višim od 6,8 GHz sve do, i uključujući, 31,8 GHz i s prosječnom izlaznom snagom većom od 15 W (42 dBm) s „razlomačkom širinom pojasa” većom od 10 %;
 - c. namijenjeni su radu pri frekvencijama višim od 31,8 GHz sve do, i uključujući, 37,5 GHz i s prosječnom izlaznom snagom većom od 0,1 nW;
 - d. namijenjeni su radu pri frekvencijama višim od 37,5 GHz sve do, i uključujući, 43,5 GHz i s prosječnom izlaznom snagom većom od 1 W (30 dBm) s „razlomačkom širinom pojasa” većom od 10 %;
 - e. namijenjeni su radu pri frekvencijama višim od 43,5 GHz i s prosječnom izlaznom snagom većom od 0,1 nW; ili
 - f. namijenjeni su radu pri frekvencijama višim od 3,2 GHz i posjeduju sve sljedeće karakteristike:
 1. prosječnu izlaznu snagu (u vatima), P, veću od 150 podijeljenu s maksimalnom radnom frekvencijom (u GHz) na kvadrat [$P > 150 \text{ W} \cdot \text{GHz}^2 / f_{\text{GHz}}^2$];
 2. razlomačku širinu pojasa od 5 % ili veću; i
 3. bilo koje dvije stranice okomite jedna na drugu s dužinom d (u cm) jednakom ili manjom od 15 dijeljenom s najnižom radnom frekvencijom u GHz [$d \leq 15 \text{ cm} \cdot \text{GHz} / 3,2 \text{ GHz}$];

Tehnička napomena:

3,2 GHz se koristi kao najniža radna frekvencija (f_{GHz}) u formuli u 3A001.b.4.f.3., za pojačala koja imaju nominalno radno područje najniže do 3,2 GHz i niže [$d \leq 15 \text{ cm} \cdot \text{GHz} / 3,2 \text{ GHz}$].

NAPOMENA: MMIC pojačala snage treba ocijeniti prema kriterijima iz 3A001.b.2.

Napomena 1.: Ne koristi se.

Napomena 2.: Kontrolni status predmeta čija radna frekvencija prelazi jedan frekventni raspon, kao što je navedeno u 3A001.b.4.a. do 3A001.b.4.e., određuje se najnižim kontroliranim pragom prosječne izlazne snage.

5. elektronski ili magnetni pojasni propust ili pojasni filtri za ugađanje koji imaju više od 5 rezonatora za ugađanje koji mogu ugađati kroz frekventni pojas od 1,5:1 ($f_{\text{max}}/f_{\text{min}}$) u manje od 10 μs i koji imaju bilo koje od navedenog:
 - a. širinu pojasnog propusta od više od 0,5 % središnje frekvencije; ili

▼ **M2**

3A001

b. 5. (*nastavak*)

b. širinu pojasnog propusta od manje od 0,5 % središnje frekvencije;

6. ne koristi se;

7. mikseri i pretvarači koji su namijenjeni za širenje frekventnog raspona opreme opisane u 3A002.c., 3A002.d., 3A002.e. ili 3A002.f. preko tamo navedenih ograničenja;

8. mikrovalna pojačala snage koja sadrže cijevi navedene u 3A001.b.1. i koja imaju sve od navedenog:

a. radne frekvencije iznad 3 GHz;

b. prosječnu izlaznu snagu u odnosu na masu veću od 80 W/kg; i

c. volumen manji od 400 cm³;

Napomena: 3A001.b.8. ne odnosi se na opremu namijenjenu ili svrstanu za rad na bilo kojem frekvencijskom pojasu koji je „dodijeljen od ITU-a” za radiokomunikacijske usluge, ali ne za radiolokaciju.

9. mikrovalni moduli snage MPM (Microwave power modules), koji se sastoje minimalno od valne cijevi, mikrovalnog monolitnog integriranog kola i integriranog regulatora snage, i koji imaju sve od niže navedenih značajki:

a. „vrijeme dostizanja” pune funkcionalnosti iz isključenog položaja manje od 10 sekundi;

b. volumen manji od maksimalne snage u W pomnožene s 10 cm³/W; i

c. „trenutačnu širinu pojasa” veću od jedne oktave ($f_{\max} > 2f_{\min}$) i bilo što od sljedećeg:

1. za frekvencije manje ili jednake 18 GHz, RF izlaznu snagu veću od 100 W; ili

2. frekvenciju veću od 18 GHz.

Tehnička napomena:

1. Za računanje kontrolnog volumena u 3A001.b.9.b daje se sljedeći primjer: za maksimalnu snagu od 20 W, volumen bi bio: $20 \text{ W} \times 10 \text{ cm}^3/\text{W} = 200 \text{ cm}^3$.

2. „Vrijeme uključivanja” kod 3A001.b.9.a. odnosi se na vrijeme od potpuno isključenog do potpuno u funkciji; tj. uključuje i vrijeme zagrijavanja MPM.

10. oscilatori ili oscilatorski sklopovi, izrađeni za rad sa svim niže navedenim:

a. šum pojedine faze bočnog pojasa (SSB) izražen u dBc/Hz, bolji je od $-(126 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ za $10 \text{ Hz} < F < 10 \text{ kHz}$; i

▼ **M2**

3A001

b. 10. (*nastavak*)

- b. šum pojedine faze bočnog pojasa (SSB) izražen u dBc/Hz, bolji je od $-(114 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ za $10 \text{ kHz} \leq F < 500 \text{ kHz}$;

Tehnička napomena:

U 3A001.b.10., F je regulacijsko odstupanje od radne frekvencije u Hz, a f je radna frekvencija u MHz.

11. „elektronički sklopovi” „frekvencijskog sintetizatora” koji imaju „vrijeme prebacivanja frekvencije” kako je navedeno u bilo čemu od sljedećeg:

- a. manje od 312 ps;
- b. manje od 100 μs za bilo koju promjenu frekvencije koja je veća od 1,6 GHz unutar sintetiziranog frekvencijskog područja većeg od 3,2 GHz, ali koje ne prelazi 10,6 GHz;
- c. manje od 250 μs za bilo koju promjenu frekvencije koja je veća od 550 MHz unutar sintetiziranog frekvencijskog područja većeg od 10,6 GHz, ali koje ne prelazi 31,8 GHz;
- d. manje od 500 μs za bilo koju promjenu frekvencije koja je veća od 550 MHz unutar sintetiziranog frekvencijskog područja većeg od 31,8 GHz, ali koje ne prelazi 43,5 GHz; ili
- e. manje od 1 ms unutar sintetiziranog frekvencijskog područja većeg od 43,5 GHz;

NAPOMENA: Za „analizatore signala” generatora signala, mrežne analizatore i mikrovalne testne prijamnike namijenjene općoj uporabi vidjeti 3A002.c., 3A002.d., 3A002.e. odnosno 3A002.f.

- c. akustični uređaji, kako slijedi, i za njih posebno predviđene komponente:

1. površinski akustični uređaji i akustični uređaji za površinsko snimanje (*shallow bulk*) (tj. uređaji za „obradu signala” koji koriste elastične valove u materijalima), koji imaju bilo koje od navedenog:

- a. noseću frekvenciju veću od 6 GHz;
- b. noseću frekvenciju veću od 1 GHz, ali ne veću od 6 GHz, i koja ima bilo što od navedenog:
 1. prigušenje bočne frekvencije veće od 65 dB;
 2. umnožak najvećeg vremenskog kašnjenja i širine pojasa (vrijeme u μs i širina pojasa u MHz) veći od 100;
 3. širinu pojasa veću od 250 MHz; ili
 4. disperzijsko kašnjenje veće od 10 μs ; ili

- c. noseću frekvenciju od 1 GHz ili manju, koja ima bilo što od navedenog:

1. umnožak najvećeg vremenskog kašnjenja i širine pojasa (vrijeme u μs i širina pojasa u MHz) veći od 100;

▼ **M2**

3A001

c. 1. c. (*nastavak*)

2. disperzijsko kašnjenje veće od 10 μ s; ili
3. „prigušenje bočne frekvencije” veće od 65 dB i širinu pojasa veću od 100 MHz;

Tehnička napomena:

„Prigušenje bočne frekvencije” je maksimalna vrijednost prigušenja navedena u tehničkim podacima.

2. veliki (volumenski) akustični uređaji koji dozvoljavaju izravnu obradu signala pri frekvencijama većim od 6 GHz;
3. uređaji za akustično-optičku „obradu signala” koji koriste interakciju između zvučnih valova (velikih valova ili površinskih valova) i svjetlosnih valova koji dozvoljavaju izravnu obradu signala ili slika, uključujući analizu spektra, korelaciju ili konvoluciju;

Napomena: 3A001.c. ne nadzire 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 „supervodljivih” materijala posebno projektiranih za rad pri temperaturama ispod „kritične temperature” od najmanje jednog od „supervodljivih” sastavnih dijelova, s bilo kojim od navedenog:

1. strujnim sklopkama za digitalne sklopove koji koriste „supervodljive” upravljačke elektrode s umnoškom vremena zadržke po upravljačkoj elektrodi (u sekundama) i rasipanjem snage po upravljačkoj elektrodi (u vatima) manjim od 10^{-14} J; ili
2. izborom frekvencije pri svim frekvencijama pomoću titrajnih krugova s Q-vrijednostima većim od 10 000;

e. uređaji velike energije, kako slijedi:

1. ćelije kako slijedi:
 - a. primarne ćelije koje imaju „energijsku gustoću” veću od 550 Wh/kg na 20 °C;
 - b. sekundarne ćelije koje imaju „energijsku gustoću” veću od 250 Wh/kg na 20 °C;

Tehničke napomene:

1. Za potrebe 3A001.e.1. *energijska gustoća (Wh/kg) se računa množenjem prosječne snage u vatima s nominalnim kapacitetom u Ah i dijeljenjem s ukupnom masom u kg. Ako nominalni kapacitet nije naveden, energetska gustoća se računa iz korijena nominalnog napona pomnoženog s trajanjem pražnjenja u satima i zatim podijeljenog s otporom pražnjenja u omima i masom u kilogramima.*

2. Za potrebe 3A001.e.1., *„ćelija” je definirana kao elektrokemijski uređaj, koji ima pozitivnu i negativnu elektrodu, elektrolit, i izvor je električne energije. Ona je temeljni sastavni element neke baterije.*

▼ M2

3A001

e. 1. (nastavak)

3. Za potrebe 3A001.e.1.a., „primarna ćelija” je „ćelija” koja nije izrađena da bude punjena bilo kakvim izvorom.

4. Za potrebe 3A001.e.1.b., „sekundarna ćelija” je „ćelija” koja je izrađena da bude punjena vanjskim izvorom energije.

Napomena: 3A001.e.1. ne kontrolira baterije, uključujući i jednoćelijske baterije.

2. kondenzatori memorije velike energije, kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 3A201.a.

a. kondenzatori s frekvencijom ponavljanja od manje od 10 Hz (monostabilni kondenzatori) koji imaju sve od navedenog:

1. nazivni napon jednak ili veći od 5 kV;
2. energijsku gustoću jednaku ili veću od 250 J/kg; i
3. ukupnu energiju jednaku ili veću od 25 kJ;

b. kondenzatori s frekvencijom ponavljanja od 10 Hz ili više (kondenzatori s frekvencijom ponavljanja) koji imaju sve od navedenog:

1. nazivni napon jednak ili veći od 5 kV;
2. energijsku gustoću jednaku ili veću od 50 J/kg;
3. ukupnu energiju jednaku ili veću od 100 J; i
4. trajanje ciklusa punjenje/pražnjenje jednako ili veće od 10 000;

3. „supervodljivi” elektromagneti i solenoidi posebno namijenjeni da se mogu u potpunosti napuniti ili isprazniti u manje od sekunde, koji imaju sve od navedenog:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 3A201.b.

Napomena: 3A001.e.3. ne odnosi se na „supervodljive” elektromagnete ili solenoide posebno projektirane za stvaranje slika magnetnom rezonancom (MRI) medicinske opreme.

a. energiju isporučenu tijekom pražnjenja veću od 10 kJ u prvoj sekundi;

b. unutarnji promjer namota koji prenose struju od više od 250 mm; i

c. nazivnu magnetsku indukciju od više od 8 T ili „ukupne gustoće struje” u namotajima od više od 300 A/mm²;

4. solarne ćelije, CIC (cell-interconnect-coerglass) sklopovi, solarni paneli, i solarni nizovi, koji su „namijenjeni uporabi u svemiru”, čija je minimalna prosječna učinkovitost veća od 20 % na radnoj temperaturi od 301 K (28 °C) pod simuliranim „AM0” osvjetljenjem s radijacijom od 1 367 W/m²;

▼ **M2**

3A001

e. 4. (nastavak)

Tehnička napomena:

„AM0” ili „Air Mass Zero” odnosi se na specijalnu radijaciju Sunčeve svjetlosti u Zemljinoj vanjskoj atmosferi pri čemu udaljenost između Zemlje i Sunca iznosi jednu astronomsku jedinicu (AU).

f. rotacijski davači apsolutnog položaja koji imaju točnost jednaku ili bolju od $\pm 1,0$ sekundi luka;

g. čvrsti tiristorski uređaji pulsirajuće snage i „tiristorski moduli” koji koriste bilo električne, optičke ili elektronske metode kontrolirane radijacije, i imaju bilo što od sljedećeg:

1. maksimalnu brzinu uključivanja (di/dt) veću od 30 000 A/ μ s i napajanje veće od 1 100 V; ili

2. maksimalnu brzinu uključivanja (di/dt) veću od 2 000 A/ μ s i sve od niže navedenog:

a. vršni napon veći ili jednak 3 000 V; i

b. vršnu struju veću ili jednaku 3 000 A.

Napomena 1.: 3A001.g. uključuje:

— silikonski kontrolirane rektifikatore (SCR),

— tiristore s električnim okidanjem (ETT),

— tiristore sa svjetlosnim okidanjem (LTT),

— tiristore s integriranim vratima (IGCT),

— tiristore sa zakretnim vratima (GTO),

— MOS kontrolirane tiristore (MCT),

— solidtrone;

Napomena 2.: 3A001.g. ne kontrolira tiristorske uređaje i „tiristorske module” ugrađene u opremu namijenjenu civilnim željeznicama ili „civilnim zrakoplovima”.Tehnička napomena:

Za potrebe 3A001.g., „tiristorski modul” sadrži jedan ili više tiristorskih uređaja.

h. čvrsti poluvodički prekidači, diode ili „moduli” koji imaju sve od sljedećeg:

1. postavljeni su za maksimalnu radnu temperaturu spajanja veću od 488 K (215 °C);

2. maksimalni periodični napon u isključenom stanju (blokirajući napon) je iznad 300 V; i

▼ **M2**

3A001

h. (nastavak)

3. struja iznad 1 A.

Napomena 1.: Maksimalni periodični blokirajući napon u isključenom stanju iz 3A001.h. uključuje napon između odvoda i uvoda, napon između kolektora i emitera, maksimalni periodični reverzibilni napon i maksimalni periodični blokirajući napon u isključenom stanju.

Napomena 2.: 3A001.h. obuhvaća:

- spojne tranzistore s efektom polja (JFET),
- vertikalne spojne tranzistore s efektom polja (VJFET),
- metalnooksidne tranzistore s efektom polja (MOSFET),
- difuzne metalnooksidne tranzistore s efektom polja (DMOSFET),
- bipolarne tranzistore s izoliranim vratima (IGBT),
- tranzistore s visokomobilnim elektronima (HEMT),
- bipolarne spojne tranzistore (BJT),
- tiristore i silicijeve usmjerivače (SCR),
- tiristore s mehanizmom za isključivanje (GTO),
- emitere s mehanizmom za isključivanje (ETO),
- diode PiN,
- schottky diode.

Napomena 3.: 3A001.h. ne kontrolira prekidače, diode ili „module” ugrađene u samu konstrukciju opreme za civilne automobile, civilnu željeznicu ili „civilne zrakoplove”.

Tehnička napomena:

Za potrebe 3A001.h. „moduli” sadrže jedan ili više čvrstih poluvodičkih prekidača ili dioda.

3A002

Elektronska oprema opće namjene, kako slijedi:

- a. oprema za snimanje, kako slijedi, i za nju posebno namijenjena ispitna vrpca:
 1. snimači magnetskih vrpce s analognom instrumentacijom, uključujući one kojima se mogu snimati digitalni signali (npr. korištenjem modula za digitalno snimanje visoke gustoće (HDDR)), koji imaju bilo koje od navedenog:
 - a. pojasnu širinu veću od 4 MHz po elektronskom kanalu ili vrpce;
 - b. pojasnu širinu veću od 2 MHz po elektronskom kanalu ili vrpce i koji ima više od 42 vrpce; ili

▼ **M2**

3A002

a. 1. (nastavak)

- c. pogrešku vremenskog pomaka (baze), mjerenu u skladu s dokumentima IRIG-a ili EIA-a koji su na snazi, od manje od $\pm 0,1 \mu\text{s}$;

Napomena: Analogni snimači magnetskih vrpce posebno projektirani za civilne videopotrebe ne smatraju se instrumentacijom snimača vrpce.

2. digitalni snimači videomagnetskih vrpce koji imaju najveću brzinu prijenosa digitalnog sučelja veću od 360 Mbit/s;

Napomena: 3A002.a.2. ne odnosi se na digitalne snimače videomagnetskih vrpce posebno projektirane za televizijsko snimanje pomoću jedinstvenog formata koji mogu uključivati i sažete formate signala, koje su ITU, IEC, SMPTE, EBU, ETSI ili IEEE standardizirali ili preporučili za primjenu kod civilne televizije.

3. snimači podataka na magnetne vrpce s digitalnom instrumentacijom koji koriste tehnike spiralnog pretraživanja ili tehnike nepomične glave, koji imaju bilo što od sljedećeg:

a. najveću brzinu prijenosa digitalnog sučelja veću od 175 Mbit/s; ili

b. su „prikladni za uporabu u svemiru”;

Napomena: 3A002.a.3. ne odnosi se na analogne snimače magnetskih vrpce koji su opremljeni HDDR elektronikom za pretvaranje i podešeni za snimanje samo digitalnih podataka.

4. oprema, s najvećom brzinom prijenosa digitalnog sučelja većom od 175 Mbit/s, namijenjena za pretvaranje digitalnih snimača videomagnetskih vrpce za snimanje podataka s digitalnom instrumentacijom;

5. digitalizatori valnog oblika i prijelazni snimači koji imaju oboje od niže navedenog:

a. brzinu digitalizacije jednaku ili veću od 200 milijuna uzoraka na sekundu i razlučivost od 10 bita ili više; i

b. kontinuiranu propusnost od 2 Gbit/s ili više;

Tehnička napomena:

1. Za instrumente s arhitekturom paralelnih sabirnica, brzina kontinuirane propusnosti predstavlja najveću brzinu riječi pomnoženu brojem bitova u riječi.

2. Kontinuirana propusnost je najveća brzina podataka koju instrument može propustiti do memorije velikog kapaciteta bez gubitka bilo koje informacije uz održavanje brzine uzorkovanja i pretvaranja analognog u digitalno.

▼ **M2**

3A002

a. (*nastavak*)

6. snimači podataka s digitalnom instrumentacijom, koji koriste tehniku memorije na magnetskom disku, koji imaju oboje od niže navedenog:

a. brzinu digitalizacije jednaku ili višu od 100 milijuna uzoraka na sekundu i razlučivost od 8 bita ili više; i

b. kontinuiranu propusnost od 1 Gbit/s ili više;

b. ne koristi se;

c. „analizatori signala” radijskih frekvencija, kako slijedi:

1. „analizatori signala” s pojasnom širinom rezolucije (RBW – resolution bandwidth) od 3 dB iznad 10 MHz u cijelom frekvencijskom području između 31,8 GHz i 37,5 GHz;

2. „analizatori signala” s prikazanom poprečnom razinom šuma (Displayed Average Noise Level – DANL) manjom (boljom) od – 150 dBm/Hz bilo gdje u frekvencijskom području između 43,5 GHz i 70 GHz;

3. „analizatori signala” s frekvencijom iznad 70 GHz;

4. „dinamički analizatori signala” s „pojasnom širinom u realnom vremenu” većom od 40 MHz;

Napomena: 3A002.c.4. ne odnosi se na „dinamičke analizatore signala” koji koriste samo filtre pojasne širine sa stalnim postotkom (poznate i kao oktavni ili razlomljeni oktavni filtri).

d. signalni generatori sintetizirane frekvencije koji proizvode izlazne frekvencije, čija su točnost i kratkoročna i dugoročna stabilnost kontrolirane, koje potječu ili su podvrgnute glavnom internom referentnom oscilatoru, i koji imaju bilo što od navedenog:

1. namijenjeni su za generiranje „trajanja impulsa” manjeg od 100 ns bilo gdje unutar sintetiziranog frekvencijskog područja između 31,8 GHz i 70 GHz;

2. izlaznu snagu koja prelazi 100 mW (20 dBm) bilo gdje unutar sintetiziranog frekvencijskog područja između 43,5 GHz i 70 GHz;

3. „vrijeme promjene frekvencije” kako je navedeno u bilo čemu od sljedećeg:

a. manje od 312 ps;

b. manje od 100 μs za bilo koju promjenu frekvencije iznad 1,6 GHz unutar sintetiziranog frekvencijskog područja između 3,2 GHz i 10,6 GHz;

c. manje od 250 μs za bilo koju promjenu frekvencije iznad 550 MHz unutar sintetiziranog frekvencijskog područja između 10,6 GHz i 31,8 GHz;

d. manje od 500 μs za bilo koju promjenu frekvencije iznad 550 MHz unutar sintetiziranog frekvencijskog područja između 31,8 GHz i 43,5 GHz;

e. manje od 1 ms za bilo koju promjenu frekvencije iznad 550 MHz unutar sintetiziranog frekvencijskog područja između 43,5 GHz i 56 GHz; ili

f. manje od 1 ms za bilo koju promjenu frekvencije iznad 550 MHz unutar sintetiziranog frekvencijskog područja između 56 GHz i 70 GHz;

▼ M2

3A002

d. (nastavak)

4. na sintetiziranoj su frekvenciji između 3,2 GHz i 70 GHz, i imaju oboje od niže navedenog:
 - a. jednostruku fazu šuma bočnog pojasa (SSB) bolju od $-(126 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ u dBc/Hz, za $10 \text{ Hz} < F < 10 \text{ kHz}$; i
 - b. jednostruku fazu šuma bočnog pojasa (SSB) bolju od $-(114 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ u dBc/Hz, za $10 \text{ kHz} \leq F < 500 \text{ kHz}$; ili

Tehnička napomena:

U 3A002.d.4., F je regulacijsko odstupanje od radne frekvencije u Hz, a f je radna frekvencija u MHz;

5. maksimalnu sintetiziranu frekvenciju veću od 70 GHz;

Napomena 1.: Za potrebe 3A002.d., pojam frekvencijski sintetizirani generatori signala uključuje presudnu valnu formu i funkcijske generatore.

Napomena 2.: Za potrebe 3A002.d.1., „trajanje impulsa” je definirano kao vremenski interval između vodećeg dijela impulsa koji doseže 90 % od maksimuma i stražnjeg dijela impulsa koji doseže 10 % od maksimuma.

Tehničke napomene:

1. Presudna valna forma i funkcijski generatori obično su specificirani brzinom uzorkovanja (npr. Guzoraka/s), koja je pretvorena u RF područje s Nyquistovim faktorom 2. Na taj način 1 Guzorak/s presudne forme vala ima izravni izlazni kapacitet od 500 MHz. Ako se radi o prekobrojnom uzimanju uzoraka, maksimalni izravni izlazni kapacitet je proporcionalno niži.
 2. Za potrebe 3A002.d.1. „trajanje impulsa” je definirano kao vremenski interval između vodećeg ruba impulsa koji doseže 90 % vrha i pratećeg ruba impulsa koji doseže 10 % vrha.
- e. analizatori mreže koji imaju bilo što od navedenog:
 1. maksimalnu radnu frekvenciju veću od 43,5 GHz i izlaznu snagu veću od 31,62 mW (15 dBm); ili
 2. maksimalnu radnu frekvenciju veću od 70 GHz;
 - f. mikrovalne ispitne prijamnike koji imaju oboje od navedenog:
 1. najveću radnu frekvenciju veću od 43,5 GHz; i
 2. mogu istodobno mjeriti amplitudu i fazu;
 - g. standardi atomske frekvencije koji imaju bilo što od navedenog:
 1. da su „prikladni za uporabu u svemiru”;
 2. nema rubidij te imaju dugotrajnu stabilnost lošiju (bolju) od 1×10^{-11} /mjesec; ili

▼ **M2**

- 3A002 g. (*nastavak*)
3. nisu „prikladni za uporabu u svemiru” i imaju sve sljedeće značajke:
- a. rubidijev frekvencijski standard;
 - b. dugotrajnu stabilnost lošiju (bolju) od 1×10^{-11} /mjesec; i
 - c. ukupnu apsorpcijsku snagu manju od 1 W.
- 3A003 Sustavi termalnog upravljanja hlađenjem pomoću raspršivača, uporabom opreme za rukovanje i ponovno osposobljavanje tekućine po principu zatvorene petlje, u zatvorenim uvjetima, pri čemu se dielektrička tekućina raspršuje na elektronske komponente pomoću posebno izrađenih mlaznica za raspršivanje koje su izrađene za održavanje elektronskih komponenti unutar njihova radnog temperaturnog raspona, i posebno za to izrađene komponente.
- 3A101 Elektronska oprema, uređaji i komponente, osim onih navedenih u 3A001, kako slijedi:
- a. pretvarači analognog u digitalno, koji se mogu koristiti u „raktnim projektilima”, namijenjeni udovoljavanju vojnim specifikacijama za grubu opremu;
 - b. akceleratori koji mogu isporučiti elektromagnetsko zračenje proizvedeno zračenjem kočenja iz ubrzanih elektrona od 2 MeV ili više, i sustavi koji koriste te akceleratorne.
- Napomena: 3A101.b. gore ne navodi opremu posebno projektiranu za uporabu u medicini.*
- 3A102 „Termalne baterije” izrađene ili prilagođene za „projektilne”.
- Tehničke napomene:*
1. Termalne baterije iz stavke 3A102 su baterije za jednokratnu uporabu, koje kao elektrolit koriste neprovodnu neorgansku sol u krutom stanju. Te baterije sadrže pirolitski materijal.
 2. U stavku 3A102 „projektili” znače cjelokupne raketne sustave.
- 3A201 Elektroničke komponente, osim onih navedenih u 3A001, kako slijedi:
- a. kondenzatori koji imaju bilo koju skupinu od navedenih karakteristika:
 1. a. nazivni napon veći od 1,4 kV;
 - b. skladištenje energije veće od 10 J;
 - c. kapacitivnost veću od 0,5 μ F; i
 - d. induktivnost serije manju od 50 nH; ili
 2. a. nazivni napon veći od 750 V;
 - b. kapacitivnost veću od 0,25 μ F; i
 - c. induktivnost serije manju od 10 nH;
 - b. supervodljivi solenoidni elektromagneti koji imaju sve od navedenih karakteristika:
 1. mogu stvarati magnetno polje veće od 2 T;

▼ M2

3A201

b. (nastavak)

2. odnos dužine i unutarnjeg promjera veći od 2;
3. unutarnji promjer veći od 300 mm; i
4. jednolikost magnetnog polja bolju od 1 % kroz središnjih 50 % unutarnjeg volumena;

Napomena: 3A201.b. ne odnosi se na magnete posebno projektirane za i izvožene „kao dio” medicinskih sustava za nuklearnu magnetnu rezonancu (NMR). Izraz „kao dio” ne označava nužno fizički dio iste pošiljke; dozvoljene su odvojene pošiljke iz različitih izvora, pod uvjetom da njihove izvozne dozvole jasno navode da se pošiljke šalju „kao dio” sustava za slikanje.

c. generatori treptavih X-zraka ili impulsni akceleratori elektrona koji imaju bilo koju od navedenih skupina karakteristika:

1. a. vršnu energiju elektrona akceleratora od 500 keV ili više, ali manje od 25 MeV; i
- b. „faktor kakvoće” (K) od 0,25 ili veći; ili
2. a. vršnu energiju elektrona akceleratora od 25 MeV ili veću; i
- b. „vršnu snagu” veću od 50 MW.

Napomena: 3A201.c. ne odnosi se na akceleratora koji su sastavni dijelovi uređaja namijenjenih za svrhe koje nisu zračenje elektronskog snopa ili X-zraka (elektronska mikroskopija, na primjer) niti one namijenjene medicinskim potrebama.

Tehničke napomene:

1. „Faktor kakvoće” K definiran je kao:

$$K = 1,7 \times 10^3 \times V^{2,65} \times Q$$

V je vršna energija elektrona u milijunima elektron volti.

Ako je trajanje impulsa snopa akceleratora manje od ili jednako 1 μs, tad je Q ukupni ubrzani naboj u kulonima. Ako je trajanje impulsa snopa akceleratora veće od 1 μs, tad je Q najveći ubrzani naboj u 1 μs.

Q je jednak integralu od i u odnosu na t, kroz manje od 1 μs ili vrijeme trajanja impulsa snopa ($Q = \int i dt$), gdje je i struja snopa u amperima, a t je vrijeme u sekundama.

2. „Vršna snaga” = (vršni potencijal u voltima) × (vršna struja snopa u amperima).
3. Kod strojeva koji se temelje na šupljinama s ubrzanim mikrovalovima, vrijeme trajanja impulsa snopa je manje od 1 μs ili trajanja paketa usnopljenih zraka koji proizlazi iz jednog impulsa mikrovalnog modulatora.
4. Kod strojeva koji se temelje na šupljinama s ubrzanim mikrovalovima, vršna struja snopa je prosječna struja u vremenu trajanja paketa usnopljenih zraka.

▼ **M2**

3A225 Pretvarači ili generatori frekvencija, osim onih navedenih u 0B001.b.13., koji imaju sve od sljedećih karakteristika:

- a. Višefazni izlaz koji može osigurati snagu od 40 W ili veću;
- b. Mogu raditi u rasponu frekvencija između 600 i 2 000 Hz;
- c. Ukupno harmoničko izobličenje bolje (manje) od 10 %; i
- d. Upravljanje frekvencijom bolje (manje) od 0,1 %.

Tehnička napomena:

Pretvarači frekvencija u 3A225 također su poznati kao pretvarači ili invertori.

3A226 Izvori istosmjerne struje velike snage, osim onih navedenih u 0B001.j.6., koji imaju obje od navedenih karakteristika:

- a. tijekom perioda od 8 sati mogu neprekidno proizvoditi struju napona 100 V ili više, s izlaznom strujom od 500 A ili većom; i
- b. tijekom perioda od 8 sati imaju stabilnost struje ili napona bolju od 0,1 %.

3A227 Izvori istosmjerne struje velike snage, osim onih navedenih u 0B001.j.5., koji imaju obje od navedenih karakteristika:

- a. tijekom perioda od 8 sati mogu neprekidno proizvoditi struju napona 20 kV ili više, s izlaznom strujom od 1 A ili većom; i
- b. tijekom perioda od 8 sati imaju stabilnost struje ili napona bolju od 0,1 %.

3A228 Sklopni uređaji, kako slijedi:

- a. cijevi s hladnom katodom, bilo da su ispunjene plinom ili ne, koje rade slično kao međuprostor između iskri, koje imaju sve od navedenih karakteristika:

1. sadrže tri ili više elektroda;
2. vršni nazivni napon anode od 2,5 kV ili više;
3. vršna nazivna struja anode 100 A ili više; i
4. vrijeme zadržke anode od 10 μs ili manje;

Napomena: 3A228 uključuje plinske cijevi na kritron i vakuum cijevi na spritron.

- b. međuprostori između iskri na okidanje koji imaju obje od navedenih karakteristika:

1. vrijeme zadržke anode od 15 μs ili manje; i
2. svrstani za vršnu struju od 500 A ili više;

- c. moduli ili sklopovi s funkcijom brzog prebacivanja, osim onih navedenih u 3A001.g. ili 3A001.h., koji imaju sve od navedenih karakteristika:

1. vršni nazivni napon anode veći od 2 kV;
2. vršnu nazivnu struju anode od 500 A ili više; i
3. vrijeme uključivanja od 1 μs ili manje.

▼ **M2**

3A229

Impulsni generatori jake struje kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.*NAPOMENA: Vidjeti 1A007.a. za upaljače eksplozivnih detonatora.*

- a. ne koriste se;
- b. modularni generatori električnog impulsa (impulsni generatori) koji imaju sve od sljedećih karakteristika:
 - 1. izrađeni su za prijenosnu, mobilnu ili robusnu uporabu;
 - 2. zatvoreni su u kućištu nepropusnom na prašinu;
 - 3. mogu isporučiti energiju za manje od 15 μ s;
 - 4. imaju izlaz veći od 100 A;
 - 5. „vrijeme porasta” manje od 10 μ s pri opterećenjima manjim od 40 oma;
 - 6. nijedna njihova dimenzija nije veća od 254 mm;
 - 7. imaju težinu manju od 25 kg; i
 - 8. namijenjeni su za uporabu u širem rasponu temperatura od 223 K (– 50 °C) do 373 K (100 °C) ili pogodni za primjenu u zrakoplovnim aplikacijama.

*Napomena: 3A229.b. uključuje pogone za bljeskalice na ksenon.**Tehnička napomena:**U 3A229.b.5. „vrijeme porasta” je definirano kao vremenski interval od 10 % do 90 % amplitude struje pri uspoređivanju opterećenju.*

3A230

Impulsni generatori visoke brzine koji imaju obje od navedenih karakteristika:

- a. izlazni napon veći od 6 V u otporno punjenje manje od 55 oma; i
- b. „vrijeme prijelaza impulsa” manje od 500 ps.

*Tehnička napomena:**U 3A230, „vrijeme prijelaza impulsa” je definirano kao vremenski interval između 10 % i 90 % amplitude napona.*

3A231

Sustavi za generiranje neutrona, uključujući cijevi, koji imaju obje od sljedećih karakteristika:

- a. namijenjeni su za rad bez vanjskog sustava vakuuma; i
- b. koriste elektrostatsku akceleraciju da bi potaknuli nuklearnu reakciju tricija-deuterija.

3A232

Sustavi za višestruko iniciranje, osim onih navedenih u 1A007, kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.*NAPOMENA: Vidjeti 1A007.b. za detonatore.*

- a. ne koristi se;

▼ **M2**

3A232 (nastavak)

- b. aranžmani koji koriste jedan ili više detonatora i koji su dizajnirani za gotovo istodobno iniciranje eksplozivne površine veće 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 olovni azid.

3A233

Maseni spektrometri, osim onih navedenih u 0B002.g., koji mogu mjeriti ione od 230 jedinica atomske mase ili više i koji imaju razlučivost bolju od 2 dijela u 230, kako slijedi, i njihovi izvori iona:

- a. maseni spektrometri s induktivno vezanom plazmom (ICP/MS);
- b. maseni spektrometri s tinjavim izbojem (GDMS);
- c. maseni spektrometri s termičkom ionizacijom (TIMS);
- d. maseni spektrometri s bombardiranjem elektrona s komorom izvora izrađenom od, presvučenom ili obloženom materijalima otpornim na UF₆;
- e. maseni spektrometri s molekularnim snopom koji imaju bilo koju od navedenih karakteristika:
 1. komoru izvora izrađenu od, presvučenu ili obloženu nehrđajućim čelikom ili molibdenom i opremljenu hladnim odvajanjem koji može hladiti do 193 K (– 80 °C) ili manje; ili
 2. komoru izvora izrađenu od, presvučenu ili obloženu materijalima otpornim na UF₆;
- f. maseni spektrometri opremljeni izvorom za mikrofluorinaciju iona namijenjeni za aktinide ili fluoride aktinida.

▼ **M2****3B Oprema za ispitivanje, pregled i proizvodnju**

3B001 Oprema za proizvodnju poluvodičkih uređaja ili materijala, kako slijedi, i za njih posebno namijenjene komponente i pribor:

- a. oprema namijenjena za epitaksijalni rast, kako slijedi:
 1. oprema koja može proizvoditi sloj bilo kojeg materijala osim silicija jednakomjerne debljine manje od $\pm 2,5$ % na udaljenosti od 75 mm ili više;

Napomena: 3B001.a.1. uključuje opremu za epitaksiju atomskog sloja (ALE).
 2. reaktori za organsko taloženje metala kemijskim parama (MOCVD) posebno projektirani za rast kristala složenog poluvodiča kemijskom reakcijom između materijala navedenih u 3C003 ili 3C004;
 3. oprema za epitaksijalni rast s molekularnim snopom koja koristi plinovite ili krute izvore;
- b. oprema namijenjena za implantaciju iona, koja ima bilo što od navedenog:
 1. energiju snopa (ubrzavajući napon) veću od 1 MeV;
 2. posebno je namijenjena i optimizirana za rad pri energiji snopa (ubrzavajućeg napona) manjoj od 2 keV;
 3. sposobnost izravnog upisivanja; ili
 4. sposobnost usađivanja visokoenergetskog kisika u grijani poluvodički materijal „podloge” energijom snopa od 65 keV ili većom i strujom većom ili jednakom 45 mA;
- c. oprema za suho jetkanje uz uporabu anizotropne plazme, koja ima oboje od sljedećeg:
 1. izrađena je ili optimizirana za proizvodnju kritičnih dimenzija od 65 nm ili manjih; i
 2. neskladnost unutar pločice je jednaka ili manja od 10 % 3σ , mjereno bez ruba širine 2 mm ili manje;
- d. CVD oprema obogaćena plazmom, kako slijedi:
 1. oprema s uređajem za zahvaćanje cilja i slijeđenje od kasete do kasete, i projektirana u skladu sa specifikacijama proizvođača ili optimizirana za rad na proizvodnji poluvodičkih uređaja s kritičkim dimenzijama od 65 nm ili manje;
 2. oprema posebno projektirana za opremu navedenu u 3B001.e. i projektirana u skladu sa specifikacijama proizvođača ili optimizirana za rad na proizvodnji poluvodičkih uređaja s kritičkim dimenzijama od 65 nm ili manje;
- e. sustavi za rukovanje automatskim utovarom s više komora, koji imaju oboje od navedenog:
 1. sučelja za ulaz/izlaz poluvodičke pločice, na koja se spajaju više od dva „poluvodička procesna alata” navedena u 3B001.a., 3B001.b., 3B001.c. ili 3B001.d.; i

▼ **M2**

3B001

e. (*nastavak*)

2. predviđena su da tvore integrirani sustav u vakuumskoj okolini za „sekvencijsku obradu višestruke poluvodičke pločice”;

Napomena: 3B001.e. ne kontrolira sustave za rukovanje automatskim robotskim poluvodičkim pločicama posebno izrađenim za paralelno procesuiranje pločica.

Tehnička napomena:

1. Za potrebe 3B001.e., „poluvodički procesni alati” znači modularni alati, koji omogućavaju funkcionalno različite fizičke postupke za proizvodnju poluvodiča, kao što su nanašanje, jetkanje, implantacija ili termička obrada.
2. Za potrebe 3B001.e., „sekvencijska obrada višestruke poluvodičke pločice” znači sposobnost obrade svake pločice u drugom „poluvodičkom procesnom alatu” npr. prijenos svake pločice s jednog alata na drugi i treći alat s višekomornim centralnim sustavom s automatskim punjenjem radi rukovanja pločicama.

f. litografska oprema, kako slijedi:

1. oprema za poravnavanje, izlaganje i ponavljanje (izravan korak na poluvodičkoj pločici) ili oprema za skakanje i pretraživanje (pretraživač) za obradu poluvodičke pločice pomoću fotooptičke ili metode X-zraka, koja ima bilo što od sljedećeg:

- a. valna dužina svjetlosnog izvora manja od 245 nm; ili
- b. sposobnost proizvodnje oblika s „minimalno razlučivom značajkom veličine” (MRF) od 95 nm ili manje;

Tehnička napomena:

Vrijednost „minimalna razlučiva značajka veličine” računa se pomoću sljedeće formule:

$$MRF = \frac{(\text{valna dužina svjetlosnog izvora}) \times (\text{faktor } K)}{\text{numerički otvor}}$$

gdje je *K faktor* = 0,35.

2. litografska oprema za tiskanje sposobna za izradu detalja od 95 nm ili manjih;

Napomena: 3B001.f.2. uključuje:

- mikrokontaktne alate za tiskanje,
- vruće alate,
- litografske alate nano preciznosti,
- „step and flash” tiskarske litografske alate (S-FIL).

3. oprema posebno projektirana za izradu maski ili obradu poluvodičkih uređaja pomoću odstupanja fokusiranog elektronskog snopa, ionskog ili „laserskog” snopa, koja ima bilo koje od navedenog:

- a. koristi odstupanje fokusiranog elektronskog snopa, ionskog ili „laserskog” snopa; i

▼ **M2**

3B001

f. 3. (*nastavak*)

b. ima bilo što od sljedećeg:

1. veličinu točke manju od 0,2 μm ;
2. sposobnost proizvodnje uzorka s veličinom značajke od manje 1 μm ; ili
3. završnom točnošću boljom od $\pm 0,20 \mu\text{m}$ (3 sigme);

g. maske i mreže namijenjene za integrirane sklopove navedene u 3A001;

h. višeslojne maske s faznim pomičnim slojem;

Napomena: 3B001.h. ne nadzire višeslojne maske s fazno pomaknutim slojem namijenjene izradi memorijskih uređaja koje ne nadzire 3A001.

i. litografske tiskarske šablone izrađene za kontrolu integriranih sklopova navedenih u 3A001.

3B002

Oprema za ispitivanje, posebno projektirana za ispitivanje dovršenih ili nedovršenih poluvodičkih uređaja, kako slijedi, i za nju posebno namijenjene komponente i pribor:

- a. za ispitivanje S-parametara tranzistorskih uređaja pri frekvencijama većim od 31,8 GHz;
- b. ne koristi se;
- c. za ispitivanje mikrovalnih integriranih sklopova navedenih u 3A001.b.2.

▼ M2

3C Materijali

3C001 Heteroepitaksijalni materijali sastavljeni iz „podloge” koja ima složene epitaksijalno uzgojene višestruke slojeve iz sljedećih materijala:

- a. silicija (Si);
- b. germanija (Ge);
- c. silicijevog karbida (SiC); ili
- d. „III/V spojeva” galija ili indija.

3C002 Materijali za zaštitni premaz, kako slijedi, i „podloge” premazane kontroliranim zaštitnim premazom:

- a. pozitivni zaštitni premazi namijenjeni za poluvodičku litografiju posebno podešenu (optimiziranu) za korištenje pri valnim dužinama ispod 245 nm;
- b. svi zaštitni premazi namijenjeni za korištenje s elektronskim snopovima ili ionskim snopovima, osjetljivosti od 0,01 $\mu\text{kulon/mm}^2$ ili bolje;
- c. svi zaštitni premazi namijenjeni za korištenje s X-zrakama, osjetljivosti od 2,5 mJ/mm^2 ili bolje;
- d. svi zaštitni premazi optimizirani za tehnologije snimanja površine, uključujući „sililirane” zaštitne premaze;

Tehnička napomena:

Tehnike „sililacije” definirane su kao postupci spajanja oksidacije površine zaštitnog premaza da bi se pojačao rad za mokro i suho razvijanje.

- e. svi zaštitni premazi izrađeni ili optimizirani za uporabu s tiskarskom litografskom opremom navedenom u 3B001.f.2. koji koriste termički postupak ili postupak stvrđivanja pomoću svjetlosti.

3C003 Organsko-anorganski spojevi, kako slijedi:

- a. organsko-metalni spojevi aluminijske, galijne ili indijske čistoće (metalne baze) veće od 99,999 %;
- b. organsko-arsenski, organsko-antimonski i organsko-fosforni spojevi čistoće (baze anorganskog elementa) veće od 99,999 %.

Napomena: 3C003 odnosi se samo na spojeve čiji su metalni, djelomično metalni ili nemetalni elementi izravno povezani s ugljikom u organskom dijelu molekule.

3C004 Hidridi fosfora, arsena ili antimona, čistoće veće od 99,999 %, čak i kad su otopljeni u inernim plinovima ili vodikom.

Napomena: 3C004 ne odnosi se na hidride koji sadrže 20 % molarnih ili više inernih plinova ili vodika.

3C005 „Supstrati” silicijeva karbida (SiC), galijeva nitrida (GaN), aluminijske nitrida (AlN) ili aluminij galijeva nitrida (AlGaIn) ili ingoti, dijelovi ili drugi poluproizvodi tih materijala s otpornošću većom od 10 000 oma-cm pri 20 °C.

3C006 „Supstrati” navedeni u 3C005 s najmanje jednim epitaksijalnim slojem iz silicijeva karbida, galijeva nitrida, aluminijske nitrida ili aluminij galijeva nitrida.

▼ **M2****3D Softver**

3D001 „Softver” posebno projektiran za „razvoj” ili „proizvodnju” opreme navedene u 3A001.b. do 3A002.g. ili 3B.

3D002 „Softver” posebno projektiran za „uporabu” opreme navedene u 3B001.a. do f. ili 3B002.

3D003 „Softver” za simulaciju „na temelju fizičkih zakona”, posebno projektiran za „razvoj” faza litografiranja, nagrizanja i taloženja za prevođenje maskirnih uzoraka u određene topografske uzorke u vodičima, dielektričkom ili poluvodičkom materijalu.

Tehnička napomena:

„Na temelju fizičkih zakona” u 3D003 označava uporabu izračuna za određivanje slijeda fizičkih uzroka i posljedica određenih fizičkim svojstvima (npr. svojstvima temperature, tlaka, konstanta difuzije i poluvodičkih materijala).

Napomena: *Knjižnice, projektni atributi ili s njima povezani podaci za projektiranje poluvodičkih uređaja ili integriranih sklopova smatraju se „tehnologijom”.*

3D004 „Softver” posebno projektiran za „razvoj” opreme navedene u 3A003.

3D101 „Softver” posebno projektiran ili modificiran za „uporabu” opreme navedene u 3A101.b.

▼ M2

3E Tehnologija

3E001 „Tehnologija” prema Napomeni o tehnologiji općenito za „razvoj” ili „proizvodnju” opreme ili materijala navedenih u 3A, 3B ili 3C;

Napomena 1.: 3E001 ne nadzire „tehnologiju” za „proizvodnju” opreme ili komponenata koje nadzire 3A003.

Napomena 2.: 3E001 ne nadzire „tehnologiju” za „razvoj” ili „proizvodnju” integriranih sklopova navedenih u 3A001.a.3. do 3A001.a.12., koji imaju sve od navedenog:

a. koriste „tehnologije” od 0,130 μm ili više; i

b. uključuje višeslojne konstrukcije s tri ili manje metalnih slojeva.

3E002 „Tehnologija” prema Napomeni o tehnologiji općenito drukčije nego što je navedeno u 3E001 za „razvoj” ili „proizvodnju” „mikroprocesorskih mikrosklopova”, „mikroračunalnih mikrosklopova” i mikrosklopova mikrokontrolera koji imaju aritmetičku logičku jedinicu sa širinom pristupa od 32 bita ili više i bilo koju od sljedećih značajki ili karakteristika:

a. „vektorska procesorska jedinica” dizajnirana je za istodobno obavljanje više od dvije kalkulacije nad vektorima s pomičnim zarezom (jednodimenzionalnim 32-bitnim nizovima ili većim brojevima);

Tehnička napomena:

„Vektorska procesorska jedinica” je procesorski element s ugrađenim instrukcijama koje istodobno obavljaju višestruke kalkulacije nad vektorima s pomičnim zarezom (jednodimenzionalnim 32-bitnim nizovima ili većim brojevima), imajući najmanje jednu vektorsku aritmetičku logičku jedinicu.

b. izrađeni su za obavljanje više od dvije 64-bitne ili veće operacije s pomičnim zarezom po ciklusu; ili

c. izrađeni su za obavljanje više od četiri 16-bitne ili veće operacije po ciklusu (npr. digitalna manipulacija analogne informacije koja je prethodno bila konvertirana u digitalni oblik, poznata i pod nazivom digitalno „procesiranje signala”).

Napomena: 3E002.c. ne kontrolira tehnologiju za multimedijalne ekstenzije.

Napomena 1.: 3E002 ne kontrolira „tehnologiju” za „razvoj” ili „proizvodnju” integriranih sklopova koji imaju sve od navedenog:

a. koriste „tehnologije” od 0,130 μm ili više; i

b. uključuju višeslojne konstrukcije s pet ili manje metalnih slojeva.

Napomena 2.: 3E002 uključuje „tehnologiju” za procesore digitalnog signala i procesore digitalnog niza.

▼ **M2**

- 3E003 Druge „tehnologije” za „razvoj” ili „proizvodnju”:
- a. vakuumskih mikroelektroničkih uređaja;
 - b. heterostrukturalnih poluvodičkih uređaja kao što su tranzistori s visokom pokretljivošću elektrona (HEMT), heterobipolarni tranzistori (HBT), kvantni bunar i superrešetkasti uređaji;
- Napomena: 3E003.b. ne kontrolira „tehnologiju” tranzistora s visokom pokretljivošću elektrona (HEMT) koji rade pri frekvencijama manjim od 31,8 GHz ni heterobipolarnih tranzistora (HBT) koji rade pri frekvencijama manjim od 31,8 GHz.*
- c. „supervodljivih” elektroničkih uređaja;
 - d. podloga od filmova dijamanta za elektroničke komponente;
 - e. podloge od silicij-na-izolaciju (SOI) za integrirane sklopove kod kojih je izolacija silicijev dioksid;
 - f. podloga silicijevog karbida za elektroničke komponente;
 - g. cijevi s elektronskim vakuumom koje rade na frekvencijama od 31 GHz ili više.
- 3E101 „Tehnologija” prema Napomeni o tehnologiji općenito za „uporabu” opreme ili „softvera” navedenih u 3A001.a.1. ili 2., 3A101, 3A102 ili 3D101.
- 3E102 „Tehnologija” prema Napomeni o tehnologiji općenito za „razvoj” „softvera” navedenih u 3D101.
- 3E201 „Tehnologija” u skladu s općom Napomenom o tehnologiji za „uporabu” opreme navedene u 3A001.e.2., 3A001.e.3., 3A001.g., 3A201, 3A225 do 3A233.

▼ M2

KATEGORIJA 4
RAČUNALA

▼ M2

Napomena 1.: Računala, njihova oprema i „softver” koji izvodi telekomunikacijske funkcije ili funkcije „mreže lokalnog područja” moraju biti procijenjeni u odnosu na radne karakteristike kategorije 5, 1. dijela (Telekomunikacije).

Napomena 2.: Upravljačke jedinice koje su izravno povezane sa sabirnicama ili kanalima za središnje jedinice za obradu, „središnje memorije” ili upravljački sklopovi diska ne smatraju se telekomunikacijskom opremom opisanom u kategoriji 5, 1. dijelu (Telekomunikacije).

NAPOMENA: Za upravljački status „softvera” posebno projektirane za prespa-
janje paketa, vidjeti 5D001.

Napomena 3.: Računala, pripadajuća oprema i „softver” kojima se provode kriptografske, kriptanalitičke funkcije, funkcije sigurnosti na više razina ili funkcije izolacije korisnika koje treba potvrditi, ili koji ograničuju elektromagnetsku kompatibilnost (EMC), moraju se također ocjenjivati prema radnim svojstvima u kategoriji 5, 2. dijelu (Sigurnost informacija).

4A Sustavi, oprema i komponente

4A001 Elektronička računala i pripadajuća oprema, kako slijedi, te „elektronički sklopovi” i za to posebno oblikovane komponente:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 4A101.

a. posebno oblikovana da bi imala neko od sljedećih svojstava:

1. procijenjena za rad pri okolnoj temperaturi ispod 228 K (– 45 °C) ili iznad 358 K (85 °C); ili

Napomena: 4A001.a.1. ne odnosi se na računala posebno izrađena za primjenu u civilnim automobilima, vlakovima ili „civilnim zrakoplovima”.

2. otporna na zračenje da bi podnijela sljedeće doze:

- a. ukupnu dozu 5×10^3 Gy (silicij);
- b. određenu stalnu dozu 5×10^6 Gy (silicij)/s; ili
- c. pojedinačnu dozu 1×10^{-8} greške/bit/dan;

Napomena: 4A001.a.2. ne nadzire računala specijalno izrađena za aplikacije vezane uz „civilne zrakoplove”.

b. ne korsiti se.

4A003 „Digitalna računala”, „elektronički sklopovi” i za njih pripadajuća oprema, kako slijedi, i za to posebno izrađene komponente:

Napomena 1.: 4A003 uključuje sljedeće:

- „vektorske procesore”,
- matrične procesore,
- digitalne signalne procesore,

▼ **M2**

4A003

I pastaba. (nastavak)

- logičke procesore,
- opremu izrađenu za „poboljšanje slike”,
- opremu izrađenu za „obradu signala”.

Napomena 2.: Kontrolni status „digitalnih računala” i pripadajuće opreme opisane u 4A003 određuje se prema kontrolnom statusu druge opreme ili sustava pod uvjetom da:

- a. „digitalna računala” ili pripadajuća oprema ključni za rad druge opreme ili sustava;
- b. „digitalna računala” ili pripadajuća oprema nisu „glavni element” druge opreme ili sustava; te

NAPOMENA 1.: Kontrolni status opreme za „obradu signala” ili „poboljšanje slike” posebno izrađene za drugu opremu s funkcijama ograničenim na funkcije potrebne za drugu opremu određuje se prema kontrolnom statusu te druge opreme, čak i ako ona prelazi kriterij „glavnog elementa”.

NAPOMENA 2.: Za kontrolni status „digitalnih računala” ili pripadajuće opreme za telekomunikacijsku opremu, vidjeti kategoriju 5, 1. dijelu (Telekomunikacije).

- c. „tehnologija” za „digitalna računala” i pripadajuću opremu određuje se prema 4E.

- a. izrađena ili modificirana za „otpornost na pogrešku”;

Napomena: Za potrebe 4A003.a, „digitalna računala” i pripadajuća oprema ne smatraju se izrađenima ili prilagođenima za „otpornost na pogrešku” ako koriste nešto od sljedećeg:

1. algoritme za otkrivanje pogreške ili ispravljanje u „centralnoj memoriji”;
2. vezu između dvaju „digitalnih računala” tako da, ako dođe do kvara aktivne središnje procesne jedinice, središnja procesna jedinica, koja miruje, ali zrcali podatke, može nastaviti funkcioniranje sustava;
3. vezu između dviju središnjih procesnih jedinica putem kanala podataka ili korištenjem zajedničke memorije da bi se omogućilo jednoj središnjoj procesnoj jedinici da obavlja rad dok je druga središnja procesna jedinica u prekidu, kada prva središnja procesna jedinica preuzima rad da bi nastavila funkcioniranje sustava; ili

▼ M2

4A003

a. Pastaba. (nastavak)

4. sinkronizacija dviju središnjih procesnih jedinica putem „softvera” tako da središnja procesna jedinica prepoznaje kada dođe do kvara druge središnje procesne jedinice i obnavlja funkcije jedinice u kvaru.

b. „digitalna računala” s „korigiranom vršnom sposobnošću” („APP – Adjusted Peak Performance”) koja prelazi 1,5 teraflopa (WT – Weighted TeraFLOPS);

c. „Elektronički sklopovi” posebno izrađeni ili modificirani za jačanje rada sastavljanjem procesora tako da „APP” sastavljanja prelaze granicu iz 4A003.b.;

Napomena 1.: 4A003.c. odnosi se samo na one „elektroničke sklopove” i programabilna međupovezivanja koja ne prelaze granicu iz 4A003.b. kada se otpremaju kao neintegrirani „elektronički sklopovi”. Ne odnosi se na „elektroničke sklopove” bitno ograničene po prirodi njihove konstrukcije za korištenje kao pripadajuća oprema navedena u 4A003.e.

Napomena 2.: 4A003.c. ne kontrolira „elektroničke sklopove” posebno izrađene za proizvod ili skupinu proizvoda čija maksimalna konfiguracija ne prelazi granicu iz 4A003.b.

d. ne koristi se;

e. oprema koja obavlja analogno-digitalne konverzije koje prelaze granice iz 3A001.a.5.;

f. ne koristi se;

g. oprema posebno izrađena za združivanje učinkovitosti „digitalnih računala” pružanjem međusobne vanjske povezanosti, koja omogućuje komunikacije pri brzinama prijenosa podataka većim od 2,0 Gbyte/s po vezi.

Napomena: 4A003.g. ne kontrolira opremu za unutarnje veze (npr. stražnje ploče, sabirnice), opremu pasivne međuveze, sklopove „kontrola pristupa mreži” ili „upravljački sklop komunikacijskog kanala”.

4A004

Računala, kako slijedi, te posebno izrađena pripadajuća oprema, „elektronički sklopovi” i za to izrađene komponente:

a. „sistolično matrično računalo”;

b. „neuronsko računalo”;

c. „optičko računalo”.

4A101

Analogna računala, „digitalna računala” ili digitalni diferencijalni analizatori, osim onih koji su navedeni u 4A001.a.1., koji su pojačani i izrađeni ili modificirani za korištenje na vozilima za lansiranje svemirskih letjelica navedenim u 9A004 ili u sondažnim raketama navedenim u 9A104.

4A102

„Hibridna računala” posebno izrađena za modeliranje, simulacije ili integraciju dizajna vozila za lansiranje svemirskih letjelica navedenih u 9A004 ili za sondne rakete navedene u 9A104.

Napomena: Ovaj nadzor odnosi se samo na slučaj kada se oprema isporučuje sa „softverom” navedenim u 7D103 ili 9D103.

▼ M2

4B Oprema za testiranje, inspekciju i proizvodnju

Nema.

▼ M2

4C

Materijali

Nema.

▼ **M2****4D****Softver**

Napomena: Status nadzora „softvera” za „razvoj”, „proizvodnju”, ili „uporabu” opreme navedene u drugim kategorijama opisan je unutar odgovarajuće kategorije.

4D001

„Softver” kako slijedi:

- a. „softver” posebno izrađen ili modificiran za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” opreme ili „softvera” navedenih u 4A001 do 4A004, ili 4D;
- b. „softver”, osim onog navedenog u 4D001.a., posebno izrađen ili modificiran za „razvoj” ili „proizvodnju”:
 1. „digitalnih računala” s „korigiranom vršnom sposobnošću” („APP – Adjusted Peak Performance”) koja prelazi 0,25 teraflopa (WT – Weighted TeraFLOPS); ili
 2. „elektroničkih sklopova” posebno izrađenih ili modificiranih za jačanje rada sastavljanjem procesora tako da „APP” prelazi granicu iz 4D001.b.1.

4D002

„Softver” posebno izrađen ili modificiran za podršku „tehnologiji” navedenoj u 4E.

4D003

Ne koristi se.

▼ M2**4E Tehnologija**

- 4E001
- a. „Tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom, za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” opreme ili „softvera” navedenog u 4A ili 4D.
 - b. „Tehnologija”, osim one navedene u 4E001.a., posebno izrađena ili modificirana za „razvoj” ili „proizvodnju”:
 1. „digitalnih računala” s „korigiranom najvećom sposobnošću” („APP – Adjusted Peak Performance”) koja prelazi 0,25 ponderiranih teraflopa (WT – Weighted TeraFLOPS);
 2. „elektroničkih sklopova” posebno izrađenih ili modificiranih za poboljšanje sposobnosti sastavljanjem procesora tako da „APP” sklopa prelazi granicu iz 4E001.b.1.

▼ **M2****TEHNIČKA NAPOMENA O „KORIGIRANOJ NAJVEĆOJ SPOSOBNOSTI” („APP”)**

„APP” je korigirana najveća sposobnost kojom „digitalna računala” obavljaju 64-bitna ili veća zbrajanja ili množenja s pomičnim zarezom.

„APP” je izražena u teraflopima (WT) u jedinicama 10^{12} korigiranih operacija s pomičnim zarezom u sekundi.

Kratice korištene u ovoj tehničkoj napomeni

n broj procesora u „digitalnom računalu”

i broj procesora ($i = 1, \dots, n$)

t_i procesorsko vrijeme ($t_i = 1/F_i$)

F_i frekvencija procesora

R_i najveća brzina računanja s pomičnim zarezom

W_i korekcijski faktor arhitekture računala

Prikaz metode izračuna „APP”

1. Za svaki procesor i , odredite najveći broj 64-bitnih ili većih operacija s pomičnim zarezom, FPO_i , koje se izvode u ciklusu svakog procesora u „digitalnom računalu”.

Napomena: Pri određivanju FPO uključite samo 64-bitna ili veća zbrajanja ili množenja s pomičnim zarezom. Sve operacije s pomičnim zarezom treba izraziti u operacijama na procesorskom ciklusu; operacije koje zahtijevaju veći broj ciklusa mogu se izraziti s decimalnim brojevima po ciklusu. Za procesore, koji ne mogu računati u operandima s pomičnim zarezom veličine 64-bita ili većim, stvarna brzina računanja R jednaka je nuli.

2. Izračunajte brzinu R za računanje s pomičnim 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 sastavljene operacije, npr. zbrajanje i množenje s pomičnim zarezom, svaka se operacija računa zasebno.

Napomena 2. Za cjevovodni procesor je stvarna računska brzina R veća od cjevovodne brzine, kada je cjevovod pun, i veća je od necjevovodne brzine.

Napomena 3. Računska brzina R svakog procesora treba se izračunati pri najvećoj teorijskoj vrijednosti, još prije no što izvedu operacije „APP”. Pretpostavlja se da postoje istovremene operacije kada proizvođač u priručniku ili uputama za računal navodi istovremeno, paralelno ili pojedinačno djelovanje.

Napomena 4. Pri računanju „APP” ne uključujte procesore, koji su ograničeni na ulazno-izlazne ili periferne funkcije (npr. za disketni pogon, komunikacije ili zaslon).

Napomena 5. Vrijednosti „APP” ne računajte za kombinacije procesora, povezanih u „lokalne mreže”, širokopojasne mreže, ulazno/izlazne zajedničke uređaje, ulazno/izlazne kontrolore, i za bilo kakvo komunikacijsko povezivanje kojim upravlja „softver”.

▼ M2

Napomena 6. Vrijednosti „APP” treba izračunati za:

1. kombinacije procesora koje u sebi sadrže procesore posebno izrađene za povećanu sposobnost združivanjem, koji djeluju simultano s uporabom memorije; ili
2. kombinacije više memorija/procesora, koje djeluju istodobno i koriste posebno izrađen hardver.

Napomena 7. „Vektorski procesor” je definiran kao procesor s ugrađenim instrukcijama, koje istodobno izvode višekratne izračune vektora s pomičnim zarezom (jednodimenzionalni nizovi 64-bitnih ili većih brojeva), imaju barem dvije vektorske funkcijske jedinice i barem osam vektorskih registara s barem 64 elementa.

▼ M2

KATEGORIJA 5
TELEKOMUNIKACIJE I „SIGURNOST INFORMACIJA”

▼ M2

1. DIO

TELEKOMUNIKACIJE

Napomena 1.: Kontrolni status komponenata, „lasera“, opreme za testiranje i „proizvodnju“ te „softvera“ namijenjenog za njih, koji su posebno izrađeni za telekomunikacijsku opremu ili sustave, određuje se u kategoriji 5, 1. dijelu.

NAPOMENA 1.: Za „lasere“, posebno izrađene za telekomunikacijsku opremu ili sustave, vidjeti 6A005.

NAPOMENA 2.: Vidjeti također kategoriju 5, 2. dio za opremu, komponente i „softver“ namijenjene osiguravanju „informacijske sigurnosti“.

Napomena 2.: „Digitalna računala“, pripadajuća oprema ili „softver“, kada su ključni za rad i podršku telekomunikacijskoj opremi opisanoj u ovoj kategoriji, smatraju se posebno izrađenim komponentama, pod uvjetom da su oni standardni modeli, uobičajeno isporučivani od strane proizvođača. To uključuje rad, rukovanje, održavanje, inženjerstvo ili računalne sustave za izdavanje računa.

5A1**Sustavi, oprema i komponente****5A001**

Telekomunikacijski sustavi, oprema, komponente i pribor, kako slijedi:

a. svaki tip telekomunikacijske opreme koja ima neko od sljedećih svojstava, funkcija ili obilježja:

1. posebno izrađena da se odupre kratkotrajnim elektroničkim učincima ili učincima elektromagnetskog impulsa, koji proistječu iz nuklearne eksplozije;
2. posebno ojačana da se odupre gama, neutronsom ili ionskom zračenju; ili
3. posebno izrađena za rad izvan raspona temperatura od 218 K (– 55 °C) do 397 K (124 °C);

Napomena: 5A001.a.3. odnosi se samo na elektroničku opremu.

Napomena: 5A001.a.2. i 5A001.a.3. ne kontroliraju opremu izrađenu ili modificiranu za korištenje na board satelitima.

b. telekomunikacijski sustavi i oprema, te posebno izrađene komponente i dodatna oprema za to, koji imaju neku od sljedećih svojstava, funkcija ili obilježja:

1. da su podvodni bezkabelni komunikacijski sustavi koji imaju jedno od sljedećih svojstava:
 - a. akustičnu noseću frekvenciju izvan raspona od 20 kHz do 60 kHz;
 - b. koriste elektromagnetsku noseću frekvenciju manju od 30 kHz;
 - c. koriste tehnike upravljanja pomoću elektronskog snopa; ili

▼ M2

5A001

b. 1. (*nastavak*)

- d. koriste „lasere” ili svjetleće diode (LED) s izlaznom valnom duljinom većom od 400 nm i manjom od 700 nm u „lokalnoj mreži”;
- 2. da je radiooprema koja radi u frekvenzijskom pojasu od 1,5 MHz do 87,5 MHz i koja ima sva sljedeća svojstva:
 - a. automatsko predviđanje i izbor frekvencija te „ukupnu brzinu digitalnog prijenosa” na kanal za optimizaciju prijenosa; i
 - b. aadrži linearnu konfiguraciju pojačala, koja može podržavati više signala istodobno pri izlaznoj snazi od 1 kW ili više u rasponu frekvencija od 1,5 MHz ili više, ali manje od 30 MHz, ili 250 W ili više u rasponu frekvencija od 30 MHz ili više, ali ne preko 87,5 MHz, na „trenutačnu širinu pojasa” od jedne oktave ili više, te uz izlaz harmoničnog ili iskrivljenog sadržaja veći od – 80 dB;
- 3. da je radiooprema koja koristi tehnike „širenje spektra”, uključujući tehnike „preskakanja frekvencije”, osim onih navedenih u 5A001.b.4, i koje imaju neko od sljedećih svojstava:
 - a. kodovi širenja koje programiraju korisnici; ili
 - b. ukupna prenošena pojasna širina koja je 100 ili više puta veća od pojasne širine bilo kojeg pojedinačnog informacijskog kanala i više od 50 kHz;

Napomena: 5A001.b.3.b. ne kontrolira radioopremu posebno izrađenu za korištenje u sustavima civilnih staničnih radiokomunikacija.

Napomena: 5A001.b.3. ne kontrolira nadzornu opremu izrađenu za rad pri izlaznoj snazi od 1 W ili manjoj.

- 4. da je radiooprema koja koristi modulacijske tehnike ultraširokog pojasa, koja ima kodove za kanaliziranje, kodove za skrambliranje, ili identifikacijske kodove mreže koje programira korisnik i koja ima bilo koje od sljedećih svojstava:
 - a. širinu pojasa veću od 500 MHz; ili
 - b. „razlomačku širinu pojasa” jednaku ili veću od 20 %;
- 5. da su digitalno kontrolirani radioprijamnici koji imaju sve od sljedećega:
 - a. više od 1 000 kanala;
 - b. „vrijeme promjene frekvencije” kraće od 1 ms;
 - c. automatsko pretraživanje ili očitavanje dijela elektromagnetskog spektra; i
 - d. identifikaciju primljenih signala ili tipa odašiljača; ili

Napomena: 5A001.b.5. ne kontrolira radioopremu posebno izrađenu za korištenje u sustavima civilnih radiostaničnih komunikacija.

▼ **M2**

5A001

b. (nastavak)

6. da koriste funkcije digitalne „obrade signala” radi omogućavanja „kodiranja govora” brzinama manjim od 2 400 bit/s.

Tehnička napomena:

1. Za „kodiranje govora” promjenjivom brzinom, 5A001.b.6. se odnosi na „kodiranje govora” kod neprekidnoga govora.

2. Za potrebe 5A001.b.6., „kodiranje govora” je definirano kao tehnika kojom se uzimaju uzorci ljudskoga govora, a zatim se ti uzorci konvertiraju u digitalni signal, uzimajući u obzir specifične karakteristike ljudskoga govora.

- c. optička vlakna dulja od 500 m, za koja proizvođač navodi da mogu izdržati „dokazni test” rastezanja od 2×10^9 N/m² ili više;

NAPOMENA: Za centralne podvodne kablove vidjeti 8A002.a.3.

Tehnička napomena:

„Dokazni test”: on-line ili off-line testiranje proizvodnje koje dinamički vrši propisano rastezanje na vlaknu duljine 0,5 do 3 m pri radnoj brzini od 2 do 5 m/s dok prolazi između vitala promjera oko 50 mm. Okolna temperatura je nominalna 293 K (20 °C), a relativna vlažnost 40 %. U izvođenju dokaznog testa mogu se koristiti ekvivalentni nacionalni standardi.

- d. „elektronički vodljivi fazni antenski nizovi” koji rade iznad 31,8 GHz;

Napomena: 5A001.d. ne kontrolira „elektronički vodljive fazne antenske nizove” za instrumentalne sustave za slijetanje koji ispunjavaju ICAO standarde u vezi s mikrovalnim sustavima za slijetanje (MLS).

- e. radijska oprema za traženje smjera, koja radi na frekvencijama iznad 30 MHz i koja ima obje niže navedene značajke i posebno za nju izrađene komponente:

1. „trenutačnu širinu pojasa” od 10 MHz ili veću; i
2. sposobnost traženja smjera povezanosti (Line of Bearing – LOB) za nekooperirajuće radijske predajnike s dužinom signala manjom od 1 ms;

- f. oprema za ometanje posebno izrađena ili modificirana za namjerno i selektivno ometanje, odbijanje, zabranu, slabljenje ili odvrćanje mobilnih telekomunikacijskih usluga, koja ima bilo koju od sljedećih značajki i posebno za tu svrhu izrađene sastavne dijelove:

1. simulaciju funkcija opreme radijske mreže (Radio Access Network – RAN);
2. detekciju i iskorištavanje specifičnih značajki korištenog protokola mobilnih telekomunikacija (npr. GSM); ili

▼ **M2**

5A001

f. (nastavak)

3. iskorištavanje specifičnih značajki korištenog protokola mobilnih telekomunikacija (npr. GSM);

NAPOMENA: Za GNSS opremu za ometanje vidjeti Popis robe vojne namjene.

- g. pasivni koherentni lokacijski sustavi ili oprema posebno izrađeni za detekciju i praćenje pokretnih objekata na temelju mjerenja refleksija radiofrekvencijskog emitiranja okoline, opremljeni neradarskim prijenosnicima;

Tehnička napomena:

Neradarski prijenosnici mogu uključivati komercijalni radio, televiziju ili telekomunikacijske bazne stanice.

Napomena: 5A001.g. ne kontrolira:

a. radioastronomsku opremu;

b. sustave ili opremu koja zahtijeva bilo kakav radioprijenos s cilja.

- h. oprema za emitiranje radijskih signala, izrađena ili prilagođena za ranije aktiviranje ili sprečavanje aktiviranja improviziranih eksplozivnih sredstava (IED – Improvised Explosive Devices).

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 5A001.f. I POPIS ROBE VOJNE NAMJENE.

5A101

Oprema za daljinsko mjerenje i daljinsko upravljanje, uključujući zemaljsku opremu, izrađena ili modificirana za uporabu kod „projektila”.

Tehnička napomena:

U 5A101 „projektili” znače cijeli raketni sustavi ili bespilotne letjelice, čiji je domet veći od 300 km.

Napomena: 5A101 ne nadzire:

a. opremu predviđenu ili prilagođenu za letjelice s ljudskom posadom ili satelite;

b. opremu za operacije sa zemlje predviđenu ili prilagođenu za uporabu na zemlji ili u moru;

c. opremu predviđenu za komercijalne, civilne ili „Safety of Life” („Sigurnost života”) (npr. nepovredivost podataka, sigurnost leta) GNSS službe.

▼ **M2****5B1****Oprema za testiranje, inspekciju i proizvodnju****5B001**

Oprema za testiranje, nadzor i proizvodnju telekomunikacijskih sustava, komponente i pribor, kako slijedi:

- a. oprema i posebno za nju izrađene komponente ili pribor, posebno izrađena za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” opreme, funkcija ili svojstava navedenih u 5A001;

Napomena: 5B001.a. ne kontrolira opremu za karakterizaciju optičkih vlakana.

- b. oprema i posebno izrađene komponente ili dodatna oprema za njih, posebno izrađena za „razvoj” neke od niže navedene opreme za telekomunikacijski prijenos ili prespajanje upravljanjem pohranjenim programom:

1. ne koristi se;
2. opreme koja koristi „laser” i koja ima nešto od sljedećeg:
 - a. valnu duljinu prijenosa iznad 1 750 nm;
 - b. izvodi „optičko pojačanje” uporabom prazeodimijom ojačanih fluoridnih optičkih pojačivača (PDFFA);
 - c. koristi tehnike koherentnog optičkog prijenosa i koherentne optičke detekcije (također nazvane optičkim heterodinskim ili homodinskim tehnikama); ili
 - d. koristi analogne tehnike i ima pojasnu širinu preko 2,5 GHz;

Napomena: 5B001.b.2.d. ne kontrolira opremu posebno izrađenu za „razvoj” komercijalnih TV sustava.

3. ne koristi se;
4. opreme koja koristi tehnike kvadraturno-amplitudne modulacije (QAM) iznad razine 256; ili
5. opreme kod koje se koristi „signalizacija po zajedničkom kanalu” i koja funkcionira u nepridruženom načinu rada.

▼ M2

5C1

Materijali

Nema.

▼ **M2**

5D1	Softver
5D001	„Softver” kako slijedi: „softver” posebno izrađen ili modificiran za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” opreme, funkcija ili svojstava navedenih u 5A001; „softver” posebno izrađen ili modificiran da podržava „tehnologiju” navedenu u 5E001; - poseban „softver” izrađen ili modificiran da daje osobine, funkcije ili svojstva opremi navedenoj u 5A001 ili 5B001; „softver” posebno izrađen ili modificiran za „razvoj” bilo koje od sljedeće opreme za telekomunikacijski prijenos ili za prespa- janje upravljanjem pohranjenim programom: - ne koristi se; - opreme koja koristi „laser” i ima nešto od sljedećeg: - valnu duljinu prijenosa iznad 1 750 nm; ili - koristi analogne tehnike i ima pojasnu širinu preko 2,5 GHz; ili <i><u>Napomena:</u> 5D001.d.2.b. ne kontrolira „softver” posebno izrađen ili modificiran za „razvoj” komercijalnih TV sustava.</i> - ne koristi se; - radioopreme koja koristi tehnike kvadratno-amplitudne modulacije (QAM) iznad razine 256.
5D101	„Softver” posebno izrađen ili modificiran za „uporabu” opreme navedene u 5A101.

▼ **M2****5E1 Tehnologija**

5E001 „Tehnologija”, kako slijedi:

a. „tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” (isključujući rad) opreme, funkcija ili svojstava navedenih u 5A001 ili „softver” naveden u 5D001.a.;

b. posebne „tehnologije”, kako slijedi:

1. „potrebna” „tehnologija” za „razvoj” ili „proizvodnju” telekomunikacijske opreme posebno izrađene za korištenje na *board* satelitima;
2. „tehnologija” za „razvoj” ili „uporabu” tehnika „laserske” komunikacije sa sposobnošću automatskog lociranja i praćenja signala i održavanja komunikacija kroz medije izvan atmosfere ili ispod površine (vode);
3. „tehnologija” za „razvoj” prijamne opreme digitalne stanične bazne radiopostaje čije su sposobnosti prijama takve da dopuštaju višepojasni, višekanalni, višemodni, višekodni algoritam ili višeprotokolni rad mogu modificirati promjenama „softvera”;
4. „tehnologija” za „razvoj” tehnika „širenja spektra”, uključujući tehnike „preskakanja frekvencije”;

Napomena: 5E001.b.4. ne kontrolira „tehnologiju” za „razvoj” civilnih radiokomunikacijskih sustava.

c. „tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za „razvoj” ili „proizvodnju” bilo čega od navedenog:

1. opreme koja koristi digitalne tehnike, osmišljena za rad kada „ukupna brzina digitalnog prijenosa” prelazi 50 Gbit/s;

Tehnička napomena:

Za telekomunikacijsku opremu za prespajanje „ukupna brzina digitalnog prijenosa” definira se kao jednosmjerna brzina pojedinačnog sučelja, mjerena na najbržem ulazu ili liniji.

2. opreme koja koristi „laser” i ima nešto od sljedećeg:

- a. prijenosnu valnu duljinu veću od 1 750 nm;
- b. izvodi „optičko pojačanje” koristeći pojačala (PDFFA) od fluoridnih vlakana s prazeodimijem;
- c. koristi tehnike koherentnog optičkog prijenosa ili koherentne optičke detekcije (također nazvane optičkim heterodinskim ili homodinskim tehnikama);
- d. koristi tehnike multipleksnog dijeljenja valnih dužina optičkih nosača s razmakom manjim od 100 GHz; ili

▼ **M2**

5E001

c. 2. (nastavak)

- e. koristi analogne tehnike i ima pojasnu širinu veću od 2,5 GHz;

Napomena: 5E001.c.2.e. ne kontrolira „tehnologiju” za „razvoj” ili „proizvodnju” komercijalnih TV sustava.

NAPOMENA: Za „tehnologiju” za „razvoj” ili „proizvodnju” netelekomunikacijske opreme koja koristi laser vidjeti 6E.

- 3. opreme koja koristi „optičko prespajanje” s vremenom prespajanja manjim od 1 ms;
- 4. radioopreme koja ima nešto od sljedećeg:
 - a. tehnike kvadraturno-amplitudne modulacije (QAM) iznad razine od 256;
 - b. radi na ulaznim ili izlaznim frekvencijama većim od 31,8 GHz; ili

Napomena: 5E001.c.4.b. ne kontrolira „tehnologiju” za „razvoj” ili „proizvodnju” opreme izrađene ili modificirane za rad na bilo kojem frekvencijskom pojasu koji je odredio ITU.

- c. radi na frekvencijama od 1,5 MHz do 87,5 MHz i koja uključuje tehnike prilagođavanja omogućujući tako prigušenje ometajućeg signala veće od 15 dB;
- 5. opreme kod koje se koristi „signalizacija po zajedničkom kanalu” i koja funkcionira u nepridruženim načinu rada; ili
- 6. mobilne opreme koja ima sve sljedeće značajke:
 - a. radi na optičkoj valnoj duljini većoj ili jednakoj 200 nm i manjoj ili jednakoj 400 nm; i
 - b. radi kao „lokalna mreža”;
- d. „tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za „razvoj” ili „proizvodnju” pojačala monolitnih mikrovalnih integriranih sklopova (MMIC) posebno izrađenih za telekomunikacije i koja imaju bilo koju od sljedećih značajki:
 - 1. namijenjena su za rad na frekvencijama koje prelaze 3,2 GHz do uključivo 6,8 GHz i s prosječnom izlaznom snagom većom od 4 W (36 dBm) s „djelomičnom širinom pojasa” većom od 15 %;
 - 2. namijenjena su za rad na frekvencijama koje prelaze 6,8 GHz do uključivo 16 GHz i s prosječnom izlaznom snagom većom od 1 W (30 dBm) s „djelomičnom širinom pojasa” većom od 10 %;
 - 3. namijenjena su za rad na frekvencijama koje prelaze 16 GHz do uključivo 31,8 GHz i s prosječnom izlaznom snagom većom od 0,8 W (29 dBm) s „djelomičnom širinom pojasa” većom od 10 %;
 - 4. namijenjena su za rad na frekvencijama koje prelaze 31,8 GHz do uključivo 37,5 GHz;
 - 5. namijenjena su za rad na frekvencijama koje prelaze 37,5 GHz do uključivo 43,5 GHz i s prosječnom izlaznom snagom većom od 0,25 W (24 dBm) s „djelomičnom širinom pojasa” većom od 10 %; ili

▼ **M2**

- 5E001 d. (*nastavak*)
6. namijenjena su za rad na frekvencijama koje prelaze 43,5 GHz;
- e. „tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za „razvoj” ili „proizvodnju” elektroničkih uređaja i sklopova, posebno izrađenih za telekomunikacije koje sadrže komponente proizvedene od „supravodljivih” materijala, posebno izrađenih za rad na temperaturama ispod „kritične temperature” barem jedne od „supravodljive” komponente, te koje imaju barem jedno od sljedećeg:
1. preklapanje toka za digitalne sklopove sa „supravodljivim” vratima s kojima je umnožak kašnjenja na vratima (u sekunda) i gubitak snage na vratima (u W) manji od 10^{-14} J; ili
 2. frekvencijsku selektivnost na svim frekvencijama uz uporabu rezonancijskih sklopova s kvalitetom Q većom od 10 000.
- 5E101 „Tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” opreme navedene u 5A101.

▼ **M2**

2. DIO

„SIGURNOST INFORMACIJA”

Napomena 1.: Kontrolni status opreme za „sigurnost informacija”, „softvera”, sustava, „elektroničkih sklopova” za određene aplikacije, modula, integriranih sklopova, komponenta ili funkcija određen je u kategoriji 5, 2. dijelu, čak i ako su to komponente ili „elektronički sklopovi” druge opreme.

Napomena 2.: Kategorija 5 – 2. dio ne kontrolira proizvode kada oni prate korisnika radi korisnikove osobne uporabe.

Napomena 3.: Napomena o kriptografiji

5A002 i 5D002 ne kontroliraju robu koja ispunjava sve niže navedeno:

a. opće je dostupna javnosti putem prodaje, bez ograničenja, sa zaliha na maloprodajnim mjestima na jedan od sljedećih načina:

1. transakcijama preko šaltera;
2. kataloškom prodajom;
3. elektroničkim transakcijama; ili
4. transakcijama putem telefonskog poziva;

b. korisnik ne može lako promijeniti kriptografsku funkcionalnost;

c. osmišljena je za instaliranje od strane korisnika bez daljnje bitne pomoći dobavljača; i

d. kada je potrebno, pojedinci o robi dostupne su i dat će se, po zahtjevu, ministarstvu nadležnom za gospodarstvo da bi se utvrdilo poštivanje uvjeta navedenih iznad u stavcima a. do c..

Napomena 4.: Kategorija 5 - 2. dio ne kontrolira robu koja uključuje ili upotrebljava „kriptografiju” i ispunjava sve sljedeće uvjete:

a. primarna funkcija ili set funkcija nije bilo koja od sljedećih:

1. „informacijska sigurnost”;
2. računalo, uključujući operacijski sustav, dijelove i njegove komponente;
3. slanje, primanje i pohrana podataka (osim kao potpora zabavi, masovnom komercijalnom emitiranju, upravljanju digitalnim pravima, ili upravljanju zdravstvenim kartotekama); ili
4. umrežavanje (uključuje djelovanje, administraciju, upravljanje i opskrbu);

b. kriptografska funkcionalnost je ograničena na potporu njihove primarne funkcije ili seta funkcija; i

▼ M2

c. Kada je potrebno, pojedinosti o robi su dostupne i, ako je potrebno, bit će dostupne na zahtjev nadležnog tijela u zemlji izvoznici da bi se provjerilo jesu li zadovoljeni uvjeti opisani iznad u stavkama a. i b.

Tehnička napomena:

U kategoriji 5 – 2. dijelu biti parnosti nisu uključeni u duljinu ključa.

5A2

Sustavi, oprema i komponente

5A002

Sustavi za „informacijsku sigurnost”, oprema i komponente za njih, kako slijedi:

- a. sustavi, oprema, „elektronički sklopovi” za određene aplikacije, moduli i integrirani sklopovi za „sigurnost informacija”, kako slijedi, te njihove komponente posebno izrađene za „informacijsku sigurnost”:

NAPOMENA: *Za nadzor prijamne opreme globalnih navigacijskih satelitskih sustava koji sadrže ili koriste dešifriranje, vidjeti 7A005.*

1. izrađeni ili modificirani za korištenje „kriptografije” koja koristi digitalne tehnike koje izvide bilo koju kriptografsku funkciju osim dokazivanja vjerodostojnosti ili digitalnog potpisa koji imaju nešto od sljedećeg:

Tehničke napomene:

1. *Funkcije dokazivanja vjerodostojnosti ili digitalnog potpisa uključuju njihovu pridruženu funkciju upravljanja ključem.*
2. *Dokazivanje vjerodostojnosti uključuje sve aspekte kontrole pristupa gdje nema šifriranja datoteka ili teksta osim kada je to direktno povezano sa zaštitom lozinki, osobnih identifikacijskih brojeva (PIN) ili sličnih podataka da bi se spriječio neovlašteni pristup.*
3. *„Kriptografija” ne uključuje tehnike komprimiranja podataka koji su „nepromjenjivi” ili kodiranja.*

Napomena: *5A002.a.1. uključuje opremu izrađenu ili modificiranu za korištenje „kriptografije” koja koristi analogna načela kada se primjenjuje s digitalnim tehnikama.*

- a. „simetrični algoritam” koji koristi duljinu ključa veću od 56 bita; ili
- b. „asimetrični algoritam” gdje se sigurnost algoritma temelji na nečemu od sljedećeg:
 1. faktorizaciji cijelih brojeva iznad 512 bita (npr. RSA);
 2. izračunu odvojenih algoritama u multiplikativnoj skupini konačnog polja većeg od 512 bita (npr. Diffie-Hellman preko Z/pZ); ili
 3. odvojenim algoritmima u skupini koja nije spomenuta u 5A002.a.1.b.2. iznad 112 bita (npr. Diffie-Hellman preko elipse);

▼ **M2**

5A002

a. (*nastavak*)

2. izrađeni ili modificirani da obavljaju kriptanalitičke funkcije;
3. ne koristi se;
4. posebno izrađeni ili modificirani za smanjivanje kompromitirajućih izbijanja signala – nositelja informacija iznad razine potrebne za zdravstvene, sigurnosne i standarde elektromagnetske interferencije;
5. izrađeni ili modificirani za korištenje kriptografskih tehnika za stvaranje koda raspršivanja za sustave „širenje spektra”, osim onih navedenih u 5A002.a.6., uključujući kodove preskakivanja za sustave s „frekvencijskim preskakivanjem”;
6. izrađeni ili modificirani za korištenje kriptografskih tehnika za stvaranje kanalizirajućih kodova, kodova ometanja ili identifikacijskih kodova mreže, za sustave koji koriste tehnike širokopojasne modulacije, i koji imaju bilo koju od sljedećih značajki:
 - a. širinu pojasa veću od 500 MHz; ili
 - b. „radnu širinu pojasa” 20 % ili veću;
7. nekriptografski sigurnosni sustavi i uređaji za informacijsko-komunikacijsku tehnologiju (ICT) koji imaju potvrdu Common Criteria (CC) ili ekvivalentnu, razine više od EAL-6 (Evaluation Assurance Level);
8. komunikacijski kabelski sustavi izrađeni ili modificirani za uporabu mehaničkih, električnih ili elektroničkih sredstava za otkrivanje nedopuštenih prodora u sustav;
9. izrađeni ili modificirani za uporabu „kvantne kriptografije”;

Tehnička napomena:

„Kvantna kriptografija” je poznata i po nazivu distribucija kvantnih ključeva (QKD – Quantum key Distribution).

- b. sustavi, oprema, „elektronički sklopovi” za određene aplikacije, moduli i integrirani sklopovi izrađeni ili modificirani tako da omogućue nekom proizvodu dostizanje ili premašivanje razine sposobnosti koje su predmet nadzora i koje su navedene u 5A002.a., te koje inače ne bi bile aktivirane.

Napomena: 5A002 ne nadzire:

a. pametne kartice i „čitače/pisače” pametnih kartica kako slijedi:

1. pametna kartica ili elektronički čitljiv osobni dokument (npr. identifikacijska kartica, e-putovnica) koji ispunjavaju bilo koji od sljedećih uvjeta:

- a. kriptografska sposobnost je ograničena na uporabu kod opreme ili sustava koje napomena 4 u 2. dijelu kategorije 5 isključuje iz 5A002, ili stavki od b. do i. u toj napomeni, te koji se ne mogu reprogramirati za bilo koju drugu namjenu; ili

▼ **M2**

5A002

Pastaba.

a. 1. (nastavak)

b. imaju sve od sljedećih značajki:

1. posebno su izrađeni i ograničeni da omogućuju zaštitu samo „osobnih podataka” pohranjenih u njima;
2. bili su, ili mogu samo biti, personalizirani za javne ili komercijalne transakcije ili osobnu identifikaciju; i
3. ako korisnik nema pristup do kriptografskih sposobnosti;

Tehnička napomena:

„Osobni podaci” uključuju bilo koje podatke specifične za određenu osobu ili subjekt, kao što je iznos novčane štednje i podaci neophodni za dokazivanje autentičnosti.

2. „čitače/pisače” posebno izrađene ili modificirane te ograničene na proizvode navedene u a.1. ove napomene.

Tehnička napomena:

„Čitači/pisači” uključuju opremu koja preko mreže komunicira s pametnim karticama ili elektronički čitljivim dokumentima.

b. ne koristi se;

c. ne koristi se;

- d. kriptografsku opremu posebno izrađenu i ograničenu za korištenje u bankarstvu ili „novčanim transakcijama”;

Tehnička napomena:

„Novčane transakcije” u 5A002, napomeni d, uključuju naplatu i namirivanje vozarina ili kreditnih funkcija.

- e. Prijenosne ili mobilne radiotelefone za civilno korištenje (npr. za korištenje s komercijalnim civilnim staničnim radiokomunikacijskim sustavima) koji nemaju mogućnost transportnog kodiranja;

- f. bežičnu telefonsku opremu koja nema mogućnost transportnog kodiranja gdje je maksimalni efektivni raspon nepojačanih bežičnih operacija (tj. jedan, nerelejni skok između terminala i baze) manji od 400 metara, prema specifikacijama proizvođača;

▼ **M2**

5A002

Pastaba.

(nastavak)

g. prijenosne ili mobilne telefone te slične bežične uređaje (client wireless devices) za civilno korištenje, koji koriste isključivo objavljene ili komercijalne kriptografske standardne postupke (izuzetak su protupiratske funkcije koje mogu biti neobjavljene) i koji ispunjavaju uvjete iz podstavaka (b) i (d) napomene o kriptografiji (napomena 3 u drugom dijelu kategorije 5), prilagođeni za specifičnu uporabu u civilnoj industriji na takav način da njihove značajke ne utječu na kriptografsku funkcionalnost tih prvotnih neprilagođenih uređaja;

h. ne koristi se;

i. opremu bežične „lokalne mreže” koja rabi isključivo publicirane ili komercijalne kriptografske standarde i kod koje je kriptografska sposobnost ograničena na nominalno područje djelovanja koje, prema proizvođačevim specifikacijama, ne prelazi 30 m; ili

j. opremu bez funkcije, navedenu u 5A002.a.2., 5A002.a.4., 5A002.a.7. ili 5A002.a.8., gdje sve kriptografske sposobnosti navedene u 5A002.a. zadovoljavaju bilo što od sljedećeg:

1. nije ih moguće upotrijebiti; ili

2. mogu biti upotrijebljene jedino putem „kriptografske aktivacije”.

NAPOMENA: Vidjeti 5A002.a. za opremu koja je bila „kriptografski aktivirana”.

▼ M2**5B2 Oprema za testiranje, inspekciju i proizvodnju**

5B002 Oprema za testiranje, pregledavanje i „proizvodnju” u vezi s „informacijskom sigurnosti”:

- a. oprema posebno izrađena za „razvoj” i „proizvodnju” opreme navedene u 5A002 ili 5B002.b.;
- b. mjerna oprema posebno izrađena za ocjenjivanje i potvrđivanje funkcija „sigurnosti informacija” navedenih u 5A002 ili „soft-vera” navedenih u 5D002.a. ili 5D002.c.

▼ M2

5C2

Materijali

Nema.

▼ **M2****5D2****Softver**

5D002

„Softver” kako slijedi:

- a. „softver” posebno izrađen ili modificiran za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” opreme navedene u 5A002 ili „softvera” navedenog u 5D002.c.;
- b. „softver” posebno izrađen ili modificiran za održavanje „tehnologije” navedene u 5E002;
- c. poseban „softver”, kako slijedi:
 - 1. „softver” koji ima osobine ili obavlja ili simulira funkcije opreme navedene u 5A002;
 - 2. „softver” za certificiranje „softvera” navedenog u 5D002.c.1;
- d. „softver” izrađen ili modificiran tako da proizvod može postići ili premašiti razinu sposobnosti koja se kontrolira, za funkcionalnosti navedene u 5A002.a. koje inače ne bi bile omogućene.

Napomena: 5D002 ne nadzire:

- a. „softver” potreban za „uporabu” opreme izuzete iz kontrole u napomeni za 5A002;
- b. „softver” koji daje neku od funkcija opreme izuzete iz kontrole u napomeni za 5A002.

▼ M2**5E2 Tehnologija**

5E002 „Tehnologija” kako slijedi:

- a. „tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” opreme navedene u 5A002, 5B002 ili „softvera” navedenog u 5D002.a. ili 5D002.c.;
- b. „tehnologija” koja omogućuje nekom proizvodu da postigne ili premaši razine sposobnosti navedene u 5A002.a. koje inače ne bi bile omogućene.

▼ M2

KATEGORIJA 6
SENZORI I LASERI

▼ **M2****6A Sustavi, oprema i komponente**

6A001 Akustički sustavi, oprema i komponente, kako slijedi:

a. pomorski akustički sustavi, oprema i za njih posebno izrađene komponente, kako slijedi:

1. aktivni (prijenosni i prijenosno-prijamni) sustavi, oprema i za njih posebno izrađene komponente, kako slijedi:

Napomena: 6A001.a.1. ne kontrolira:

a. dubinske ispitivače sandom koji rade vertikalno ispod uređaja, ne uključujući funkciju skeniranja koja prelazi $\pm 20^\circ$, i ograničeno na mjerenje dubine vode, udaljenost potopljenih ili zakopanih predmeta ili traženje ribe;

b. akustične signale, kako slijedi:

1. akustične signale za hitne slučajeve;

2. odašiljače zvučnog signala posebno izrađene za premještanje ili vraćanje na poziciju pod vodom.

a. akustična oprema za istraživanje morskog dna:

1. oprema površinskih plovila za istraživanje morskog dna, izrađena za izradu topografskih karata morskog dna, koja ima sve navedeno:

a. izrađena je za uzimanje mjera pod kutom većim od 20° od vertikale;

b. izrađena je za mjerenje topografije morskog dna na dubini većoj od 600 m ispod površine vode;

c. „razlučivost sondiranja“ manja je od 2 m; i

d. „poboljšavanje“ točnosti mjerenja dubine pomoću kompenzacije:

1. pomaka akustičnog senzora;

2. prijenosa zvuka u vodi od senzora do morskog dna i nazad; i

3. brzine zvuka na senzoru;

Tehničke napomene:

1. „Razlučivost sondiranja“ jednaka je količniku širine sondiranog pojasa (u stupnjevima) i maksimalnog broja sondiranja u pojasu.

2. „Poboljšavanje“ uključuje sposobnost kompenzacije uz pomoć vanjskih sredstava.

2. Podvodna prema za istraživanje morskoga dna, konstruirana za izradu topografskih karata morskog dna, koja ima sve navedeno:

a. Da je izrađena ili prilagođena za djelovanje u dubinama većim od 300 m; i

▼ **M2**

6A001

a. 1. a. 2. (*nastavak*)

b. „stupanj sondiranja“ je veći od 3 800;

Tehnička napomena:

„Stupanj sondiranja“ je umnožak najveće brzine (m/s), pri kojoj senzor radi, i maksimalnog broja sondiranja u pojasu.

3. Bočni sonar (Side Scan Sonar – SSS) ili sonar sa sintetiziranom slikom (Synthetic Aperture Sonar – SAS), izrađen za snimanje morskog dna, koji ima sve navedeno:

a. Da je izrađen ili prilagođen za djelovanje u dubinama većim od 500 m; i

b. „Stupanj pokrivanja područja“ je veći od 570 m²/s, pri čemu su tijekom djelovanja "uzdužna razlučivost" i "poprečna razlučivost" manja od 15 cm.

Tehničke napomene:

1. 'Stupanj pokrivanja područja' (m²/s) je dvostruki umnožak najvećeg dosega radara (m) i najveće brzine (m/s), na kojoj senzor može raditi.

2. 'Uzdužna razlučivost' (cm), samo sa SSS, je umnožak azimuta (horizontalnog), širine pojasa (u stupnjevi-ma), najvećeg dosega sonara (m) i faktora 0,873.

3. 'Poprečna razlučivost' (cm) je 75, podijeljeno sa pojasnom širinom signala (kHz).

b. sustavi otkrivanja predmeta i lociranja koji imaju nešto od sljedećeg:

1. frekvenciju prijenosa manju od 10 kHz;

2. razinu tlaka zvuka preko 224 dB (referentna vrijednost 1 μPa na 1 m) za opremu s radnom frekvencijom u pojasu od 10 kHz do uključivo 24 kHz;

3. razinu tlaka zvuka veću od 235 dB (referentna vrijednost 1 μPa na 1 m) za opremu s radnom frekvencijom u pojasu između 24 kHz i 30 kHz;

4. formirajuće zrake manje od 1 ° na bilo kojoj osi s radnom frekvencijom manjom od 100 kHz;

5. izrađeni su za rad s dosegom jasnog prikaza većim od 5 120 m; ili

6. izrađeni su da izdrže tlak tijekom redovnog rada na dubinama većim od 1 000 m s pretvaračima uz pomoć nečeg od sljedećeg:

a. dinamičke kompenzacije tlaka; ili

b. sadrže nešto što nije olovo cirkonat titanat kao pretvarački element;

▼ **M2**

6A001

a. 1. (nastavak)

- c. akustički projektori, uključujući pretvarače, s ugrađenim piezoelektričnim, magnetostriktivnim, elektrostriktivnim, elektrodinamičkim ili hidrauličkim elementima koji rade pojedinačno ili u izrađenoj kombinaciji, koji imaju nešto od sljedećeg:

Napomena 1.: Kontrolni status akustičkih projektor, uključujući pretvarače, posebno izrađenih za drugu opremu, utvrđuje se prema kontrolnom statusu druge opreme.

Napomena 2.: 6A001.a.1.c. ne kontrolira elektroničke izvore koji usmjeravaju zvuk samo vertikalno, ili mehaničke (npr. zračni pištolj ili pištolj na udarnu paru) ili kemijske (npr. eksplozivne) izvore.

1. trenutačnu odašiljanu „gustoću akustičke snage” veću od 0,01 mW/mm²/Hz za uređaje koji rade na frekvencijama ispod 10 kHz;
2. stalno odašiljanu „gustoću akustičke snage” veću od 0,001 mW/mm²/Hz za uređaje koji rade na frekvencijama ispod 10 kHz; ili

Tehnička napomena:

„Gustoća akustičke snage” dobiva se dijeljenjem izlazne akustičke snage umnoškom površine odašiljanja i frekvencije rada.

3. potiskivanje vanjskog reznja preko 22 dB;
- d. akustički sustavi i oprema, te posebno izrađene komponente za njih, namijenjeni za određivanje pozicije plovila na površini i podvodnih vozila, koji imaju sve sljedeće značajke:
1. područje otkrivanja veće od 1 000 m; i
 2. točnost određivanja pozicije ispod 10 m rms (kvadratna srednja vrijednost) kada se mjeri u području od 1 000 m;

Napomena: 6A001.a.1.d. uključuje:

a. opremu koja koristi koherentnu „obradu signala” između dva ili više svjetlosnih signala i hidrofonsku jedinicu koju nosi plovilo na površini ili podvodno vozilo;

b. opremu s mogućnošću automatskog ispravljanja pogrešaka prostiranja vezanih za brzinu zvuka za izračun točke.

- e. aktivni individualni sonari, posebno izrađeni ili modificirani za otkrivanje, lociranje i automatsko razvrstavanje plivača ili ronilaca, koji imaju sve od sljedećeg:

1. područje otkrivanja veće od 530 m;
2. točnost određivanja pozicije je ispod 15 m rms (kvadratna srednja vrijednost) mjereno na udaljenosti od 530 m; i

▼ **M2**

6A001

a. 1. e. (*nastavak*)

3. širinu pojasa emitiranog pulsno signalu veću od 3 kHz;

NAPOMENA: Za sustave otkrivanja ronilaca, posebno izrađene ili modificirane za vojnu uporabu, vidjeti Popis robe vojne namjene.

Napomena: Za potrebe 6A001.a.1.e., u slučaju kada je za različita okruženja navedeno više daljina otkrivanja, koristi se najveća daljina otkrivanja.

2. pasivni sustavi, oprema i za to posebno izrađene komponente, kako slijedi:

- a. hidrofon koji imaju neku od sljedećih osobina:

Napomena: Kontrolni status hidrofona posebno izrađenih za drugu opremu određuje se prema kontrolnom statusu te druge opreme.

1. ugrađene kontinuirano gipke senzorne elemente;
2. ugrađene fleksibilne sklopove odvojenih senzornih elemenata čiji je promjer ili duljina manja od 20 mm i s razmakom između elemenata manjim od 20 mm;
3. imaju neki od sljedećih senzornih elemenata:
 - a. optička vlakna;
 - b. „piezoelektrične polimerne slojeve” osim poliviniliden-fluorida (PVDF) i njegovog kopolimera (P(VDF-TrFE) i P(VDF-TFE)); ili
 - c. „fleksibilne piezoelektrične kompozitne materijale”;
4. „osjetljivost hidrofona” bolju od – 180 dB na bilo kojoj dubini bez kompenzacije ubrzanja;
5. ako su izrađeni za rad na dubinama većim od 35 m s kompenzacijom ubrzanja; ili
6. ako su izrađeni za rad na dubinama većim od 1 000 m;

Tehničke napomene:

1. Senzorni elementi iz „piezoelektričnog polimernog filma” sastoje se iz polariziranog polimernog filma koji je razvučen preko elemenata i pričvršćen za potporni okvir ili trn.
2. Senzorni elementi iz „gipkih piezoelektričnih kompozita” sastoje se iz piezoelektričnih kermičkih djelića ili vlakana, kombiniranih s električno vodljivom i akustičnom prozirnom gumom, polimerom ili epoksi smjesom, pri čemu je smjesa sastavni dio senzornog elementa.

▼ M2

6A001

a. 2. a. (nastavak)

3. „Osjetljivost hidrofona” definira se kao dvadeset puta logaritam baze 10 omjera rms izlaznog napona i 1 V rms reference, gdje je senzor hidrofona, bez pretpo-
jačala, smješten u akustičko polje ravnog vala s rms
pritiskom od 1 μPa . Na primjer, hidrofon od – 160 dB
(referentna vrijednost 1 V po μPa) dao bi izlazni
napon od 10^{-8} V u takvom polju, dok bi hidrofon
od – 180 dB osjetljivosti dao samo 10^{-9} V izlaza.
To znači da je – 160 dB bolje od – 180 dB.

b. tegljena polja akustičnih hidrofona koja imaju nešto od
sljedećeg:

1. razmak između skupina hidrofona manji od 12,5 m ili
je polje „moguće prilagoditi” tako da razmak između
skupina hidrofona bude manji od 12,5 m;

2. izrađena su ili se „mogu prilagoditi” za rad na dubi-
nama većim od 35 m;

Tehnička napomena:

„Može se modificirati” u 6A001.a.2.b.1. i 2. označava
da ima preduvjete koji dopuštaju da promjena žica ili
međuveza izmijeni razmak hidrofonske grupe ili radne
dubinske granice. Ti preduvjeti su: rezervne žice više
od 10 % broja žica, blokade za namještanje razmaka
hidrofonske grupe ili unutarnji uređaji za limitiranje
dubine koji su prilagodljivi ili koji kontroliraju više
od jedne hidrofonske grupe.

3. senzori smjera navedeni u 6A001.a.2.d.;

4. longitudinalno pojačane cijevi polja;

5. složeno polje manje od 40 mm u promjeru; ili

6. ne koristi se;

7. hidrofonske osobine navedene u 6A001.a.2.a.;

c. oprema za obradu, posebno izrađena za tegljena
akustička hidrofonska polja, koja ima „mogućnost kori-
sničkog programiranja” te obradu i korelaciju vremena ili
područja frekvencije, uključujući spektralnu analizu, digi-
talno filtriranje i formiranje zrake pomoću brze Fourie-
rove ili drugih transformacija ili procesa;

d. senzori smjera koji imaju sve od navedenog:

1. točnost bolju od $\pm 0,5^\circ$; i

2. izrađeni su za rad na dubinama većim od 35 m ili
imaju senzorski uređaj za dubinu, koji se može pril-
agoditi ili ukloniti, za rad na dubinama većim od 35 m;

▼ **M2**

6A001

a. 2. (nastavak)

e. kablovski sustav za dno ili zaljev koji imaju nešto od sljedećeg:

1. ugrađene hidrofone navedene u 6A001.a.2.a.; ili
2. ugrađene višestruke signalne module hidrofonske grupe sa svim sljedećim osobinama:
 - a. izrađeni su za rad 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; i
 - b. moguće ih je zamijeniti modulima tegljenih polja akustičnih hidrofona;

f. oprema za obradu, posebno izrađena za kablovske sustave za dno ili zaljev, koja ima „mogućnost korisničkog programiranja” te obradu i korelaciju vremena ili područja frekvencije, uključujući spektralnu analizu, digitalno filtriranje i formiranje zrake pomoću brze Fourierove ili drugih transformacija ili procesa;

Napomena: 6A001.a.2. također kontrolira opremu za prijem, bez obzira na to je li pri uobičajenoj uporabi povezana s određenom aktivnom opremom, te posebno za nju izrađene komponente.

b. oprema za zapise sonara na temelju korelacijskih brzina ili Dopplerovih brzina, izrađena za mjerenje horizontalne brzine nosača opreme ovisno o morskom dnu:

1. oprema za zapise sonara na temelju korelacijskih brzina, koja ima bilo koju od sljedećih značajki:
 - a. izrađena je za djelovanje na daljinama većim od 500 m između nosača opreme i morskog dna; ili
 - b. točnost izmjerene brzine veća je od 1 %;
2. oprema za zapise sonara na temelju Dopplerovih brzina s točnošću izmjerene brzine većom od 1 %;

Napomena 1.: Predmet nadzora u 6A001.b. nisu dubinske sonde ograničene na:

- a. jerenje dubine vode;
- b. mjerenje udaljenosti potopljenih ili zakopanih predmeta;
- c. traženje ribljih jata.

Napomena 2.: Predmet nadzora u 6A001.b. nije oprema, koja je posebno izrađena za ugradnju u površinska plovila.

c. ne koristi se.

▼ **M2**

6A002

Optički senzori ili oprema i komponente, kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 6A102.

a. optički detektori, kako slijedi:

1. detektori u čvrstom stanju „prikladni za uporabu u svemiru”, kako slijedi:

Napomena: Za potrebe 6A002.a.1., detektori u čvrstom stanju uključuju „žarišne ravninske plohe”.

- a. detektori u čvrstom stanju „prikladni za uporabu u svemiru”, koji imaju sve navedeno:

1. maksimalni odziv u rasponu valnih duljina preko 10 nm, ali ne preko 300 nm; i
2. odziv kraći od 0,1 % u odnosu na maksimalni odgovor na valnoj duljini preko 400 nm;

- b. detektori u čvrstom stanju „prikladni za uporabu u svemiru”, koji imaju sve navedeno:

1. maksimalni odziv u rasponu valnih duljina preko 900 nm, ali ne preko 1 200 nm; i
2. „vremensku konstantu” odziva od 95 ns ili manje;

- c. detektori u čvrstom stanju „prikladni za uporabu u svemiru”, koji imaju maksimalni odziv u rasponu valnih duljina preko 1 200 nm, ali ne preko 30 000 nm;

- d. „žarišne ravninske plohe” „pogodne za korištenje u svemiru” koje imaju više od 2 048 elemenata po plohi i maksimalni odziv pri valnim daljinama većim od 300 nm, ali ne većim od 900 nm;

2. cijevni pojačivači slike i za to posebno izrađene komponente, kako slijedi:

Napomena: 6A002.a.2. ne nadzire neslikovne cijevne foto-pojačivače s uređajem za registraciju elektrona u vakuumu, ograničeno na bilo što od sljedećeg:

a. jednometalnu anodu; ili

b. metalne anode s razmakom između središta većim od 500 μ m.

Tehnička napomena:

„Umnožavanje naboja” (charge multiplication) je oblik elektronskog umnažanja slike i definirano je kao generiranje nosioca naboja na temelju ionizirajućeg procesa (impact ionisation gain process). Senzori koji imaju takav učinak mogu biti elektronski pojačivači slike, poluvodički detektori ili „žarišnoravninski detektorski nizovi”.

- a. cijevni pojačivači slike koji imaju sve navedeno:

1. maksimalni odgovor u rasponu valnih duljina preko 400 nm, ali ne preko 1 050 nm;

▼ **M2**

6A002

a. 2. a. (*nastavak*)

2. elektronsko pojačavanje slike uz uporabu:

- a. mikrokanalne ploče za pojačavanje elektronske slike s visinom šupljine (razmak centar-centar) od 12 μm ili manje; ili
- b. uređaja za registraciju elektrona s razmakom nebinarnih slikovnih točaka (non-binned pixel pitch) jednakim ili manjim od 500 μm , koji je posebno izrađen ili prepravljen za „ojačanje naboja”, što se ne može postići mikrokanalnom pločom; i

3. bilo koje od fotokatoda, kako slijedi:

- a. multialkalne fotokatode (npr. S-20, S-25) s osjetljivošću na svjetlost većom od 350 $\mu\text{A/lm}$;
- b. fotokatode GaAs ili GaInAs; ili
- c. poluvodičke katode od drugih „III/V spojeva” s maksimalnom „osjetljivosti na zračenje” većom od 10 mA/W ;

b. cijevni pojačivači slike koji imaju sve navedeno:

- 1. maksimalni odziv u rasponu valnih duljina preko 1 050 nm, ali ne preko 1 800 nm;
- 2. elektronsko pojačavanje slike koje koristi bilo što od sljedećeg:
 - a. mikrokanalnu ploču za pojačavanje elektronske slike s visinom šupljine (razmak centar-centar) od 12 μm ili manje; ili
 - b. uređaj za registraciju elektrona s razmakom nebinarnih slikovnih točaka (non binned pixel pitch) jednakim ili manjim od 500 μm , koji je posebno izrađen ili prepravljen za „ojačanje naboja”, što se ne može postići mikrokanalnom pločom; i
- 3. poluvodičke fotokatode od „III/V spojeva” (npr. GaAs ili GaInAs) s prenesenim elektronima (transferred electron photocathodes) s maksimalnom „osjetljivosti na zračenje” većom od 15 mA/W ;

c. posebno izrađene komponente, kako slijedi:

- 1. mikrokanalne ploče s visinom šupljine (razmak centar-centar) od 12 μm ili manje;
- 2. uređaj za registraciju elektrona s razmakom nebinarnih slikovnih točaka (non binned pixel pitch) jednakim ili manjim od 500 μm , koji je posebno izrađen ili prepravljen za „ojačanje naboja”, što se ne može postići mikrokanalnom pločom;

▼ **M2**

6A002

a. 2. c. (nastavak)

3. poluvodičke katode i fotokatode od „III/V spojeva” (npr. GaAs ili GaInAs) s prenesenim elektronima (transferred electron photocathodes);

Napomena: 6A002.a.2.c.3. ne nadzire složene poluvodičke fotokatode dizajnirane za postizanje maksimalne „osjetljivosti na zračenje”:

- a. 10 mA/W ili manje maksimalnog odziva pri valnim dužinama većim od 400 nm, ali ne većim od 1 050 nm; ili
- b. 15 mA/W ili manje maksimalnog odziva pri valnim dužinama većim od 1 050 nm, ali ne većim od 1 800 nm.

3. ne-„prikladni za uporabu u svemiru” „žarišnoravninski detektorski nizovi”, kako slijedi:

NAPOMENA: „Mikrobolometri” izrađeni iz silicija ili drugih materijala, koji služe kao „žarišnoravninski detektorski nizovi”, a koji nisu „prikladni za uporabu u svemiru”, navedeni su samo u 6A002.a.3.f.

Tehničke napomene:

Linearni ili dvodimenzionalni višeelementni detektorski nizovi razmatraju se kao „žarišnoravninski detektorski nizovi”;

Napomena 1.: 6A002.a.3. uključuje fotovodičke i fotonaionske detektorske nizove.

Napomena 2.: 6A002.a.3. ne nadzire:

- a. složene (ne više od 16 elemenata) ovijene fotovodičke stanice koje koriste ili olovni sulfid ili olovni selenid;
- b. piroelektrične detektore koji koriste nešto od sljedećeg:
 1. triglicin sulfat i inačice;
 2. olovo-lantanij-cirkonij titanat i inačice;
 3. litij tantalat;
 4. polyvinylidene fluorid i inačice; ili
 5. stroncij barij niobat i inačice;
- c. „žarišnoravninske detektorske nizove” specijalno izrađene ili modificirane za ojačanje naboja i zbog svoje konstrukcije ograničene na najveću „osjetljivosti na zračenje” od 10 mA/W ili manje pri valnim dužinama većim od 760 nm, koji imaju sve sljedeće značajke:
 1. imaju uređaj za ograničavanje odziva (response limiting mechanism), napravljen tako da ga nije moguće odstraniti ili preurediti;

▼ M2

6A002

a. 3. 2.pastaba. c. (nastavak)

2. imaju bilo koju od sljedećih značajki:

a. uređaj za ograničavanje odziva je integralni dio ili povezan s detektorskim elementima;

b. „žarišnoravninski detektorski nizovi” su operabilni samo ako se koristi uređaj za ograničavanje odziva.

Tehnička napomena:

Uređaj za ograničavanje odziva koji je integriran u detektorske elemente izrađen je tako da ne može biti uklonjen i/ili prepravljen a da to ne učini detektore neoperabilnim.

Tehnička napomena:

„Pojačavanje naboja” (charge multiplication) je oblik elektronskog pojačavanja slike i definirano je kao generiranje nosioca naboja na temelju udarnog ionizirajućeg procesa. Senzori, koji imaju takav učinak, mogu biti elektronske cijevi za pojačavanje slike, poluvodički detektori ili „žarišnoravninski detektorski nizovi”.

a. „žarišnoravninski detektorski nizovi”, ne-„prikladni za uporabu u svemiru”, koji imaju sve navedeno:

1. pojedinačne elemente s maksimalnim odzivom u rasponu valnih duljina preko 900 nm, ali ne preko 1 050 nm; i

2. bilo što od sljedećeg:

a. „vremensku konstantu” odziva manju od 0,5 ns; ili

b. specijalno su izrađeni ili modificirani za „pojačavanje naboja” s maksimalnom „osjetljivosti na zračenje” većom od 10 mA/W;

b. „žarišnoravninski detektorski nizovi”, ne-„prikladni za uporabu u svemiru”, koji imaju sve navedeno:

1. pojedinačne elemente s maksimalnim odzivom u rasponu valnih duljina preko 1 050 nm, ali ne preko 1 200 nm; i

2. bilo što od sljedećeg:

a. „vremensku konstantu” odziva manju od 95 ns; ili

b. specijalno su izrađeni ili modificirani za „pojačavanje naboja” s maksimalnom „osjetljivosti na zračenje” većom od 10 mA/W;

c. ne-„prikladni za uporabu u svemiru” nelinearni (2-dimenzionalni) „žarišnoravninski detektorski nizovi”, koji imaju pojedinačne elemente s maksimalnim odzivom u rasponu valnih duljina preko 1 200 nm, ali ne preko 30 000 nm;

▼ **M2**

6A002

a. 3. c. (*nastavak*)

NAPOMENA: „Mikrobolometri” izrađeni iz silicija ili drugih materijala, koji služe kao „žarišnoravinski detektorski nizovi”, a koji nisu „prikladni za uporabu u svemiru”, navedeni su samo u 6A002.a.3.f.

d. ne-„prikladni za uporabu u svemiru” linearni (1-dimenzionalni) „žarišnoravinski detektorski nizovi”, koja imaju sve navedeno:

1. pojedinačne elemente s maksimalnim odzivom u rasponu valnih duljina preko 1 200 nm, ali ne preko 3 000 nm; i

2. nešto od sljedećeg:

a. omjer dimenzije smjera skeniranja elementa detektora i dimenzije smjera križnog skeniranja elementa detektora manji od 3,8; ili

b. obradu signala u elementu (SPRITE);

Napomena: 6A002.a.3.d. ne nadzire „žarišnoravinske detektorske nizove” s detektorskim elementima (najviše 32 elementa), koji su izrađeni samo iz germanija.

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A002.a.3.d., „poprečni smjer skeniranja” definiran je kao os koja je paralelna s linearnim nizom detektorskih elemenata, dok je „smjer skeniranja” definiran kao os okomita na linerani niz detektorskih elemenata.

e. linearni (1-dimenzionalni) „žarišnoravinski detektorski nizovi”, koji nisu „prikladni za uporabu u svemiru” i koji imaju pojedinačne elemente s maksimalnim odzivom na valnim duljina iznad 3 000 nm, ali ne iznad 30 000 nm;

f. nelinearni (2-dimenzionalni) infracrveni „žarišnoravinski detektorski nizovi”, koji nisu „prikladni za uporabu u svemiru” i koji se temelje na „mikrobolometarskim” materijalima s pojedinačnim elementima s nefiltriranim odzivom na valnim duljina od 8 000 nm ili većim, ali ne većim od 14 000 nm;

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A002.a.3.f. „mikrobalometar” je definiran kao termički slikovni detektor koji generira uporabljiv signal kao rezultat temperaturne promjene u strukturi detektora zbog apsorpcije infracrvene svjetlosti.

g. „žarišnoravinski detektorski nizovi” ne-„prikladni za uporabu u svemiru”, koji imaju sve navedeno:

1. individualne detektorske elemente s maksimalnim odzivom pri valnim dužinama iznad 400 nm, ali ne većim od 900 nm;

2. specijalno su izrađeni ili modificirani za „pojačavanje naboja” s najvećom „osjetljivosti na zračenje” većom od 10 mA/W pri valnim duljinama većim od 760 nm; i

▼ **M2**

6A002

a. 3. g. (*nastavak*)

3. imaju više od 32 elementa.

b. „monospektralni slikovni senzori” i „multispektralni slikovni senzori” izrađeni za daljinska pretraživanja, koji imaju nešto od sljedećeg:

1. trenutačno pregledno polje (IFOV) manje od 200 μ rad (mikroradijana); ili

2. specificirani su za rad u rasponu valnih duljina preko 400 nm, ali ne preko 30 000 nm i imaju sve navedeno:

a. izlazne slikovne podatke u digitalnom formatu; i

b. nešto su od sljedećeg:

1. „prikladni za uporabu u svemiru”; ili

2. izrađeni za rad u zraku, koristeći detektore koji nisu silikonski, i koji imaju IFOV manji od 2,5 mrad (mili-radijana);

Napomena: 6A002.b.1. ne kontrolira „monospektralne slikovne senzore” s maksimalnim odzivom pri valnim duljinama većim od 300 nm, ali ne većim od 900 nm, u koje je uključen bilo koji od detektora koji nisu „pogodni za korištenje u svemiru” ili žarišne ravninske plohe koje također nisu „pogodne za korištenje u svemiru”:

1. CCD senzori (Charge Coupled Devices) koji nisu izrađeni ili modificirani za „pojačanje naboja”; ili

2. CMOS senzori (Complementary Metal Oxid Semiconductor) koji nisu izrađeni ili modificirani za „pojačanje naboja”.

c. oprema za pretraživanje s „izravnim pogledom” u vidljivom ili infracrvenom spektru, koja ima ugrađeno nešto od sljedećeg:

1. cijevi za pojačavanje slike iz 6A002.a.2.a.ili 6A002.a.2.b.;

2. „žarišnoravninske detektorske nizove” iz 6A002.a.3.; ili

3. detektore navedene u 6A002.a.1.;

Tehnička napomena:

„Izravni pogled” odnosi se na opremu za pretraživanje koja radi u vidljivom ili infracrvenom spektru, koji predstavlja vidljivu sliku čovjeku promatraču bez pretvaranja slike u elektronički signal za televizijski prikaz, i koji ne može bilježiti ili memorirati sliku fotografski, elektronički ili na neki drugi način.

Napomena: 6A002.c. ne kontrolira sljedeću opremu koja ima ugrađeno nešto osim GaAs ili GaInAs fotokatode:

a. industrijski ili civilni alarm za nedozvoljeni ulazak, sustave kontrole i brojanja kretanja u prometu ili industriji;

b. medicinsku opremu;

▼ **M2**

6A002

c. Pastaba. (nastavak)

c. industrijsku opremu za inspekciju, sortiranje ili analizu svojstava materijala;

d. detektore plamena za industrijske peći;

e. opremu posebno izrađenu za korištenje u laboratoriju.

d. posebne pomoćne komponente za optičke senzore, kako slijedi:

1. kriorashlađivači „prikladni za uporabu u svemiru”;
2. kriorashlađivači ne-„prikladni za uporabu u svemiru”, koji imaju temperaturu izvora hlađenja ispod 218 K (– 55 °C), kako slijedi:
 - a. tip zatvorenog kruga sa specificiranim srednjim vremenom do kvara (MTTF), ili srednjim vremenom između kvarova (MTBF), preko 2 500 sati;
 - b. Joule-Thomson (JT) samoregulacijski mini-rashlađivači koji imaju (vanjske) promjere cijevi manje od 8 mm;
3. optička senzorska vlakna posebno izrađena, po sastavu ili strukturi, ili modificirana oblaganjem da budu akustički, toplinski, inercijski, elektromagnetski osjetljiva ili osjetljiva na nuklearnu radijaciju;

Napomena: 6A002.d.3. ne kontrolira ugrađena optički osjetljiva vlakna, posebno izrađena za detekciju u napravama za bušenje.

e. ne koristi se.

6A003

Kamere, sustavi ili oprema, te njihove komponente kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 6A203.

NAPOMENA: Za televizijske kamere i fotografske kamere s filmom, posebno izrađene ili modificirane za korištenje pod vodom, vidjeti 8A002.d.1. i 8A002.e.

a. instrumentacijske kamere, i za njih posebno izrađene komponente, kako slijedi:

Napomena: Instrumentacijske kamere, navedene u 6A003.a.3. do 6A003.a.5., s modularnim strukturama trebaju biti ocjenjivane prema njihovim maksimalnim mogućnostima, koristeći utikače dostupne prema specifikacijama proizvođača kamera.

1. filmske kamere velike brzine koje koriste bilo koji format filma od 8 mm do uključivo 16 mm, u kojima film neprekidno prolazi za čitavo vrijeme snimanja, i koje mogu snimati preko 13 150 slika/s;

Napomena: 6A003.a.1. ne kontrolira filmske kamere namijenjene za civilne svrhe.

▼ **M2**

6A003

a. (*nastavak*)

2. mehaničke kamere velike brzine, u kojima se film ne pomiče, koje mogu snimati brzinom preko 1 000 000 slika/s pri punoj visini slike 35 milimetarskog filma, ili na proporcionalno većim brzinama pri manjoj visini slike, ili na proporcionalno manjim brzinama pri većoj visini slike;
3. mehaničke ili elektroničke kamere koje daju prugastu sliku koje imaju brzine zapisa preko 10 mm/μs;
4. elektroničke filmske kamere koje imaju brzinu preko 1 000 000 slika/s;
5. elektroničke kamere, koje imaju sve navedeno:
 - a. brzinu elektroničkog zaklopca (aktivacijska sposobnost) manju od 1 μs za punu sliku; i
 - b. vrijeme čitanja koje omogućuje frekvenciju okvira veću od 125 punih slika u sekundi;
6. utikači, koji imaju sve navedene osobine:
 - a. posebno izrađeni za instrumentacijske kamere koje imaju modularne strukture i koje su navedene u 6A003.a.; i
 - b. omogućuju ovim kamerama ispunjavanje osobina navedenih u 6A003.a.3., 6A003.a.4., ili 6A003.a.5., u skladu s proizvođačevim specifikacijama;

b. slikovne kamere, kako slijedi:

Napomena: 6A003.b. ne kontrolira televizijske ili videokamere posebno izrađene za televizijsko emitiranje.

1. videokamere s ugrađenim poluvodičkim senzorima, koje imaju maksimalni odgovor u rasponu valnih duljina preko 10 nm, ali ne preko 30 000 nm i nešto od sljedećeg:
 - a. imaju sve od sljedećeg:
 1. više od 4×10^6 „aktivnih piksela” po poluvodičkom polju za monokromne (crno-bijele) kamere;
 2. više od 4×10^6 „aktivnih piksela” po poluvodičkom polju za kamere u boji s tri poluvodička polja; ili
 3. više od 12×10^6 „aktivnih piksela” za kamere u boji s poluvodičkim poljima s ugrađenim jednim poluvodičkim poljem; i
 - b. imaju sve od sljedećeg:
 1. optička zrcala koja kontrolira 6A004.a.;
 2. optičku kontrolnu opremu koju kontrolira 6A004.d.; ili
 3. sposobnost bilježenja unutarnjih „podataka o praćenjima kamere”;

Tehnička napomena:

1. Za potrebe ove natuknice, digitalne videokamere ocjenjuju se prema minimalnom broju „aktivnih piksela” korištenih za snimanje pokretnih slika.

▼ **M2**

6A003

b. 1. (nastavak)

2. Za svrhu ove natuknice, „podaci o praćenjima kamere” podaci su neophodni za određivanje orijentacije gledanja kamere u odnosu na zemlju. Ovo uključuje: 1) horizontalni kut gledanja kamere u odnosu na smjer Zemljinog magnetskog polja; i 2) vertikalni kut između smjera gledanja kamere i horizonta.

2. kamere za skeniranje i sustavi kamera za skeniranje, koji imaju sve navedeno:

a. maksimalni odziv u rasponu valnih duljina većem od 10 nm, ali ne većem od 30 000 nm;

b. linearna detektorska polja s više od 8 192 elemenata po polju; i

c. mehaničko skeniranje u jednom smjeru;

Napomena: 6A003.b.2. ne kontrolira kamere niti sustave kamera za skeniranje posebno izrađene za bilo što od sljedećeg:

a. industrijske ili civilne fotokopirne strojeve;

b. skenere slika posebno izrađene za civilnu stacionarnu uporabu skeniranja s male udaljenosti (npr. reprodukciju slika ili teksta u dokumentima, umjetničkim djelima ili fotografijama); ili

c. medicinsku opremu.

3. slikovne kamere s ugrađenim cijevima za pojačavanje slike navedenim u 6A002.a.2.a. ili 6A002.a.2.b.;

4. slikovne kamere s ugrađenim „žarišnoravninskim detektorskim nizovima” koje imaju bilo što od sljedećeg:

a. „žarišnoravninske detektorske nizove” kontrolirane po 6A002.a.3.a. do 6A002.a.3.e.;

b. „žarišnoravninske detektorske nizove” kontrolirane po 6A002.a.3.f.; ili

c. „žarišnoravninske detektorske nizove” kontrolirane po 6A002.a.3.g.;

Napomena 1.: Slikovne kamere opisane u 6A003.b.4. uključuju „žarišnoravninske detektorske nizove” koji su s integriranim sklopovima za čitanje podataka povezani zadovoljavajućom „signalno-procesnom elektronikom”, koja omogućava da se, nakon dovedenog napajanja, na izlazu minimalno dobije analogni ili digitalni signal.

Napomena 2.: 6A003.b.4.a. ne nadzire slikovne kamere s ugrađenim linearnim „žarišnoravninskim detektorskim nizovima” s dvanaest elemenata ili manje, koje ne koriste vremensko kašnjenje i integraciju unutar elementa, izrađene za nešto od sljedećeg:

a. industrijski ili civilni alarm za nedozvoljeni ulazak, sustave kontrole i brojanja kretanja u prometu ili industriji;

▼ **M2**

6A003

b. 4. 2. pastaba. (nastavak)

- b. industrijsku opremu korištenu za inspekciju ili nadzor protoka topline u zgradama, opremi i industrijskim procesima;*
- c. industrijsku opremu korištenu za inspekciju, sortiranje ili analizu svojstava materijala;*
- d. opremu posebno izrađenu za korištenje u laboratorijima; ili*
- e. medicinsku opremu.*

Napomena 3.: 6A003.b.4.b. ne nadzire slikovne kamere koje imaju bilo koju od sljedećih značajki:

- a. maksimalnu brzinu uzrokovanja slike jednaku ili manju od 9 Hz;*
- b. sve sljedeće značajke:*
 - 1. imaju minimalni horizontalni ili vertikalni IFOV (Instantaneous-Field-of-View) od najmanje 10 miliradija/piksel;*
 - 2. imaju leće s nepromjenjivom fokusnom daljinom, koje su montirane tako da ih je moguće ukloniti;*
 - 3. ne uključuju neposredni prikaz (direct view); i*
 - 4. imaju bilo što od sljedećeg:*
 - a. nemaju mogućnost dobivanja slike detektiranog vidnog polja; ili*
 - b. kamera je izrađena za posebne aplikacije i ne omogućava izmjene od strane korisnika; ili*
 - c. ako je kamera namjenski napravljena za ugradnju u civilno putničko vozilo mase manje od 3 tone (bruto masa vozila) i ima sve sljedeće značajke:*
 - 1. radi samo u slučajevima kada je ugrađena u bilo što od sljedećeg:*
 - a. civilno putničko vozilo za koje je namijenjena; ili*
 - b. u posebno dizajniran i autoriziran testni prostor za održavanje; i*
 - 2. uključuje aktivni mehanizam koji sprečava djelovanje kamere u slučajevima njenog odstranjivanja iz vozila za koje je bila namijenjena.*

▼ M2

6A003

b. 4. 3. pastaba. b. (nastavak)
Tehničke napomene:

1. 'Vidno polje IFOV (Instantaneous Field of View)' navedeno u 6A003.b.4. napomeni 3.b. manja je vrijednost od 'horizontalnog IFOV' ili 'vertikalnog IFOV'.

'Horizontalni IFOV' = horizontalno vidno polje (FOV/broj) horizontalnih detektorskih elemenata.

'Vertikalno IFOV' = vertikalno vidno polje (FOV/broj) vertikalnih detektorskih elemenata.

2. 'Neposredni prikaz' (eng. 'direct view') naveden u 6A003.b.4. napomeni 3.b. odnosi se na slikovnu kameru koja radi u infracrvenom spektru i prikazuje vizualne slike ljudskom promatraču uporabom malih ekrana u blizini oka, što uključuje bilo kakav svjetlosno sigurnosni mehanizam.

Napomena 4.: 6A003.b.4.c. ne nadzire slikovne kamere koje imaju bilo koju od sljedećih značajki:

a. imaju sve sljedeće značajke:

1. kamera je posebno izrađena za ugradnju kao sastavni dio mrežnih sustava ili opreme, za uporabu u zgradama, koja je zbog svoje konstrukcije ograničena na:

a. praćenje industrijskih procesa, kontrolu kvalitete ili analizu svojstava materijala;

b. laboratorijsku opremu, posebno izrađenu za znanstvena istraživanja;

c. medicinsku opremu;

d. opremu za otkrivanje financijskih prijevara; i

2. djeluje samo u slučajevima ako je namještena na nešto od sljedećeg:

a. u sustav(e) ili opremu za koju je bila namijenjena; ili

b. naprave za održavanje, posebno napravljene i odobrene za tu namjenu; i

3. uključuje aktivni mehanizam koji sprečava djelovanje kamere u slučajevima odstranjivanja iz sustava ili opreme za koje je kamera bila namijenjena:

▼ M2

6A003

b. 4. 4. pastaba. (nastavak)

b. ako je kamera namijenjena za ugradnju u civilno kopneno vozilo mase manje od 3 tone (bruto masa vozila) ili trajekte za putnike i vozila (LOA) ukupne dužine 65 m ili veće, i ima sve niže navedene značajke:

1. djeluje samo u slučajevima kada je instalirana u bilo što od sljedećeg:

a. civilno kopneno vozilo ili trajekt za putnike ili vozila za koje je bila namijenjena; ili

b. napravu za testiranje i održavanje, posebno izrađenu i odobrenu za tu namjenu; i

2. uključuje aktivni mehanizam koji sprečava djelovanje kamere u slučaju odstranjivanja iz vozila za koje je kamera bila namijenjena;

c. zbog svoje konstrukcije ograničene su na najveću „osjetljivost na zračenje” od 10 mA/W ili manju pri valnim duljinama većim od 760 nm, koje imaju sve niže navedene značajke:

1. imaju napravu za ograničavanje odziva (response limiting mechanism), izrađenu tako da se ne može odstraniti ili prepraviti;

2. uključuju aktivni mehanizam koji sprečava djelovanje kamere u slučaju odstranjivanja naprave za ograničavanje odziva; i

3. nisu posebno izrađene ili modificirane za uporabu pod vodom; ili

d. imaju sve od sljedećih značajki:

1. ne uključuju „neposredni prikaz” (direct view) ili elektronski prikaz slike;

2. nemaju mogućnosti za dobivanje vidljive slike određenog vidnog polja;

3. „žarišnoravninski detektorski nizovi” operabilni su samo ako su ugrađeni u kameru za koju su bili namijenjeni; i

4. „žarišnoravninski detektorski nizovi” uključuju aktivni mehanizam zbog kojeg su trajno neupotrebljivi u slučaju njihova odstranjivanja iz kamere za koju su bili namijenjeni.

▼ **M2**

6A004

Optička oprema i komponente, kako slijedi:

a. optička zrcala (reflektori), kako slijedi:

NAPOMENA: Za optička zrcala, posebno izrađena za lito-grafsku opremu, vidjeti 3B001.

1. „deformirajuća zrcala” koja imaju ili jednolične površine ili površine sastavljene od više elemenata, i za to posebno izrađene komponente, koja imaju mogućnost dinamičkog repozicioniranja dijelova površine zrcala u brzinama preko 100 Hz;
 2. laka monolitna zrcala čija je prosječna „ekvivalentna gustoća” manja od 30 kg/m² i ukupna masa veća od 10 kg;
 3. strukture lakih „složenih” ili pjenastih zrcala čija je prosječna „ekvivalentna gustoća” manja od 30 kg/m² i ukupna masa veća od 2 kg;
 4. zrcala s upravljanjem snopa promjera ili duljine glavne osi veće od 100 mm, koja održavaju plosnatost od $\lambda/2$ ili bolju (λ iznosi 633 nm) uz pojasnu širinu kontrole preko 100 Hz;
- b. optičke komponente napravljene od cink selenida (ZnSe) ili cink sulfida (ZnS) s prijenosom u rasponu valnih duljina preko 3 000 nm, ali ne preko 25 000 nm i koje imaju nešto od sljedećeg:
1. volumen preko 100 cm³; ili
 2. promjer ili duljinu glavne osi preko 80 mm i debljinu (dubinu) 20 mm;
- c. komponente za optičke sustave „prikadne za uporabu u svemiru”, kako slijedi:
1. olakšane na manje od 20 % „ekvivalentne gustoće” u odnosu na čvrsti izradak istog otvora i debljine;
 2. sirovi supstrati, obrađeni supstrati s oblogom površine (jedan sloj ili više slojeva, metalna ili dielektrična, vodička, poluvodička ili izolirna) ili sa zaštitnim filmom;
 3. segmenti ili sklopovi zrcala izrađenih za slaganje u prostoru u optički sustav s ekvivalentom sabirnog otvora do ili većim od jednog optičkog 1 m u promjeru;
 4. proizvedene od „složenih” materijala s koeficijentom linearnog toplotnog širenja jednakim ili manjim od 5×10^{-6} u bilo kojem koordinatnom smjeru;
- d. oprema za optičku kontrolu, kako slijedi:
1. posebno izrađena za održavanje površinskog izgleda ili orijentacije komponenti „prikadnih za uporabu u svemiru” navedenih u 6A004.c.1. ili 6A004.c.3.;
 2. ima pojasne širine upravljanja, praćenja, stabilizacije ili rezonatorskog podešavanja jednake ili veće od 100 Hz i točnost od 10 μ rad (mikroradijana) ili manje;
 3. kardani koji imaju sve navedeno:
 - a. maksimalno okretanje preko 5 °;
 - b. pojasnu širinu od 100 Hz ili više;

▼ **M2**

6A004

d. 3. (nastavak)

c. greške u kutnom usmjeravanju od 200 μ rad (mikroradijana) ili manje; i

d. imaju nešto od sljedećeg:

1. promjer ili duljinu glavne osi preko 0,15 m, ali ne preko 1 m i mogućnost kutnih akceleracija preko 2 rad (radijana)/s²; ili

2. promjer ili duljinu glavne osi preko 1 m i mogućnost kutnih akceleracija preko 0,5 rad (radijana)/s²;

4. posebno izrađena za održavanje poravnanja sustava zrcala s faznim poljima ili faznim segmentima, koji se sastoje od zrcala sa segmentnim promjerom ili duljinom glavne osi od 1 m ili više;

e. „asferični optički elementi” koji imaju sve navedene osobine:

1. najveća veličina optičkog otvora veća je od 400 mm;

2. hrapavost površine je manja od 1 nm (rms) za duljine uzoraka jednake ili veće od 1 mm; i

3. koeficijent apsolutne veličine linearne termalne ekspanzije manji je od $3 \times 10^{-6}/K$ na 25 °C.

Tehničke napomene:

1. „Asferični optički element” je bilo koji element korišten u optičkom sustavu čija slikovna površina ili površine su izrađene tako da imaju odmak od oblika savršene kugle.

2. Proizvođači ne moraju mjeriti hrapavost površine iz 6A004.e.2., osim ako je optički element izrađen ili proizveden s namjerom da ispuni ili nadmaši kontrolni parametar.

Napomena: 6A004.e. ne nadzire „asferične optičke elemente” koji imaju nešto od sljedećeg:

a. najveću dimenziju optičkog otvora manju od 1 m i omjer žarišne duljine i otvora preko 4,5:1;

b. najveću dimenziju optičkog otvora jednaku ili veću od 1 m i omjer žarišne duljine i otvora jednak ili preko 7:1;

c. izrađeni su kao optički elementi Fresnel, „muhino oko”, prugasti, prizma ili lom svjetla;

d. izrađeni su od borosilikatnog stakla s koeficijentom linearne termalne ekspanzije većom od $2,5 \times 10^{-6}/K$ na 25 °C; ili

e. da su rendgenski elementi s unutarnjim zrcalnim mogućnostima (npr. zrcala cjevastog tipa).

NAPOMENA: Za asferične optičke elemente posebno izrađene za litografsku opremu, vidjeti 3B001.

▼ **M2**

6A005 „Laseri”, komponente i optička oprema, kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 6A205.

Napomena 1.: Pulsni „laseri” uključuju lasere koji rade u neprekidnom valnom (CW) modu sa superponiranim pulsevima.

Napomena 2.: Ekscimerski, poluvodički, kemijski, CO, CO₂, i neponavljajući pulsirajući Nd: „laseri” navedeni su samo u 6A005.d.

Napomena 3.: 6A005 uključuje vlaknaste „lasere”.

Napomena 4.: Kontrolno stanje „lasera” koji uključuje konverziju frekvencije (npr. promjenom valne duljine), ne računajući one kod kojih „laser” pobuđuje drugi „laser”, određena je primjenom kontrolnih parametara i za izlaz izvornog „lasera” i za frekventijski promijenjen optički izlaz.

Napomena 5.: 6A005 ne nadzire sljedeće „lasere”:

- a. rubinski s izlaznom energijom manjom od 20 J;
- b. nitrogenske;
- c. kriptonske.

Tehnička napomena:

U 6A005, „Wall-plug učinkovitost” je definirana kao odnos „laser-ske” izlazne snage (ili „srednje izlazne snage”) prema ukupnoj izlaznoj električnoj snazi potrebnoj za rad „lasera”, uključujući izmjenjivač snage i termalni izmjenjivač.

a. ne-„ugodeni” „CW laseri” (Continuous Wave) koji imaju bilo što od navedenog:

- 1. izlaznu valnu duljinu manju od 150 nm s izlaznom snagom većom od 1 W;
- 2. izlaznu valnu duljinu veću ili jednaku 150 nm, ali koja ne prelazi 520 nm, i koji imaju izlaznu snagu veću od 30 W;

Napomena: 6.A.005.a.2. ne kontrolira argonske „lasere” s izlaznom snagom manjom ili jednakom 50 W.

- 3. izlaznu valnu duljinu veću od 520 nm, ali koja ne prelazi 540 nm, i koji imaju bilo što od navedenog:

- a. jednostruki izlazni mod s izlaznom snagom većom od 50 W; ili
- b. višekratni izlazni mod s izlaznom snagom većom od 150 W;

- 4. izlaznu valnu duljinu veću ili jednaku 540 nm, ali koja ne prelazi 800 nm, i koji imaju izlaznu snagu veću od 30 W;

- 5. izlaznu valnu duljinu veću od 800 nm, ali koja ne prelazi 975 nm, i koji imaju bilo što od navedenog:

- a. jednostruki izlazni mod s izlaznom snagom većom od 50 W; ili

▼ **M2**

6A005

a. 5. (nastavak)

b. višekratni izlazni mod s izlaznom snagom većom od 80 W;

6. izlaznu valnu duljinu veću od 975 nm, ali koja ne prelazi 1 150 nm, i koji imaju bilo što od navedenog:

a. jednostruki izlazni mod koji ima bilo što od navedenog:

1. učinkovitost veću od 12 % i izlaznu snagu veću od 100 W; ili

2. izlaznu snagu veću od 150 W; ili

b. višekratni izlazni mod i koji imaju bilo što od navedenog:

1. učinkovitost veću od 18 % i izlaznu snagu veću od 500 W; ili

2. izlaznu snagu veću od 2 kW;

Napomena: 6A005.a.6.b. ne kontrolira višekratni mod, industrijske „lasere” s izlaznom snagom većom od 2 kW, a koja ne prelazi 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 topline, ali ne uključuje vanjsku optiku za održavanje snopa i/ili isporuku.

7. izlaznu valnu duljinu veću od 1 150 nm, ali koja ne prelazi 1 555 nm, i koji imaju bilo što od navedenog;

a. jednostruki izlazni mod s izlaznom snagom većom od 50 W; ili

b. višekratni izlazni mod s izlaznom snagom većom od 80 W; ili

8. izlaznu valnu duljinu veću od 1 555 nm i s izlaznom snagom većom od 1 W;

b. ne-„podesiv” „pulsni laseri”, koji imaju bilo što od navedenog:

1. izlaznu valnu duljinu manju od 150 nm i koji imaju bilo što od navedenog:

a. izlaznu energiju veću od 50 mJ po impulsu i „vršnu snagu” veću od 1 W; ili

b. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 1 W;

2. izlaznu valnu duljinu veću ili jednaku 150 nm, ali koja ne prelazi 520 nm, i koji imaju bilo što od navedenog:

a. izlaznu energiju veću od 1,5 J po impulsu i „vršnu snagu” veću od 30 W; ili

b. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 30 W;

Napomena: 6A005.b.2.b. ne kontrolira argonske „lasere” s izlaznom snagom manjom ili jednakom 50 W.

▼ **M2**

6A005

b. (*nastavak*)

3. izlaznu valnu duljinu veću od 520 nm, ali koja ne prelazi 540 nm, i koji imaju bilo što od navedenog:
 - a. jednostruki izlazni mod koji ima bilo što od navedenog:
 1. izlaznu energiju veću od 1,5 J po impulsu i „vršnu snagu” veću od 50 W; ili
 2. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 50 W; ili
 - b. višestruki izlazni mod koji ima bilo što od navedenog:
 1. izlaznu energiju veću od 1,5 J po impulsu i „vršnu snagu” veću od 150 W; ili
 2. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 150 W;
4. izlaznu valnu duljinu veću ili jednaku 540 nm, ali koja ne prelazi 800 nm, i koji imaju bilo što od navedenog:
 - a. izlaznu energiju veću od 1,5 J po impulsu i „vršnu snagu” veću od 30 W; ili
 - b. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 30 W;
5. izlaznu valnu duljinu veću ili jednaku 800 nm, ali koja ne prelazi 975 nm, i koji imaju bilo što od navedenog:
 - a. „trajanje impulsa” nije veće od 1 μ s i koje ima bilo što od navedenog:
 1. izlaznu energiju veću od 0,5 J po impulsu i „vršnu snagu” veću od 50 W;
 2. jednostruki izlazni mod čija je „prosječna izlazna snaga” veća od 20 W; ili
 3. višestruki izlazni mod čija je „prosječna izlazna snaga” veća od 50 W; ili
 - b. „trajanje impulsa” veće od 1 μ s i koje ima bilo što od navedenog:
 1. izlaznu energiju veću od 2 J po impulsu i „vršnu snagu” veću od 50 W;
 2. jednostruki izlazni mod čija je „prosječna izlazna snaga” veća od 50 W; ili
 3. višestruki izlazni mod čija je „prosječna izlazna snaga” veća od 80 W;
6. izlaznu valnu duljinu veću od 975 nm, ali koja ne prelazi 1 150 nm, i koji imaju bilo što od navedenog:
 - a. „trajanje impulsa” manje od 1 ns i bilo što od navedenog:
 1. izlaznu „vršnu snagu” veću od 5 GW po impulsu;
 2. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 10 W; ili
 3. izlaznu energiju veću od 0,1 J po impulsu;

▼ **M2**

6A005

b. 6. (*nastavak*)

b. „trajanje impulsa” veće od 1 ns, ali ne veće od 1 μ s i bilo što od navedenog:

1. jednostruki izlazni mod koji ima bilo što od navedenog:

- a. „vršnu snagu” veću od 100 MW;
- b. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 20 W konstrukcijski ograničenu na maksimalnu pulsnu ponavljajuću frekvenciju veću od 1kHz;
- c. učinkovitost veću od 12 % i „prosječnu izlaznu snagu” veću od 100 W i koja može raditi na pulsnoj ponavljajućoj frekvenciji većoj od 1kHz;
- d. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 150 W i koja može raditi na pulsnoj ponavljajućoj frekvenciji većoj od 1kHz; ili

e. izlaznu energiju veću od 2 J po impulsu; ili

2. višestruki izlazni mod koji ima bilo što od navedenog:

- a. „vršnu snagu” veću od 400 MW;
- b. učinkovitost 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

c. „trajanje impulsa” veće od 1 μ s i bilo što od navedenog:

1. jednostruki izlazni mod koji ima bilo što od navedenog:

- a. „vršnu snagu” veću od 500 kW;
- b. učinkovitost veću od 12 % i „prosječnu izlaznu snagu” veću od 100 W; ili
- c. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 150 W; ili

2. višestruki izlazni mod koji ima bilo što od navedenog:

- a. „vršnu snagu” veću od 1 MW;
- b. učinkovitost veću od 18 % i „prosječnu izlaznu snagu” veću od 500 W; ili
- c. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 2 kW;

7. izlaznu valnu duljinu veću od 1 150 nm, ali koja ne prelazi 1 555 nm, i koji imaju bilo što od navedenog:

a. „trajanje impulsa” manje od 1 μ s i bilo što od navedenog:

1. izlaznu energiju veću od 0,5 J po impulsu i „vršnu snagu” veću od 50 W;

▼ **M2**

6A005

b. 7. a. (*nastavak*)

2. jednostruki izlazni modul s „prosječnom izlaznom snagom” većom od 20 W; ili

3. višestruki izlazni modul s „prosječnom izlaznom snagom” većom od 50 W; ili

b. „trajanje impulsa” veće od 1 μ s i bilo što od navedenog:

1. izlaznu energiju veću od 2 J po impulsu i „vršnu snagu” veću od 50 W;

2. jednostruki izlazni modul s „prosječnom izlaznom snagom” većom od 50 W; ili

3. višestruki izlazni modul s „prosječnom izlaznom snagom” većom od 80 W; ili

8. izlaznu valnu duljinu veću od 1 555 nm po impulsu i koji imaju bilo što od navedenog:

a. izlaznu energiju veću od 100 mJ po impulsu i „vršnu snagu” veću od 1 W; ili

b. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 1 W;

c. „ugodeni” „laseri”, koji imaju bilo što od navedenog:

Napomena: 6A005.c. uključuje titan-safirske (Ti: Al₂O₃), tulij-YAGove (Tm: YAG), tulij-YSGG (Tm:YSGG), aleksandritske (Cr:BeAl₂O₄), centralno obojene „lasere”, obojene „lasere” i tekuće „lasere”.

1. izlaznu valnu duljinu manju od 600 nm i koji imaju bilo što od sljedećeg:

a. izlaznu energiju veću od 50 mJ po impulsu i „vršnu snagu” veću od 1 W; ili

b. prosječnu ili CW izlaznu snagu veću od 1 W;

Napomena: 6A005.c.1. ne nadzire lasere u boji ili druge tekuće lasere s višemodalnim izlaznim zrakom i valnom duljinom između 150 nm i 600 nm, koji imaju sve od sljedećeg:

1. izlaznu energiju manju od 1,5 J po impulsu ili „vršnu snagu” manju od 20 W; i

2. prosječnu ili CW izlaznu snagu manju od 20 W.

2. izlaznu valnu duljinu veću ili jednaku 600 nm, ali koja nije veća od 1 400 nm, i koji imaju bilo što od navedenog:

a. izlaznu energiju veću od 1 J po impulsu i „vršnu snagu” veću od 20 W; ili

b. prosječnu ili CW izlaznu snagu veću od 20 W; ili

3. izlaznu valnu duljinu veću od 1 400 nm i koji imaju bilo što od navedenog:

a. izlaznu energiju veću od 50 mJ po impulsu i „vršnu snagu” veću od 1 W; ili

b. prosječnu ili CW izlaznu snagu veću od 1 W;

▼ **M2**

6A005

(nastavak)

d. ostali „laseri”, koji nisu kontrolirani u 6A005.a., 6A005.b. ili 6A005.c., kako slijedi:

1. poluvodički „laseri”, kako slijedi:

Napomena 1.: 6A005.d.1. uključuje poluvodičke „lasere” koji imaju optičke izlazne konektore (npr. jezičci optičkih vlakana).

Napomena 2.: Kontrolni status poluvodičkih „lasera” posebno izrađenih za drugu opremu određen je kontrolnim statusom te druge opreme.

a. pojedinačni jednotransferzalni poluvodički „laseri” koji imaju bilo što od sljedećeg:

1. valnu duljinu manju ili jednaku 1 510 nm, i koji imaju prosječnu ili CW izlaznu snagu veću od 1,5 W; ili
2. valnu duljinu veću od 1 510 nm, i koji imaju prosječnu ili CW izlaznu snagu veću od 500 mW;

b. pojedinačni višetransferzalni poluvodički „laseri” koji imaju bilo što od sljedećeg:

1. valnu duljinu manju od 1 400 nm, i koji imaju prosječnu ili CW izlaznu snagu veću od 15 W;
2. valnu duljinu veću ili jednaku 1 400 nm i veću od 1 900 nm, i koji imaju prosječnu ili CW izlaznu snagu veću od 2,5 W; ili
3. valnu duljinu veću ili jednaku od 1 900 nm, i koji imaju prosječnu ili CW izlaznu snagu veću od 1 W;

c. individualne poluvodičke „laserske” „šipke”, koje imaju bilo što od sljedećeg:

1. valnu duljinu manju od 1 400 nm, i koji imaju prosječnu ili CW izlaznu snagu veću od 100 W;
2. valnu duljinu veću ili jednaku 1 400 nm i manju od 1 900 nm, i koji imaju prosječnu ili CW izlaznu snagu veću od 25 W; ili
3. valnu duljinu veću ili jednaku 1 900 nm, i koji imaju prosječnu ili CW izlaznu snagu veću od 10 W;

d. poluvodičke „laserske” „skupine nizova” (dvodimenzionalni nizovi), koji imaju nešto od sljedećeg:

1. valnu duljinu manju od 1 400 nm i bilo koju od sljedećih značajki:
 - a. prosječnu ili CW izlaznu snagu manju od 3 kW i prosječnu ili CW izlaznu „gustoću snage” veću od 500 W/cm²;
 - b. prosječnu ili CW izlaznu snagu jednaku ili veću od 3 kW, ali manju ili jednaku 5 kW, i prosječnu ili CW izlaznu „gustoću snage” veću od 350 W/cm²;

▼ **M2**

6A005

d. 1. (*nastavak*)

- c. prosječnu ili CW izlaznu snagu veću od 5 kW;
 - d. najveća impulsna „gustoća snage” prelazi 2 500 W/cm²; ili
 - e. prostorno koherentna prosječna ili CW skupna izlazna snaga veća je od 150 W;
2. valnu duljinu jednaku ili veću od 1 400 nm, ali manju od 1 900 nm, te bilo koju od sljedećih značajki:
- a. prosječnu ili CW izlaznu snagu manju od 250 W i prosječnu ili CW izlaznu „gustoću snage” veću od 150 W/cm²;
 - b. prosječnu ili CW izlaznu snagu jednaku ili veću od 250 W, ali manju ili jednaku 500 W, i prosječnu ili CW izlaznu „gustoću snage” veću od 50 W/cm²;
 - c. prosječnu ili CW izlaznu snagu veću od 500 W;
 - d. najveća impulsna „gustoća snage” prelazi 500 W/cm²; ili
 - e. prostorno koherentna prosječna ili CW skupna izlazna snaga veća je od 15 W;
3. valnu duljinu veću od 1 900 nm i bilo koju od sljedećih značajki:
- a. prosječnu ili CW izlaznu „gustoću snage” veću od 50 W/cm²;
 - b. prosječnu ili CW izlaznu snagu veću od 10 W; ili
 - c. prostorno koherentnu prosječnu ili CW skupnu izlaznu snagu 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., „gustoća snage” znači ukupnu „lasersku” izlaznu snagu podijeljenu s površinom emitera „skupine nizova”.

- e. poluvodičke „laserske” „skupine nizova”, osim onih navedenih u 6A005.d.1.d., koji imaju sve od sljedećeg:
 - 1. posebno su izrađeni ili prilagođeni za združivanje s drugim „skupinama nizova” da bi oblikovali veću „skupinu nizova”; i
 - 2. integrirane veze, zajedničke za elektroniku i hlađenje;

Napomena 1. „Skupine nizova” oblikovane združivanjem poluvodičkih „laserskih” „skupina nizova” iz 6A005.d.1.e. koje nisu izrađene tako da se mogu dalje kombinirati ili prilagođavati navedene su u 6A005.d.1.d.

▼ **M2**

6A005

d. 1. e. 2. (*nastavak*)

Napomena 2.: „Skupine nizova” oblikovane združivanjem poluvodičkih „laserskih” „skupina nizova” iz 6A005.d.1.e. koje su izrađene tako da se mogu dalje kombinirati ili prilagođavati navedene su u 6A005.d.1.e.

Napomena 3.: 6A005.d.1.e. se ne primjenjuje kod modularnih sklopova pojedinačnih „šipki” izrađenih za uključivanje u linearne skupine nizova od jednog do dugog kraja.

Tehničke napomene:

1. Poluvodički „laseri” obično se nazivaju „laserskim” diodama.
2. „Šipka” (naziva se još poluvodička „laserska” „šipka”, „laserska” diodna „šipka” ili diodna „šipka”) sastoji se iz više poluvodičkih „lasera” u jednodimenzionalnom nizu.
3. „Skupina nizova” je sastavljena iz više „šipki” koje oblikuju dvodimenzionalni niz poluvodičkih „lasera”.
 2. „laseri” ugljikovog monoksida (CO) koji imaju nešto od sljedećeg:
 - a. izlaznu energiju veću od 2 J po impulsu i impulsnu „maksimalnu jakost” preko 5 kW; ili
 - b. prosječnu ili CW izlaznu snagu veću od 5 kW;
 3. „laseri” ugljikovog dioksida (CO₂) koji imaju nešto od sljedećeg:
 - a. CW izlaznu snagu veću od 15 kW;
 - b. impulsni izlaz koji ima „trajanje impulsa” preko 10 μs i koji ima nešto od sljedećeg:
 1. „prosječnu izlaznu snagu” preko 10 kW; ili
 2. impulsnu „maksimalnu snagu” preko 100 kW; ili
 - c. impulsni izlaz s „trajanjem impulsa” jednakim ili manjim od 10 μs i koji ima nešto od sljedećeg:
 1. energiju impulsa preko 5 J po impulsu; ili
 2. „prosječnu izlaznu snagu” preko 2,5 kW;
 4. ekscimerski „laseri” koji imaju nešto od sljedećeg:
 - a. izlaznu valnu duljinu manju od 150 nm i koji imaju bilo što od navedenog:
 1. izlaznu energiju veću od 50 mJ po impulsu; ili
 2. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 1 W;
 - b. izlaznu valnu duljinu veću od 150 nm, ali koja nije veća od 190 nm, i koji imaju bilo što od navedenog:
 1. izlaznu energiju veću od 1,5 J po impulsu; ili

▼ **M2**

6A005

d. 4. b. (*nastavak*)

2. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 120 W;

c. izlaznu valnu duljinu veću od 190 nm, ali koja nije veća od 360 nm, i koji imaju bilo što od navedenog:

1. izlaznu energiju veću od 10 J po impulsu; ili

2. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 500 W; ili

d. izlaznu valnu duljinu manju od 360 nm i koji imaju bilo što od navedenog:

1. izlaznu energiju veću od 1,5 J po impulsu; ili

2. „prosječnu izlaznu snagu” veću od 30 W;

NAPOMENA: Za ekscimerske „lasere” posebno izrađene za litografsku opremu vidjeti 3B001.

5. „kemijski laseri”, kako slijedi:

a. „laseri” vodikovog fluorida (HF);

b. „laseri” deuterij fluorida (DF);

c. „prijenosni laseri”, kako slijedi:

1. kisik jodni (O₂-I) „laseri”;2. deuterij fluorid-ugljični dioksid (DF-CO₂) „laseri”;

6. „neponavljajući pulsni” „laseri” s neodijevim staklom koji imaju nešto od sljedećeg:

a. „trajanje impulsa” manje od 1 μs i izlaznu energiju veću od 50 J po impulsu; ili

b. „trajanje impulsa” veće od 1 μs i izlaznu energiju veću od 100 J po impulsu;

Napomena: „Neponavljajući pulsni” „laseri” odnosi se na „lasere” koji stvaraju bilo jednostavan izlazni puls ili koji imaju vremenski interval između pulseva duži od jedne minute.

e. komponente, kako slijedi:

1. zrcala hlađena ili „aktivnim hlađenjem” ili hlađenim toplom vodom;

*Tehnička napomena:**„Aktivno hlađenje” je tehnika hlađenja za optičke komponente koja koristi tekuće fluide ispod površinskog dijela (nominalno manje od 1 mm ispod optičke površine) optičke komponente da bi se uklonila toplina s optike.*

2. optička zrcala ili prijenosne ili djelomično prijenosne optičke ili elektrooptičke komponente posebno izrađene za korištenje s navedenim „laserima”;

f. optička oprema, kako slijedi:

NAPOMENA: Za optičke elemente sa zajedničkim otvorom, koji mogu raditi u „laserima” izuzetno velike snage” („SHPL” aplikacijama), vidjeti Popis robe vojne robe.

▼ M2

6A005

f. (nastavak)

1. mjerna oprema s dinamičnom valnom frontom (fazom) koja ima sposobnost ucrtavanja u karte najmanje 50 pozicija na valnoj fronti zrake i koja ima nešto od sljedećeg:
 - a. frekvencije okvira jednake ili veće od 100 Hz i fazno razlikovanje najmanje 5 % valne duljine zrake; ili
 - b. frekvencije okvira jednake ili veće od 1 000 Hz i fazno razlikovanje najmanje 20 % valne duljine zrake;
2. „laserska” dijagnostička oprema sa sposobnošću mjerenja pogreške kutnog usmjerenja zrakom „SHPL” sustava jednake ili manje od 10 µrad;
3. optička oprema i komponente posebno izrađene za „SHPL” sustav s faznim poljima za koherentnu zrakastu kombinaciju do točnosti od $\lambda/10$ pri predviđenoj valnoj duljini, ili 0,1 µm, ovisno o tome koja je manja;
4. projekcijski teleskopi posebno izrađeni za korištenje sa „SHPL” sustavima;
- g. „laserska oprema za otkrivanje zvuka” koja ima sve od sljedećeg:
 1. lasersku izlaznu snagu CW jednaku ili veću od 20 mW;
 2. stabilnost laserske frekvencije jednaku ili bolju (manju) od 10 MHz;
 3. valnu duljinu lasera jednaku ili veću od 1 000 nm, ali koja ne prelazi 2 000 nm;
 4. optičku rezoluciju sustava bolju (manju) od 1 nm; i
 5. odnos između optičkog signala i šuma jednak ili veći od 10^3 .

Tehnička napomena:

„Laserska oprema za otkrivanje zvuka” ponekad se naziva laserskim mikrofonom ili mikrofonom za otkrivanje toka čestica.

6A006

„Magnetometri”, „magnetski gradiometri”, „intrinzični magnetski gradiometri”, podvodni senzori električnog polja i „kompenzacijski sustavi”, te za to posebno izrađene komponente, kako slijedi:

Napomena: 6A006 ne kontrolira instrumente posebno izrađene za uporabu u ribarstvu ili biomagnetskim mjerenjima u medicinskoj dijagnostici.

- a. „magnetometri” i podsustavi, kako slijedi:
 1. „magnetometri” koji koriste „supravodičku” (SQUID) „tehnologiju” i imaju bilo koju od sljedećih značajki:
 - a. SQUID sustave izrađene za stacionarne operacije, bez specijalno izrađenih podsustava za smanjivanje buke u pokretu, i koji imaju „razinu šuma” (osjetljivost) magnetometra u radu nižu (bolju) od 50 fT (rms) po drugom korijenu Hz na frekvenciji od 1 Hz; ili

▼ **M2**

6A006

- a. 1. *(nastavak)*
 - b. SQUID sustave koji imaju „razinu šuma” (osjetljivost) magnetometra u radu nižu (bolju) od 20 pT (rms) po drugom korijenu Hz na frekvenciji od 1 Hz, i koji su posebno izrađeni za smanjivanje zvuka tijekom djelovanja;
 2. „magnetometri” koji koriste optičko isisavanje ili prednuklearnu (proton/Overhauser) „tehnologiju” koja ima „razinu šuma” (osjetljivost) nižu (bolju) od 0,05 pT (rms) po drugom korijenu Hz na frekvenciji od 1 Hz;
 3. „magnetometri” koji koriste troosnu protočnu „tehnologiju” koja ima „razinu šuma” (osjetljivost) nižu (bolju) od 10 pT (rms) po drugom korijenu Hz na frekvenciji od 1 Hz;
 4. „magnetometri” s indukcijskom zavojnicom koji imaju „razinu šuma” (osjetljivost) nižu (bolju) od:
 - a. 0,05 nT (rms) na drugi korijen Hz pri frekvencijama manjim od 1 Hz;
 - b. 1×10^{-3} nT (rms) na drugi korijen Hz pri frekvencijama od 1 Hz ili višim, ali ne preko 10 Hz; ili
 - c. 1×10^{-4} nT (rms) na drugi korijen Hz pri frekvencijama preko 10 Hz;
 5. svjetlovodni „magnetometri” koji imaju „razinu šuma” (osjetljivost) nižu (bolju) od 1 nT (rms) po drugom korijenu Hz;
- b. podvodni senzori električnog polja koji imaju „razinu šuma” (osjetljivost) nižu (bolju) od 8 nanovolti po metru po drugom korijenu Hz pri mjerenju na 1 Hz;
- c. „magnetski goniometri”:
 1. „magnetski gradiometri” koji koriste više „magnetometara” navedenih u 6A006.a.;
 2. „pravi magnetski gradiometri” s optičkim vlaknima, koji imaju „osjetljivost” magnetskoga gradijentnog polja nižu (bolju) od 0,3 nT/m rms po drugom korijenu Hz;
 3. „pravi magnetski gradiometri”, koji koriste „tehnologiju”, koja nije „tehnologija” s optičkim vlaknima, koji imaju „osjetljivost” magnetskoga gradijentnog polja nižu (bolju) od 0,015 nT/m rms po drugom korijenu Hz;
- d. „kompenzacijski sustavi” za magnetske senzore ili podvodne senzore magnetskog polja, čije su mogućnosti jednake ili bolje od kontrolnih parametara navedenih u 6A006.a., 6A006.b. ili 6A006.c.
- e. podvodni prijamnici elektromagnetnih valova koji uključuju senzore magnetnog polja navedene u 6A006.a. ili podvodne senzore električnog polja navedene u 6A006.b.

Tehnička napomena:

Za potrebe 6A006, 'osjetljivost' (razina šuma) je efektivna vrijednost zvučne ravni, koju određuje naprava i koja je najniži signal koji je moguće izmjeriti.

▼ **M2**

6A007 Gravimetri i gradiometri za težinu, kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 6A107.

- a. gravimetri izrađeni ili modificirani za korištenje na zemlji koji imaju statičku točnost od manje (bolje) od 10 μ gal;

Napomena: 6A007.a. ne nadzire zemaljske gravimetre tipa s kvarcnim elementom (Worden).

- b. gravimetri izrađeni za pokretne platforme, koji imaju sve navedeno:

1. statičku točnost od manje (bolje) od 0,7 mgal; i
2. radnu (operativnu) točnost od manje (bolje) od 0,7 mgal, koji imaju registraciju vremena do stabilnog stanja kraćeg od 2 minute u bilo kojoj kombinaciji korektivnih kompenzacija poslužitelja i utjecaja pokreta;

- c. gradiometri za težinu.

6A008 Radarski sustavi, oprema i sklopovi koji imaju neku od sljedećih osobina, te za to posebno izrađene komponente:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 6A108.

Napomena: 6A008 ne kontrolira:

- sekundarni motrilački radar (SSR),
- civilni automobilski radar za sprečavanje sudara,
- zaslone ili monitore koji se korsite u kontroli zračnog prometa (ATC),
- meteorološki (vremenski) radar,
- opremu radara za precizno približavanje (PAR), koja zadovoljava ICAO standarde i koja upotrebljava elektronski upravljive linearne (jednodimenzionalne) nizove ili mehanički pozicionirane pasivne antene.

- a. rade na frekvencijama od 40 GHz do 230 GHz i imaju bilo što od sljedećeg:

1. srednju izlaznu snagu preko 100 mW; ili
2. preciznost lociranja od 1 metra ili bolju po daljini, i 0,2 stupnja ili bolje po pravcu;

- b. Imaju frekvencijsko područje rada veće od $\pm 6,25$ % „središnje radne frekvencije”;

Tehnička napomena:

„Središnja radna frekvencija” jednaka je polovici zbroja najviše i najniže specificirane radne frekvencije.

- c. mogu raditi istodobno na više od dvije radne frekvencije;

- d. mogu raditi u radarskom modu sintetičkog otvora (SAR), inverznog sintetičkog otvora (ISAR), ili nošeni na boku letjelice (SLAR);

- e. imaju ugrađene elektronski upravljane antenske nizove;

▼ **M2**

6A008

(nastavak)

- f. imaju sposobnost otkrivanja visine nekooperativnih ciljeva;
- g. posebno su izrađeni za zračne operacije (balon ili u trupu letjelice) i imaju Doppler „obradu signala” za otkrivanje pokretnih ciljeva;
- h. koriste obradu radarskih signala upotrebljavajući bilo što od sljedećeg:
 - 1. tehnike „radarsko širenje spektra”; ili
 - 2. tehnike „otpornost radara na aktivno ometanje promjenom radne frekvencije”;
- i. osiguravaju za operacije sa zemlje minimalni „instrumentalni doseg” preko 185 km;

Napomena: 6A008.i. ne nadzire:

- a. radar za kontrolu ribarenja sa zemlje;
- b. radarsku opremu na zemlji posebno izrađenu za kontrolu zračnog prometa na ruti, pod uvjetom da su ispunjeni svi sljedeći uvjeti:
 - 1. ima maksimalni „instrumentalni doseg” od 500 km ili manje;
 - 2. konfiguracija je takva da radarski podaci o cilju mogu biti slani samo u jednom smjeru, od lokacije radara do jednog ili više civilnih centara za kontrolu zračnog prometa (ATC);
 - 3. nema mogućnost za daljinsko upravljanje radarskim stupnjem pretraživanja iz ATC centra na ruti; i
 - 4. mora biti trajno instalirana;
- c. radare za praćenje meteoroloških balona.
- j. da je „laserski” radar ili oprema za detekciju svjetlosti i patroliranje (LIDAR), koji imaju nešto od sljedećeg:
 - 1. „prikladni za uporabu u svemiru”; ili
 - 2. koriste koherentne heterodinske ili homodinske tehnike i imaju kutnu rezoluciju bolju od 20 μ rad (mikroradijana);
 - 3. izrađeni su za obavljanje batimetričnih pregleda obalnog područja iz zraka u skladu sa standardima Međunarodne hidrografske organizacije (IHO) za hidrografske preglede reda 1a ili bolje (peto izdanje Standarda IHO, veljača 2008.), i koriste jedan ili više lasera s valnom duljinom većom od 400 nm, ali manjom od 600 nm;

Napomena 1.: LIDAR oprema posebno izrađena za nadzor navedena je samo u 6A008.j.3.

Napomena 2.: 6A008.j. ne nadzire LIDAR opremu posebno izrađenu za nadzor ili meteorološka praćenja.

▼ **M2**

6A008

j. (nastavak)

Napomena 3.: Parametri petog izdanja Standarda IHO iz veljače 2008., reda 1a su:

— horizontalna preciznost (95 % razina povjerenja) = $5\text{ m} + 5\text{ \% dubine}$,

— točnost dubine za slučaj smanjenja vrijednosti (95 % razina povjerenja) = $\pm \sqrt{(a^2 + (b * d)^2)}$, gdje je:

$a = 0,5\text{ m}$ = konstantna greška dubine, tj. zbroj svih grešaka pri mjerenju dubine u slučaju nepromjenjenih vrijednosti,

$b = 0,013$ = faktor ovisan o dubini,

$b*d$ = greška zbog dubine, tj. zbroj svih grešaka zbog dubine,

d = dubina,

— otkrivanje oblika = kubični oblici > 2 m na dubini do 40 m; 10 % na dubini većoj od 40 m.

k. imaju podsustave za „obradu signala” pri čemu se koristi „kompresija impulsa”, s nečim od sljedećeg:

1. stopa „kompresije impulsa” preko 150; ili

2. širina impulsa manja od 200 ns; ili

l. imaju podsustave za obradu podataka s nečim od sljedećeg:

1. „automatsko praćenje cilja”, pri rotaciji antene, predviđena je pozicija cilja iza vremena prolaza sljedeće zrake antene;

Napomena: 6A008.l.1. ne kontrolira mogućnost dojavljivanja konflikta u ATC sustavima, ili pomorski ili lučki radar.

2. ne koristi se;

3. ne koristi se;

4. konfigurirani su tako da omoguće superponiranje i korelaciju ili združivanje podataka o cilju u roku od šest sekundi iz dva ili više „geografski raspršenih” radarskih senzora radi poboljšavanja zajedničke učinkovitosti u usporedbi s učinkovitošću pojedinačnih senzora navedenih u 6A008.f. ili 6A008.i.

NAPOMENA: Vidjeti također Popis robe vojne namjene.

Napomena: 6A008.l.4. ne nadzire sustave, opremu i sklopove koji se koriste u kontroli prometa na moru.

▼ **M2**

6A102 Radijacijski ojačani „detektori”, osim onih koji su navedeni u 6A002, posebno izrađeni ili modificirani za zaštitu od nuklearnih efekata (npr. elektromagnetskog impulsa (EMP), X-zraka, složene eksplozije i toplinskih efekata), i koji se mogu koristiti za „projekte”, izrađeni ili izmjereni za izdržavanje razina zračenja koja su jednaka ili premašuju ukupnu dozu zračenja od 5×10^5 rada (silicij).

Tehnička napomena:

U 6A102, 'detektor' je definiran kao mehanički, električni, optički ili kemijski uređaj koji automatski prepoznaje i bilježi ili registrira podražaj, kao što je promjena tlaka ili temperature u okolini, električni ili elektromagnetski signal ili zračenje iz radioaktivnog materijala.

6A107 Gravimetri i komponente za gravimetre i gradiometre za težinu, kako slijedi:

- a. gravimetri, osim onih koji su navedeni u 6A007.b., izrađeni i modificirani za korištenje u zraku ili na moru, i koji imaju statičku ili operativnu točnost od 7×10^{-6} m/s² (0,7 miligala) ili manje (bolje), i koji imaju registraciju vremena do stabilnog stanja 2 minute ili manje;
- b. posebno izrađene komponente za gravimetre navedene u 6A007.b. ili 6A107.a. i gradiometre za težinu navedene u 6A007.c.

6A108 Radarski sustavi i sustavi praćenja, osim onih koji su navedeni u natuknici 6A008, kako slijedi:

- a. radarski i laserski radarski sustavi izrađeni ili modificirani za korištenje u vozilima za lansiranje svemirskih letjelica navedeni u 9A004 ili u sondažnim raketama navedenim u 9A104;

Napomena: 6A108.a. uključuje sljedeće:

- a. opremu za ucrtavanje kontura terena u zemljovidima;
 - b. senzornu opremu za stvaranje slike;
 - c. opremu za ucrtavanje mjesta na zemljovidima i korelaciju (digitalnu i analognu);
 - d. Doppler navigacijsku radarsku opremu;
- b. precizni sustavi za praćenje, koji se mogu koristiti za „projekte”, kako slijedi:
1. sustavi za praćenje koji koriste program za prevođenje kodova zajedno s referencama s površine ili iz zraka ili navigacijskim satelitskim sustavima, radi mjerenja pozicije u letu ili brzine u realnom vremenu;
 2. instrumentacijski radari za porivanje područja uključujući pridružene optičke/infracrvene uređaje za praćenje sa svim sljedećim mogućnostima:
 - a. kutnom rezolucijom boljom od 1,5 miliradijana;
 - b. područjem od 30 km ili većim s rezolucijom područja boljom od 10 m rms;
 - c. rezolucijom brzine boljom od 3 m/s.

▼ M2

6A108 (nastavak)

Tehnička napomena:

U 6A108.b. „projektil” označava potpune raketne sustave i bespilotne letjelice sposobne za domet od 300 km.

6A202 Fotomultiplikacijske cijevi koje imaju obje sljedeće osobine:

- a. područje fotokatode veće od 20 cm²; i
- b. trajanje uspona impulsa anode kraće od 1 ns.

6A203 Kamere i komponente, osim onih koje su navedene u 6A003, kako slijedi:

- a. kamere s mehaničkom rotacijom zrcala, kako slijedi, i za to posebno izrađene komponente:

1. kamere koje snimaju u okvirima s brzinama snimanja većim od 225 000 okvira u sekundi;
2. kamere koje daju prugastu sliku s brzinama zapisa većim od 0,5 mm u mikrosekundi;

Napomena: *U 6A203.a. komponente takvih kamera uključuju njihove sinkronizacijske elektroničke jedinice i rotorske sklopove koji se sastoje od turbina, zrcala i ležaja.*

- b. elektroničke kamere koje daju prugastu sliku, elektroničke kamere koje snimaju u okvirima, cijevi i uređaji, kako slijedi:

1. elektroničke kamere koje daju prugastu sliku s mogućnošću vremena rezolucije od 50 ns ili manje;
2. prugaste cijevi za kamere navedene u 6A203.b.1.;
3. elektroničke (ili elektronički zatvarane) kamere koje snimaju u okvirima s mogućnošću vremena ekspozicije od 50 ns ili manje;
4. okvirne cijevi i poluvodički uređaji za stvaranje slika za korištenje s kamerama navedenim u 6A203.b.3., kako slijedi:
 - a. cijevi za pojačavanje slike fokusirane na blizinu s fotokatomom deponiranom na transparentnom vodičkom ovoju radi smanjenja otpora fotokatodne ploče;
 - b. ulaz videon cijevi sa silicijem dopiranom metom (SIT) cijevi, gdje brzi sustav omogućuje zaprečivanje dolaska fotoelektrona iz fotokatode prije nego se sudare sa SIT pločom;
 - c. Kerr ili Pockels elektrooptičko zatvaranje ćelije;
 - d. druge okvirne cijevi i poluvodički uređaji za stvaranje slika koji imaju vrijeme zatvaranje brzih slika kraće od 50 ns, posebno izrađeni za kamere navedene u 6A203.b.3.;

- c. TV kamere otporne na zračenje, ili leće za njih, posebno izrađene ili prilagođene tako da su sposobne izdržati ukupnu dozu zračenja veću od 50×10^3 Gy (silicij) (5×10^6 rad (silicij)) bez slabljenja rada.

Tehnička napomena:

Termin Gy (silicij) odnosi se na energiju u džulima po kilogramu koju apsorbira nezaštićeni uzorak silicija pri izloženosti ionizirajućem zračenju.

▼ M2

6A205

„Laseri”, „laserska” pojačala i oscilatori, osim onih koji su navedeni u 0B001.g.5., 0B001.h.6. i 6A005; kako slijedi:

NAPOMENA: U vezi s bakrenim parnim laserima vidjeti 6A005.b.

a. argon ionski „laseri” koji imaju obje sljedeće osobine:

1. rad na valnim duljinama između 400 nm i 515 nm; i
2. prosječnu izlaznu snagu veću od 40 W;

b. podesni impulsni oscilatori lasera u boji, jednog moda, koji imaju sve navedene osobine:

1. rad na valnim duljinama između 300 nm i 800 nm;
2. prosječnu izlaznu snagu veću od 1 W;
3. omjer ponavljanja veći od 1 kHz; i
4. širinu impulsa manju od 100 ns;

c. podesna impulsna pojačala i oscilatori lasera u boji, koji imaju sve navedene osobine:

1. rad na valnim duljinama između 300 nm i 800 nm;
2. prosječnu izlaznu snagu veću od 30 W;
3. omjer ponavljanja veći od 1 kHz; i
4. širinu impulsa manju od 100 ns;

Napomena: 6A205.c. ne kontrolira oscilatore jednog načina rada (moda).

d. impulsni „laseri” s uključnim dioksidom koji imaju sve navedene osobine:

1. rad na valnim duljinama između 9 000 nm i 11 000 nm;
2. brzinu ponavljanja veću od 250 Hz;
3. prosječnu izlaznu snagu veću od 500 W; i
4. širinu impulsa manju od 200 ns;

e. para-vodik Raman uređaji za premještanje izrađeni za rad pri izlaznoj valnoj duljini od 16 mikrometara i pri omjeru ponavljanja većem od 250 Hz;

f. neodimijski dopirani (osim stakla) „laseri” s izlaznom valnom duljinom između 1 000 i 1 100 nm, koji imaju obje navedene osobine:

1. impulsnu pobudu i preklop Q te trajanje impulsa veće od 1 ns, i koji imaju jednu od navedenih značajki:
 - a. jednokanalni transverzalni izlaz s prosječnom izlaznom snagom većom od 40 W; ili
 - b. višekanalni transverzalni izlaz s prosječnom izlaznom snagom većom od 50 W; ili
2. uključuju podvostručenje frekvencije za izlaznu valnu duljinu između 500 i 550 nm s prosječnom izlaznom snagom većom od 40 W.

▼ M2

6A225 Interferometri brzine za mjerenje brzina preko 1 km/s u vremenskim intervalima kraćim od 10 mikrosekundi.

Napomena: 6A225 uključuje interferometre brzine kao što su VISAR (sustavi interferometara brzine za bilo koji reflektor) i DLI (Doppler laserski interferometri).

6A226 Senzori tlaka, kako slijedi:

- a. manganinski mjerači za tlakove veće od 10 GPa;
- b. kvarcni tlačni pretvarači za tlakove veće od 10 GPa.

▼ **M2****6B Oprema za testiranje, inspekciju i proizvodnju**

6B004 Optička oprema, kako slijedi:

- a. oprema za mjerenje apsolutne odbojnosti do točnosti od $\pm 0,1$ % odbojne vrijednosti;
- b. oprema koja nije oprema za mjerenje raspršenosti na optičkoj površini, a koja ima nezamračeni otvor od više od 10 cm, posebno izrađena za nekontaktno optičko mjerenje neplanarnog optičkog površinskog oblika (profila) do „točnosti” od 2 nm ili manje (bolje) u odnosu na potreban profil.

Napomena: 6B004 ne nadzire mikroskope.

6B007 Oprema za izradu, podešavanje i baždarenje zemaljskih gravimetara sa statičkom točnošću boljom od 0,1 mgal.

6B008 Sustavi za mjerenje presjeka impulsnog radara koji imaju širine odašiljanih impulsa od 100 ns ili manje, i za to posebno izrađene komponente.

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 6B108.

6B108 Sustavi, osim onih koji su navedeni u 6B008, posebno izrađeni za radarsko mjerenje presjeka koji se mogu koristiti za „projektil” i njihove podsustave.

*Tehnička napomena:**U stavci 6B108 „projektil” označava cjelokupni raketni sustav i zrakoplovni sustav bez posade koji ima maksimalni domet veći od 300 km.*

▼ **M2****6C****Materijali**

6C002

Materijali za optičke senzore, kako slijedi:

- a. prirodni telurij (Te) čistoće od 99,9995 % ili više;
- b. monokristali (uključujući epoksi smole) nečega od sljedećeg:
 1. kadmij cink telurida (CdZnTe) s udjelom cinka manjim od 6 % po „molarnom udjelu“;
 2. kadmij telurida (CdTe) bilo koje razine čistoće; ili
 3. živa kadmij telurida (HgCdTe) bilo koje razine čistoće.

Tehnička napomena:

„Molarni udio“ je definiran kao omjer mrlja ZnTe i zbroja mrlja CdTe i ZnTe prisutnih u kristalu.

6C004

Optički materijali, kako slijedi:

- a. cink selenid (ZnSe) i cink sulfid (ZnS) „sirovi supstrati“ proizvedeni postupkom kemijskog naparivanja, koji imaju nešto od sljedećeg:
 1. volumen veći od 100 cm³; ili
 2. promjer veći od 80 mm s debljinom od 20 mm ili više;
- b. kuglice od sljedećih elektrooptičkih materijala:
 1. kalijev titanil arsenata (KTA) (CAS 59400-80-5);
 2. srebro galijev selenida (AgGaSe₂) (CAS 12002-67-4); ili
 3. talij arsenov selenida (Tl₃AsSe₃, poznat također kao TAS) (CAS 16142-89-5);
- c. nelinearni optički materijali, koji imaju sve navedeno:
 1. osjetljivost trećeg reda (chi 3) od 10⁻⁶ m²/V² ili više; i
 2. vrijeme reakcije kraće od 1 ms;
- d. „sirovi supstrati“ silicijeva materijala silikon karbida ili berilij berilija (Be/Be) promjera ili duljine glavne osi preko 300 mm;
- e. staklo, uključujući kvarcno staklo, fosfatno staklo, fluorofosfatno staklo, cirkonij fluorid (ZrF₄) (CAS 7783-64-4) i hafnij fluorid (HfF₄) (CAS 13709-52-9) i koji imaju sve navedeno:
 1. koncentraciju hidroksilnih iona (OH-) manju od 5 ppm;
 2. razinu čistoće integriranog metala manju od 1 ppm; i
 3. visoku homogenost (promjena indeksa loma) manju od 5 × 10⁻⁶;
- f. sintetički proizveden dijamantni materijal s apsorpcijom manjom od 10⁻⁵ cm⁻¹ za valne duljine veće od 200 nm, ali ne veće od 14 000 nm.

▼M2

- 6C005 Osnovni materijal sintetičkog kristalnog „lasera” u nedovršenom obliku, kako slijedi:
- a. safir s titanijem;
 - b. aleksandrit.

▼ **M2****6D Softver**

6D001 „Softver” posebno osmišljen za „razvoj” ili „proizvodnju” opreme navedene u 6A004, 6A005, 6A008 ili 6B008.

6D002 „Softver” posebno osmišljen za „uporabu” opreme navedene u 6A002.b., 6A008 ili 6B008.

6D003 Drugi „softver”, kako slijedi:

a. „softver” kako slijedi:

1. „softver” posebno osmišljen za oblikovanje akustičke zrake kod kojeg postoji „obrada u stvarnom vremenu” akustičkih podataka za pasivni prijam koristeći tegljena hidrofonska polja;
2. „izvorni kod” kod kojeg postoji „obrada u stvarnom vremenu” akustičkih podataka za pasivni prijam koristeći tegljena hidrofonska polja;
3. „softver” posebno osmišljen za oblikovanje akustičke zrake kod kojeg postoji „obrada u stvarnom vremenu” akustičkih podataka za pasivni prijam koristeći kablovske sustave za dno ili zaljev;
4. „izvorni kod” kod kojeg postoji „obrada u stvarnom vremenu” akustičkih podataka za pasivni prijam koristeći kablovske sustave za dno ili zaljev;
5. „softver” ili „izvorni kod”, posebno izrađen za sve od sljedećeg:
 - a. „procesuiranje u realnom vremenu” akustičnih podataka od sonarnih sustava navedenih u 6A001.a.1.e.; i
 - b. automatsko otkrivanje, klasifikacija i određivanje lokacije ronioca ili plivača;

***NAPOMENA:** Za „softver” ili „izvorni kod” namijenjen otkrivanju ronioca, posebno izrađen ili prilagođen vojnoj uporabi, vidjeti Popis robe vojne namjene.*

b. ne koristi se;

c. „softver” izrađen ili modificiran za kamere koji sadrži „žarišnoravninske detektorske nizove” navedene u 6A002.a.3.f. koji su izrađeni ili modificirani za uklanjanje ograničenja vremenskog uzorkovanja, tako da je vrijeme uzorkovanja kamere veće nego što je to navedeno u 6A003.b.4 napomeni 3.a;

d. ne koristi se;

e. ne koristi se;

f. „softver” kako slijedi:

1. „softver” posebno izrađen za sustave magnetske i električne kompenzacije kod magnetskih senzora, izrađen za rad na pokretnim platformama;
2. „softver” posebno izrađen za detekciju anomalija kod magnetskih i električnih polja na pokretnim platformama;
3. „softver” posebno izrađen za „procesuiranje u realnom vremenu” podataka o elektromagnetskim valovima, koji koristi podvodne prijamnike elektromagnetskih valova navedene u 6A006.e.;
4. „izvorni kod” posebno izrađen za „procesuiranje u realnom vremenu” podataka o elektromagnetskim valovima, koji koristi podvodne prijamnike elektromagnetskih valova navedene u 6A006.e.;

▼ **M2**

6D003

(nastavak)

g. „softver” posebno izrađen za obavljanje ispravki zbog utjecaja gibanja kod gravimetara ili gravitacijskih gradiometara;

h. „softver” kako slijedi:

1. „softverski” aplikacijski „programi” za potrebe nadzora zračnog prometa (ATC), izrađeni za instaliranje na računalima opće namjene u centrima za nadzor zračnog prometa, koji imaju mogućnost prihvata radarskih podataka o cilju više od četiri primarna radara;
2. „softver” za dizajniranje ili „proizvodnju” kupola radarskih antena koje imaju sve sljedeće značajke:
 - a. posebno su izrađene za zaštitu „elektronički upravljane fazne rešetkaste antene” navedene u 6A008.e.; i
 - b. daju antenski uzorak koji ima „prosječnu razinu reznja sa strane” veću od 40 dB ispod maksimalne razine glavnog snopa.

Tehnička napomena:

„Prosječna razina reznja sa strane” u 6D003.h.2.b. mjeri se za čitavo polje osim kutnog dosega glavnog snopa i prva dva reznja sa svake strane glavnog snopa.

6D102

„Softver” posebno izrađen ili modificiran za „uporabu” roba navedenih u 6A108.

6D103

„Softver” koji obrađuje zabilježene podatke, nakon leta, što omogućuje određivanje položaja vozila na čitavoj ruti leta, posebno izrađen ili modificiran za „raketne projekte”.

Tehnička napomena:

U 6D103 „raketni projektili” označavaju kompletne raketne sustave ili bespilotne letjelice s dometom većim od 300 km.

▼ **M2****6E Tehnologija**

6E001 „Tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za „razvoj” opreme, materijala ili „softvera” navedenih u 6A, 6B, 6C ili 6D.

6E002 „Tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za „proizvodnju” opreme ili materijala navedenih u 6A, 6B ili 6C.

6E003 Druga „tehnologija”, kako slijedi:

a. „tehnologija” kako slijedi:

1. „tehnologija” prevlačenja i tretiranja optičkih površina „potrebna” za postizanje ujednačene optičke debljine od 99,5 % ili bolje, kod optičkih prevlaka promjera odnosno duljine glavne osi od 500 mm ili više i s ukupnim gubitkom (apsorpcija i raspršivanje) manjim od 5×10^{-3} ;

NAPOMENA: Vidjeti također 2E003.f.

Tehnička napomena:

„Optička debljina” je matematički umnožak indeksa loma i fizičke debljine prevlake.

2. „tehnologija” optičke izrade i korištenja tehnika okretanja dijamanta po jednoj točki za dobivanje točnosti završne obrade površine bolje od 10 nm rms na neplanarnim površinama preko 0,5 m²;

b. „tehnologija” „potrebna” za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” posebno izrađenih dijagnostičkih instrumenata ili ciljeva u objektima za testiranje za „SHPL” testiranje ili testiranje ili ocjenjivanje materijala ozračenih „SHPL” zrakama.

6E101 „Tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za „uporabu” opreme ili „softvera” navedenih u 6A002, 6A007.b. i c., 6A008, 6A102, 6A107, 6A108, 6B108, 6D102 ili 6D103.

Napomena: 6E101 samo navodi „tehnologiju” za opremu navedenu u 6A008 kada je ona izrađena za zračne aplikacije i koristi se u „raketnim projektilima”.

6E201 „Tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za „uporabu” opreme navedene 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.

▼ M2

KATEGORIJA 7
NAVIGACIJA I AVIONIKA

▼ **M2****7A Sustavi, oprema i komponente**

Napomena: Za automatske pilote podvodnih vozila, vidjeti kategoriju 8. Za radare, vidjeti kategoriju 6.

7A001 Akcelerometri, kako slijedi, i za to posebno izrađene komponente:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 7A101.

NAPOMENA: Za kutne ili rotacijske akcelerometre, vidjeti 7A001.b.

a. linearni akcelerometri koji imaju bilo što od sljedećeg:

1. specificirani su za rad pri linearnim akceleracijskim razinama manjim ili jednakim 15 g, i koji imaju bilo što od sljedećeg:

a. „bias” „stabilnost” manju (bolju) od 130 mikro g tijekom perioda od jedne godine; ili

b. „skalirajući faktor” „ponovljivosti” manji (bolji) od 130 ppm u odnosu na fiksiranu kalibracijsku vrijednost tijekom perioda od jedne godine;

2. specificirani su za rad pri linearnim akceleracijskim razinama većim od 15 g, ali manjim ili jednakim 100 g, i koji imaju bilo što od sljedećeg:

a. „bias” „ponovljivost” manju (bolju) od 5 000 mikro g tijekom perioda od jedne godine; ili

b. „skalirajući faktor” „ponovljivosti” manji (bolji) od 2 500 ppm tijekom perioda od jedne godine;

3. izrađeni su za uporabu u inercijskim navigacijskim sustavima ili sustavima navođenja i specificirani za rad pri linearnim ubrzanjima većim od 100 g;

Napomena: 7A001.a.1. i 7A001.a.2. ne nadziru akcelerometre koji mogu mjeriti samo vibracije ili samo udare.

b. kutni ili rotacijski akcelerometri namijenjeni radu pri linearnim ubrzanjima većim od 100 g.

7A002 Giroskopi ili senzori brzine vrtnje, koji imaju jednu od sljedećih osobina, i za njih posebno izrađene komponente:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 7A102.

NAPOMENA: Za kutne ili rotacijske akcelerometre, vidjeti 7A001.b.

a. namijenjeni su za djelovanje pri lineranom ubrzanju manjem ili jednakom 100 g i koji imaju bilo što od sljedećeg:

1. raspon brzina je manji od 500 stupnjeva u sekundi i imaju bilo što od sljedećeg:

a. „bias” „stabilnost” manju ili jednaku (bolju) od 0,5 stupnjeva po satu, mjerenu u okolini od 1 g tijekom jednog mjeseca, i u odnosu na stalnu kalibracijsku vrijednost; ili

▼ **M2**

7A002

a. 1. (nastavak)

- b. „nasumični hod kuta” manji (bolji) ili jednak 0,0035 stupnjeva po kvadratnom korijenu iz sata; ili

Napomena: 7A002.b. ne nadzire „giroskope s rotirajućom masom”.

Tehnička napomena:

„Giroskopi s rotirajućom masom” su giroskopi koji koriste stalnorotirajuću masu za registraciju kutnog pomaka.

2. raspon brzina je jednak ili veći od 500 stupnjeva u sekundi i imaju bilo što od sljedećeg:

- a. „bias” „stabilnost” manju ili jednaku (bolju) od 40 stupnjeva po satu, mjerenu u okolini od 1 g tijekom perioda od tri minute, i u odnosu na stalnu kalibracijsku vrijednost; ili

- b. „nasumični hod kuta” manji (bolji) ili jednak 0,2 stupnjeva po kvadratnom korijenu iz sata; ili

Napomena: 7A002.a.2.b. ne nadzire „giroskope s rotirajućom masom”.

Tehnička napomena:

„Giroskopi s rotirajućom masom” su giroskopi koji koriste stalnorotirajuću masu za registraciju kutnog pomaka.

- b. namijenjeni za djelovanje pri linearnom ubrzanju većem od 100 g.

7A003

Inercijski sustavi i za njih posebno izrađene komponente, kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 7A103.

- a. inercijski navigacijski sustavi (INS) (u giroskopskom (kardanskom) okviru ili vezani za tijelo) i inercijska oprema izrađena za „letjelice”, plovila na površini ili pod vodom) ili „svemirske letjelice” za pozicioniranje, navođenje ili kontrolu, koji imaju neku od sljedećih osobina, i za to posebno izrađene komponente:

1. navigacijska pogreška (slobodna inercijska) nakon uobičajenog poravnjanja od 0,8 nautičkih milja na sat „Circular Error Probable” (CEP) ili manje (bolje); ili

2. specificirani su za rad pri linearnim akceleracijskim razinama preko 10 g;

- b. hibridni inercijski navigacijski sustavi s ugrađenim globalnim navigacijskim satelitskim sustavom(-ima) (GNSS) ili sa sustavom(-ima) „Navigacije s referentnom bazom podataka” („DBRN”) za pozicioniranje, navođenje ili kontrolu, nakon uobičajenog poravnjanja, s INS točnošću navigacijskog pozicioniranja, nakon gubitka GNSS ili „DBRN” za razdoblje do četiri minute, manje (bolje) od 10 metara vjerojatne greške („Circular Error Probable” (CEP));

▼ **M2**

7A003

(nastavak)

- c. inercijska oprema za određivanje smjera ili geografskog sjevera koja ima bilo koje od niže navedenih karakteristika, i posebno za to izrađene komponente:
1. izrađena za određivanje smjera ili geografskog sjevera s preciznošću jednakom, ili manjom (boljom) od 0,07 deg sek (Lat) (ekvivalentnih 6 lučnih minuta rms na 45 stupnjeva geografske širine); ili
 2. izrađena da ima neoperativnu razinu šoka pri 900 g ili veću u trajanju od 1 msek, ili više;
- d. inercijska oprema za mjerenje uključujući inercijske mjerne jedinice IMU (Inertial Measurement Units) i inercijske referentne sustave IRS (Inertial Reference Systems), koja sadrži akcelerometre i giroskope kontrolirane po 7A001 ili 7A002.

Napomena 1.: Parametri iz 7A003.a. i 7A003.b. vrijede uz neki od sljedećih okolnih uvjeta:

a. ulazna slučajno generirana vibracija ukupne veličine 7,7 g rms u prvih pola sata i ukupnom trajanju testa od sat i pol po osi na svakoj od tri okomite osi, kada slučajna vibracija ispunjava sljedeće:

1. konstantna vrijednost spektralne gustoće struje (PSD) 0,04 g²/Hz u frekvencijskom intervalu od 15 do 1 000 Hz; i

2. PSD slabi s frekvencijom od 0,04 g²/Hz do 0,01 g²/Hz u frekvencijskom intervalu od 1 000 do 2 000 Hz;

b. brzina valjanja i krivudanja jednaka ili veća od + 2,62 radijan/s (150 deg/s); ili

c. u skladu s nacionalnim standardima ekvivalentnim a. ili b. navedenim gore.

Napomena 2.: 7A003 ne kontrolira inercijske navigacijske sustave koji su atestirani za korištenje na „civilnim letjelicama” od strane civilnih vlasti „države sudionice”.

Napomena 3.: 7A003.c.1. ne kontrolira teodolitske sustave koji sadrže inercijsku opremu posebno izrađenu u svrhe civilnih istraživanja.

Tehničke napomene:

1. 7A003.b. odnosi se na sustave u kojima su INS i druga neovisna navigacijska pomagala ugrađena u jednu jedinicu da bi se postigao bolji rad.
2. „Circular Error Probable” (CEP) – pri normalnoj kružnoj distribuciji, radijus kruga koji sadrži 50 posto provedenih individualnih mjerenja, ili radijus kruga u kojem je 50 posto vjerojatnosti lociranja.

7A004

Giro-astro kompasi, i drugi uređaji koji daju položaj ili orijentaciju uz pomoć automatskog praćenja nebeskih tijela ili satelita, s točnošću azimuta jednakom ili manjom (boljom) od 5 kutnih sekundi.

NAPOMENA: VIDJETI TAKODER 7A104.

▼ **M2**

7A005 Prijamna oprema globalnih navigacijskih satelitskih sustava (GNSS) koja ima bilo koju od posebno za nju izrađenih komponenti:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 7A105.

Napomena: Za opremu posebno izrađenu za vojnu namjenu vidjeti Popis robe vojne namjene.

a. koristi algoritam za dešifriranje, posebno izrađen ili prilagođen za vladinu uporabu radi pristupa kodu opsega za poziciju i vrijeme; ili

b. koristi „prilagodljive sustave antena”.

Napomena: 7A005.b. ne nadzire GNSS opremu za prijam koja koristi samo komponente izrađene za filtriranje, preklapanje, ili kombiniranje signala iz više više-smjernih antena, koja ne primjenjuje tehnike prilagodljive antene.

Tehnička napomena:

Za potrebe 7A005.b. „prilagodljivi sustavi antena” dinamički generiraju jednu ili više prostornih nula u uzorak niza antena tako da obrađuju signal u vremenskoj ili frekvencijskoj domeni.

7A006 Visinomjeri za uporabu u zraku, koji ne rade na frekvencijama od 4,2 do uključujući 4,4 GHz i imaju bilo koju od sljedećih osobina:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 7A106.

a. „upravljanje snagom”; ili

b. koriste modulaciju s pomakom faze.

7A008 Podvodni sonarni navigacijski sustavi, koji koriste Dopplerovu ili koleracijsku brzinu, integrirani s vodećim izvorom, koji imaju preciznost pozicioniranja manju (bolju) ili jednaku 3 % moguće kružne greške „CEP” (Circular Error Probable), i za to posebne komponente.

Napomena: 7A008 ne kontrolira sustave posebno izrađene za instalaciju u površinska plovila ili sustave koji zahtijevaju akustične oslonce radi dobivanja podataka o poziciji.

NAPOMENA: Vidjeti kategoriju 6A001.a. za akustične sustave, i 6.A001.b. za opremu za zapise sonara na temelju korelacijske i Dopplerove brzine. Vidjeti kategoriju 8A002 za ostale pomorske sustave.

7A101 Linearni akcelerometri, osim onih navedenih u 7A001, izrađeni za uporabu u inercijskim navigacijskim sustavima ili u sustavima vođenja bilo koje vrste, iskoristivi kod „projektila”, i specijalno izrađene komponente za njih, koji imaju sve sljedeće značajke:

a. „slobodni hod” s „ponovljivosti” manjom (boljom) od 1 250 mikro g; i

b. „faktor odnosa” s „ponovljivosti” manjom (boljom) od 1 250 ppm;

▼ **M2**

7A101 (nastavak)

Napomena: 7A101 ne specificira akcelerometre koji su posebno izrađeni i razvijeni kao senzori mjerenja tijekom vrtnje MWD (Measurement While Drilling) za uporabu u oknima rudnika.

Tehničke napomene:

1. U 7A101 „projektili” označavaju kompletne raketne sustave i bespilotne letjelice s doletom većim od 300 km.
2. U 7A101 mjerenje „slobodnog hoda” i „faktora odnosa” odnosi se na sigma standardno odstupanje u odnosu na fiksnu kalibraciju tijekom perioda od jedne godine.

7A102 Sve vrste giroskopa, osim onih koji su navedeni u 7A002, koji se mogu koristiti u „projektilima”, s izmjerenom „stabilnošću” „veličine odklona” manjom od 0,5° (1 sigma ili rms) na sat u okolini 1 g i za to posebno izrađene komponente.

Tehničke napomene:

1. U 7A102 „projektil” označava kompletan raketni sustav ili bespilotnu letjelicu s doletom većim od 300 km.
2. U 7A102 „stabilnost” je definirana kao sposobnost specifičnog mehanizma ili koeficijenta izvršenja da ostane nepromijenjen tijekom kontinuiranog izlaganja operativnim uvjetima (IEEE STD 528-2001 članak 2.247).

7A103 Instrumenti, navigacijska oprema i sustavi, osim onih koji su navedeni u 7A003, kako slijedi; i za to posebno izrađene komponente:

- a. inercijska ili druga oprema koja koristi akcelerometre ili giroskope, te sustavi koji sadrže takvu opremu:
 1. akcelerometri navedeni u 7A001.a.3., 7A001.b. ili 7A101 ili giroskopi navedeni u 7A002 ili 7A102; ili
 2. akcelerometri navedeni u 7A001.a.1. ili 7A001.a.2. i koji imaju sve sljedeće značajke:
 - a. izrađeni su za uporabu u inercijskim navigacijskim sustavima ili sustavima za vođenje svih vrsta, te se mogu koristiti u „raketnim projektilima”;
 - b. „prednapetost” s „ponovljivosti” manjom (boljom) od 1 250 mikro g; i
 - c. „ponovljivost” „faktora odnosa” manja (bolja) od 1 250 ppm;

Napomena: 7A103.a. ne specificira opremu koja sadrži akcelerometre navedene u 7A001 gdje su takvi akcelerometri posebno izrađeni i razvijeni kao MWD (Measurement While Drilling) senzori za korištenje u izradi dubinskih bušotina.

- b. integrirani sustavi instrumenata za letenje, koji uključuju girostabilizatore ili automatske pilote, izrađeni ili modificirani za korištenje u „projektilima”;

▼ M2

7A103

(nastavak)

- c. „integrirani navigacijski sustavi“, izrađeni ili modificirani „projektili“ koji mogu davati navigacijsku točnost od 200 m kruga jednake vjerojatnosti (Circle of Equal Probability (CEP)) ili manje;

Tehnička napomena:

„Integrirani navigacijski sustav“ obično je sastavljen od sljedećih komponenti:

1. inercijskog uređaja za mjerenje (npr., referentni sustav za pozicioniranje i smjer, inercijska referentna jedinica, ili inercijski navigacijski sustav);
 2. jednog ili više vanjskih senzora korištenih za ažuriranje pozicije i/ili brzine, periodično ili stalno za vrijeme čitavog leta (npr. satelitski navigacijski prijamnik, radarski visinomjer, i/ili Doppler radar); i
 3. integriranog hardvera i softvera.
- d. troosni magnetski čelni senzori, napravljeni ili modificirani da budu integrirani u sustave za kontrolu leta i navigacijske sustave, te njihove specijalno napravljene komponente, a koji imaju sve od sljedećih karakteristika:
1. unutarnju kompenzaciju nagiba u uzdužnoj (± 90 stupnjeva) i nagibnoj (± 180 stupnjeva) osi;
 2. omogućuju preciznost po azimutu bolju od 0,5 stupnjeva rms pri širini ± 80 stupnjeva, u odnosu na lokalno magnetsko polje.

Napomena: Sustavi za kontrolu leta i navigaciju u 7A103.d. uključuju girostabilizatore, automatske pilote i inercijske navigacijske sustave.

Tehnička napomena:

U 7A103 „projektil“ označava kompletni raketni sustav ili bespilotne letjelice doleta većeg od 300 km.

7A104

Giro-astro kompasi i drugi uređaji, osim onih koji su navedeni u 7A004, kojima se dobiva položaj ili orijentacija uz pomoć automatskog praćenja nebeskih tijela ili satelita, i za to posebno izrađene komponente.

7A105

Prijamna oprema za globalne navigacijske satelitske sustave (GNSS; npr. GPS, GLONASS ili Galileo), koja ima neku od sljedećih osobina, i za to posebno izrađene komponente:

- a. izrađena je ili modificirana za korištenje u vozilima za lansiranje u svemir navedenim u 9A004, bespilotnim letjelicama navedenim u 9A012 ili sondažnim raketama navedenim u 9A104; ili
- b. izrađena ili modificirana za aplikacije u zraku i koja ima nešto od sljedećeg:
 1. mogućnost davanja navigacijskih informacija pri brzinama većim od 600 m/s;
 2. koristi dekodiranje, izrađena je ili modificirana za vojne ili državne službe, radi dobivanja pristupa GNSS zaštićenom signalu/podacima; ili

▼ **M2**

- 7A105 b. (*nastavak*)
3. da je posebno izrađena za korištenje opcija protiv ometanja (npr. antena bez upravljanja ili elektronički upravljana antena) za rad u okruženju aktivnih ili pasivnih protumjera.
- Napomena:* 7A105.b.2. i 7A105.b.3. ne kontroliraju opremu izrađenu za komercijalne, civilne ili „Safety of Life” („Sigurnost života”) (npr. nepovredivost podataka, sigurnost leta) GNSS službe.
- 7A106 Visinomjeri, osim onih koji su navedeni u 7A006, radarskog ili laser radarskog tipa, izrađeni ili modificirani za korištenje u vozilima za lansiranje u svemir navedenim u 9A004 ili sondažnim raketama navedenim u 9A104.
- 7A115 Pasivni senzori za određivanje vođenja do određenog elektromagnetskog izvora (oprema za pronalaženje smjera) ili osobina terena, izrađeni ili modificirani za korištenje u vozilima za lansiranje u svemir navedenim u 9A004 ili sondažnim raketama navedenim u 9A104.
- Napomena:* 7A115 uključuje senzore za sljedeću opremu:
- a. oprema za ucrtavanje kontura terena u zemljovide;
 - b. senzorna oprema za stvaranje slika (aktivna i pasivna);
 - c. oprema pasivnog interferometra.
- 7A116 Sustavi kontrole leta i servo ventila, kako slijedi; izrađeni ili modificirani za korištenje u vozilima za lansiranje u svemir navedenim u 9A004 ili sondažnim raketama navedenim u 9A104:
- a. hidraulički, mehanički, elektrooptički ili elektromehanički sustavi kontrole leta (uključujući tipove *fly-by-wire*);
 - b. oprema za kontrolu visine;
 - c. servo ventili kontrole leta izrađeni ili modificirani za sustave navedene u 7A116.a. ili 7A116.b., te izrađeni ili modificirani za rad u vibracijskom okruženju većem od 10 g rms u području između 20 Hz i 2 kHz.
- 7A117 „Setovi za navođenje”, koji se mogu koristiti u „raketnim projektilima” koji mogu postići točnost sustava od 3,33 % ili manje doleta (npr. „CEP” od 10 km ili manje na daljini od 300 km).

▼ **M2****7B Oprema za testiranje, inspekciju i proizvodnju**

7B001 Oprema za testiranje, baždarenje i podešavanje posebno izrađena za opremu navedenu u 7A.

Napomena: 7B001 ne kontrolira opremu za testiranje, baždarenje i podešavanje za Razinu održavanja I ili Razinu održavanja II.

Tehničke napomene:

1. Razina održavanja I

Kvar inercijske navigacijske jedinice otkriva se u zrakoplovu prema indikacijama jedinice za kontrolu i prikaz (CDU) ili prema statusnoj poruci odgovarajućeg podsustava. Slijedeći proizvođačev priručnik, uzrok kvara može se lokalizirati na razini neispravne zamjenjive jedinice (LRU). Operater tada uklanja LRU i zamjenjuje ga rezervnim dijelom.

2. Razina održavanja II

Neispravni LRU šalje se u radionicu za održavanje (proizvođaču ili koja pripada operateru odgovornom za održavanje razine II). U radionici za održavanje, neispravni LRU se testira na razne odgovarajuće načine da bi se potvrdio i lokalizirao dio neispravnog sklopa koji se može zamijeniti u radionici (SRA), koji je odgovoran za kvar.

Ovaj SRA se uklanja i zamjenjuje ispravnim rezervnim dijelom. Neispravni SRA (ili čitav LRU) tada se otprema proizvođaču. „Razina održavanja II” ne uključuje rastavljanja ili popravak nadziranih akcelerometara ili giro senzora.

7B002 Oprema, kako slijedi, posebno izrađena za karakterizaciju zrcala za prstenaste „laserske” girometre:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 7B102.

- a. uređaji za mjerenje raspršenosti koji imaju točnost mjerenja od 10 ppm ili manje (bolje);
- b. uređaji za mjerenje profila koji imaju točnost mjerenja od 0,5 nm (5 angstroma) ili manje (bolje).

7B003 Oprema posebno izrađena za „proizvodnju” opreme navedene u 7A.

Napomena: 7B003 uključuje:

- testne stanice za podešavanje giroskopa,
- stanice za uravnoteženje dinamičkih giroskopa,
- stanice za testiranje zagona i motora giroskopa,
- stanice za evakuaciju i punjenje giroskopa,
- centrifugalne instalacije za ležajeve giroskopa,
- stanice za poravnanje osi akcelerometra,
- strojeve za namatanje optičkih vlakana na kalem giroskopa.

▼ M2

- 7B102 Reflektometri posebno izrađeni za karakterizaciju zrcala, za „laser-ske” girometre s točnošću mjerenja od 50 ppm ili manje (bolje).
- 7B103 „Proizvodna postrojenja” i „oprema za proizvodnju” kako slijedi:
- a. „proizvodna postrojenja” posebno izrađena za opremu navedenu u 7A117;
 - b. oprema za proizvodnju, i druga oprema za testiranje, baždanje i podešavanje, osim one navedene u 7B001 do 7B003, izrađena ili modificirana za korištenje s opremom navedenom u 7A.

▼ M2

7C

Materijali

Nema.

▼ **M2****7D Softver**

7D001 „Softver” posebno izrađen ili modificiran za „razvoj” ili „proizvodnju” opreme navedene u 7A ili 7B.

7D002 „Izvorni kod” za „uporabu” bilo koje inercijske navigacijske opreme uključujući inercijsku opremu koju ne kontroliraju 7A003 ili 7A004, ili referentnog sustava za pozicioniranje i smjer (AHRS).

Napomena: 7D002 ne kontrolira „izvorni kod” za „uporabu” kardanskih (okvirnih) AHRS-a.

Tehnička napomena:

AHRS općenito se razlikuje od inercijskih navigacijskih sustava (INS) po tome što AHRS daje informacije o poziciji i smjeru i obično ne daje informacije o ubrzanju, brzini i lokaciji koje se pripisuju INS-u.

7D003 Drugi „softver”, kako slijedi:

a. „softver” posebno izrađen ili modificiran za poboljšanje rada ili smanjenje navigacijske pogreške sustava do razina navedenih u 7A003, 7A004 ili 7A008;

b. „izvorni kod” za hibridne integrirane sustave koji poboljšava rad ili smanjuje navigacijsku pogrešku sustava do razine navedene u 7A003 ili 7A008, stalnim kombiniranjem vodećih podataka s nečim od sljedećeg:

1. podacima o brzini Doppler ili sonarnog radara;
2. referentnim podacima globalnih navigacijskih satelitskih sustava (GNSS); ili
3. podacima od sustava „navigacije s referentnom bazom podataka” („DBRN”);

c. „izvorni kod” za sustave integralne avionike ili misijske sustave koji kombiniraju senzorske podatke i koriste „ekspertne sustave”;

d. „izvorni kod” za „razvoj” nečeg od sljedećeg:

1. digitalnih sustava za upravljanje letom kod kojih postoji „potpuna kontrola leta”;
2. sustava integrirane propulzije i kontrole leta;
3. *fly-by-wire* ili *fly-by-light* sustava kontrole;
4. „aktivnih sustava za kontrolu leta” koji su otporni na grešku ili se sami rekonfiguriraju;
5. zračne opreme za automatsko pronalaženje smjera;
6. sustava za podatke o zraku temeljenih na statičkim podacima s površine; ili
7. uspravnih zaslona raster tipa ili trodimenzionalnih zaslona;

▼ **M2**

- 7D003 (nastavak)
- e. „softver” za izrađanje uz pomoć kompjutera (CAD) posebno osmišljen za „razvoj” „sustava za aktivnu kontrolu leta”, helikopterskih višeosnih *fly-by-wire* ili *fly-by-light* kontrolnih uređaja ili helikopterskih „kontrolnih sustava s kontroliranim kruženjem protiv zaokretnog momenta ili s kružno kontroliranim smjerom” čija je „tehnologija” navedena u 7E004.b., 7E004.c.1. ili 7E004.c.2.
- 7D101 „Softver” posebno izrađen ili modificiran za „uporabu” opreme navedene u 7A001 do 7A006, 7A101 do 7A106, 7A115, 7A116.a., 7A116.b., 7B001, 7B002, 7B003, 7B102 ili 7B103.
- 7D102 Integracijski „softver” kako slijedi:
- integracijski „softver” za opremu navedenu u 7A103.b.;
 - integracijski „softver” posebno osmišljen za opremu navedenu u 7A003 ili 7A103.a.;
 - integracijski „softver” osmišljen ili modificiran za opremu navedenu u 7A103.c.
- Napomena: Uobičajeni oblik integracijskog „softvera” koristi Kalman filtriranje.
- 7D103 „Softver” posebno osmišljen za modeliranje ili simulaciju „setova za navođenje” navedenih u 7A117 ili za integraciju njihove konstrukcije s vozilima za lansiranje u svemir navedenim u 9A004 ili sondažnim raketama navedenim u 9A104.
- Napomena: „Softver” naveden u 7D103 kontrolira se i kad je kombiniran s posebno izrađenim hardverom navedenim u 4A102.

▼ **M2****7E Tehnologija**

7E001 „Tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za „razvoj” opreme ili „softvera” navedenih u 7A, 7B ili 7D.

7E002 „Tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za „proizvodnju” opreme navedene u 7A ili 7B.

7E003 „Tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za popravak, obnovu ili ispitivanje opreme navedene u 7A001 do 7A004.

Napomena: 7E003 ne kontrolira održavanje „tehnologije” izravno povezane s baždarenjem, uklanjanjem ili zamjenom oštećenih ili nepopravljivih LRU-a i SRA-a „civilnog zrakoplova” kako je opisano u Razini održavanja I i Razini održavanja II.

NAPOMENA: Vidjeti tehničke napomene za 7B001.

7E004 Druga „tehnologija”, kako slijedi:

a. „tehnologija” za „razvoj” ili „proizvodnju”:

1. zračna oprema za automatsko pronalaženje smjera koja radi na frekvencijama preko 5 MHz;
2. sustavi za podatke o zraku temeljeni samo na statičkim podacima s površine, tj. koji imaju konvencionalne sonde za podatke o zraku;
3. trodimenzionalni zasloni za „zrakoplov”;
4. ne koristi se;
5. električni aktuatori (tj. elektromehanički, elektrohidrostatički i integrirani aktuatorski paket) posebno izrađeni za „primarnu kontrolu leta”;
6. „optičko senzorsko polje za kontrolu leta” posebno izrađeno za „sustave za aktivnu kontrolu leta”;
7. „DBRN” sustavi izrađeni za navigaciju pod vodom korištenjem sonara ili gravitacijskom bazom podataka koja omogućuje preciznost pozicioniranja manju (bolju) ili jednaku 0,4 nautičke milje;

b. „razvoj” „tehnologije”, kako slijedi, za „aktivne sustave za kontrolu leta” (uključujući *fly-by-wire* ili *fly-by-light*):

1. konfiguracijski dizajn međusobno povezanih višestrukih mikroelektroničkih elemenata obrade (računala u letjelici) za postizanje „obrade u realnom vremenu” radi primjene kontrolnog zakona;
2. kompenzacija kontrolnog zakona za lociranje senzora ili dinamičkih tereta u trupu letjelice, tj. kompenzacija za senzorsko vibracijsko okruženje ili za variranje lokacije senzora od težišta;

▼ M2

7E004

b. (nastavak)

3. elektroničko upravljanje redundancijom podataka ili redundancijom sustava radi otkrivanja greške, otpornosti na grešku, izoliranja greške ili rekonfiguriranja;

Napomena: 7E004.b.3. ne nadzire „tehnologiju” za oblikovanje fizičke redundancije.

4. kontrole leta koje dopuštaju kontrole iz letjelice rekonfiguracije sile i momenta za autonomnu kontrolu zračnog vozila u realnom vremenu;

5. integracija podataka digitalne kontrole leta, navigacije i kontrole propulzije u digitalni sustav upravljanja letom za „potpunu kontrolu leta”;

Napomena: 7E004.b.5. ne nadzire:

a. „razvoj” „tehnologije” za integraciju podataka digitalne kontrole leta, navigacije i kontrole propulzije u digitalni sustav upravljanja letom da bi se postigla „optimizacija putanje leta”;

b. „razvoj” „tehnologije” za sustave instrumenata za let u „zrakoplovu” integrirane samo za VOR, DME, ILS ili MLS navigaciju ili pristupe.

6. digitalni sustavi kontrole leta s punim ovlastima ili multi-senzorski sustavi za upravljanje misijom koji koriste „ekspertne sustave”;

NAPOMENA: Glede „tehnologije” za sustave potpunog digitalnog upravljanja motorom („FADEC sustavi”), vidjeti 9E003.h.

c. „tehnologija” za „razvoj” helikopterskih sustava, kako slijedi:

1. višeosni *fly-by-wire* ili *fly-by-light* kontrolni uređaji koji kombiniraju barem dvije funkcije od niže navedenih u jedan kontrolni element:

a. kontrolu promjene temeljnog koraka rotora;

b. cikličku kontrolu kraka rotora;

c. kontrolu njihanja;

2. „kontrolni sustavi s kontroliranim kruženjem protiv zaokretnog momenta ili s kružno kontroliranim smjerom”;

3. krila rotora koja sadrže „aeroprofilu promjenljive geometrije” za korištenje u sustavima koji koriste kontrolu pojedinih krila propelera.

7E101

„Tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za „uporabu” opreme navedene u 7A001 do 7A006, 7A101 do 7A106, 7A115 do 7A117, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102, 7B103, 7D101 do 7D103.

▼ M2

- 7E102 „Tehnologija” za zaštitu avionike i električnih podsustava od elektromagnetskog impulsa (EMP) i opasnosti elektromagnetske interferencije (EMI), iz vanjskih izvora, kako slijedi:
- a. „tehnologija” za izradu zaštitnih sustava;
 - b. konstrukcijska „tehnologija” za konfiguraciju otvrdnjivanja električnih krugova i podsustava;
 - c. konstrukcijska „tehnologija” za utvrđivanje kriterija otvrdnjivanja iz 7E102.a. i 7E102.b.
- 7E104 „Tehnologija” za integraciju kontrole leta, navođenja i podataka propulzije u sustav upravljanja letom radi optimizacije putanje raketnog sustava.

▼ M2

KATEGORIJA 8
POMORSTVO

▼ **M2****8A Sustavi, oprema i komponente**

8A001 Ronilice i površinska plovila, kako slijedi:

Napomena: Za kontrolni status opreme za ronilice, vidjeti:

- kategoriju 5, 2. dio, „Sigurnost informacija”, za opremu za šifriranu komunikaciju,
- kategoriju 6 za senzore,
- kategorije 7 i 8 za navigacijsku opremu,
- kategoriju 8A za podvodnu opremu.

- a. ronilice s veznim kablom s posadom izrađene za rad na dubinama preko 1 000 m;
- b. autonomne ronilice (bez veznog kabla) s posadom, koje imaju nešto od sljedećeg:
 1. izrađene su za „autonoman rad” i imaju kapacitet podizanja za sve navedeno:
 - a. 10 % ili više od njihove težine u zraku; i
 - b. 15 kN ili više;
 2. izrađene su za rad na dubinama preko 1 000 m; ili
 3. imaju sve navedeno:
 - a. izrađene su za „autonoman rad” za 10 sati ili više; i
 - b. imaju „doseg” od 25 nautičkih milja ili više;

Tehničke napomene:

1. Za svrhe 8A001.b., „autonoman rad” označava potpuno potopljenu, bez cijevi za zrak (šnorkla), svi sustavi rade na i kreće se minimalnom brzinom pri kojoj ronilica može sigurno kontrolirati svoju dubinu, dinamično, koristeći samo svoja dubinska kormila, bez potrebe za pomoćnim plovilom ili bez potpore s površine, dna ili obale, i sadrži sustav propulzije za uporabu ispod površine i na površini.
2. Za potrebe 8A001.b., „doseg” označava polovicu maksimalne udaljenosti do koje ronilica „djeluje samostalno”.
- c. bespilotne, ronilice izrađene za rad pri dubinama preko 1 000 m, koje imaju nešto od sljedećeg:
 1. korištene su za manevriranje vlastitim pogonom koristeći porivne motore ili vijke u sapnici navedene u 8A002.a.2.; ili
 2. imaju svjetlovodnu vezu;

▼ **M2**

8A001

(nastavak)

- d. autonomna podvodna vozila bez veznog kabla, koja imaju nešto od sljedećeg:
1. izrađena za određivanje kursa prema bilo kakvim geografskim referencama bez pomoći čovjeka u realnom vremenu;
 2. imaju akustičku vezu za razmjenu podataka ili zapovijedi; ili
 3. imaju svjetlovodnu vezu za razmjenu podataka ili zapovijedi koja prelazi 1 000 m;
- e. sustavi spašavanja na moru s kapacitetom podizanja preko 5 MN za izvlačenje objekata s dubina preko 250 m i koji imaju nešto od navedenog:
1. dinamični sustav za pozicioniranje s mogućnošću zadržavanja pozicije unutar 20 m od dane točke koju daje navigacijski sustav; ili
 2. navigaciju prema morskom dnu i navigacijske integracijske sustave za dubine preko 1 000 m s točnošću pozicioniranja unutar 10 m od prethodno određene točke;
- f. lebdjelice (potpuno oivičene zavjesom) koje imaju sve navedene osobine:
1. maksimalna projektirana brzina, pri punom opterećenju, preko 30 čvorova pri značajnoj visini vala od 1,25 m (stanje mora 3) ili više;
 2. tlak u zračnom jastuku preko 3 830 Pa; i
 3. omjer lake i pune istisnine manji od 0,70;
- g. lebdjelice (čvrste vanjske stijenke) s maksimalnom projektiranom brzinom, pri punom opterećenju, preko 40 čvorova pri značajnoj visini vala od 3,25 m (stanje mora 5) ili više;
- h. hidrokrilci s aktivnim sustavima za automatsko upravljanje sustava podvodnih krila, s maksimalnom projektiranom brzinom, pri punom opterećenju, preko 40 čvorova pri značajnoj visini vala od 3,25 m (stanje mora 5) ili više;
- i. „plovila s malom uronjenom površinom” koja imaju nešto od sljedećeg:
1. punu istisninu preko 500 tona s maksimalnom projektiranom brzinom, pri punom opterećenju, preko 35 čvorova pri značajnoj visini vala od 3,25 m (stanje mora 5) ili više; ili
 2. punu istisninu preko 1 500 tona s maksimalnom projektiranom brzinom, pri punom opterećenju, preko 25 čvorova pri značajnoj visini vala od 4 m (stanje mora 6) ili više.

Tehnička napomena:

„Plovila s malom uronjenom površinom” definirano je po sljedećoj formuli: površina na vodi pri projektiranom radnom gazu manjem od $2 \times (\text{istisnuti volumen na projektiranom radnom gazu})^{2/3}$.

▼ **M2**

8A002

Sustavi, oprema i komponente, kako slijedi:

Napomena: Za podvodne komunikacijske sustave, vidjeti kategoriju 5, 1. dio – Telekomunikacije.

a. sustavi, oprema i komponente, posebno izrađeni ili modificirani za ronilice, izrađene za rad na dubinama preko 1 000 m, kako slijedi:

1. tlačna kućišta ili tlačni trupovi s maksimalnim promjerom unutarnje komore preko 1,5 m;
2. porivni motori istosmjerne struje ili motori s vijkom u sapnici napajani istosmjernom strujom;
3. vezni kablovi, i konektori za njih, koji koriste svjetlovode ojačane sintetičkim materijalima;
4. komponente proizvedene iz materijala navedenog u 8C001;

Tehnička napomena:

Predmet nadzora u 8A002.a.4. ne odnosi se na izvoz sintaktičke pjene kontrolirane po 8C001 u slučaju kada se radi o međufazi u proizvodnji i kada komponenta nije u završnom obliku.

b. sustavi posebno izrađeni ili modificirani za automatizirano upravljanje ronilicama navedenim u 8A001 koji koriste navigacijske podatke, imaju servo upravljanje sa zatvorenim petljom i nešto od sljedećeg:

1. omogućuju vozilu da se kreće unutar 10 m od prethodno određene točke u vodenom stupu;
2. održavanje pozicije vozila unutar 10 m od prethodno određene točke u vodenom stupu; ili
3. održavanje pozicije vozila unutar 10 m dok slijedi kabel na morskom dnu ili ispod njega;

c. uvodnici u trup ili konektori svjetlovodnih kablova;

d. podvodni vizualni sustavi, kako slijedi:

1. televizijski sustavi i televizijske kamere, kako slijedi:

- a. televizijski sustavi (koji se sastoje od kamere, monitorske opreme i opreme za prijenos signala) koji imaju maksimalnu rezoluciju kada se mjeri u zraku ili više od 800 linija i posebno izrađeni ili modificirani za rad na daljinu s ronilicom;
- b. podvodne televizijske kamere koje imaju maksimalnu rezoluciju kada se mjeri u zraku ili više od 1 100 linija;
- c. televizijske kamere niske razine osvijetljenosti posebno izrađene ili modificirane za korištenje pod vodom koje sadrže sve nabrojano;

1. cijevi za pojačavanje slike navedene u 6A002.a.2.a.; i

▼ **M2**

8A002

d. 1. c. (*nastavak*)

2. više od 150 000 „aktivnih piksela” fotoosjetljive antene/senzora;

Tehnička napomena:

„Granična rezolucija” kod televizije mjera je horizontalne rezolucije obično izražene maksimalnim brojem linija prema slici visoke rezolucije na ispitnom grafikonu, koristeći IEEE standard 208/1960 ili neki ekvivalentni standard.

2. sustavi, posebno izrađeni ili modificirani za rad na daljinu s podvodnim vozilom, koji koriste postupak minimiziranja učinka povratnog raspršenja, uključujući iluminatore zatvorenog područja ili „laserske” sustave;
- e. fotografske kamere posebno izrađene ili modificirane za korištenje pod vodom na dubinama većim od 150 m s filmskim formatom 35 mm ili većim, i koje imaju nešto od sljedećeg:
1. bilježenje na film podataka koje daje izvor koji se nalazi izvan kamere;
 2. automatsko ispravljanje žarišne daljine; ili
 3. kontrolu automatske kompenzacije posebno izrađenu da omogući korištenje kućišta podvodne kamere na dubinama većim od 1 000 m;
- f. ne koristi se;
- g. sustavi osvjetljavanja, kako slijedi, posebno izrađeni ili modificirani za korištenje pod vodom:
1. stroboskopski sustavi osvjetljavanja koji imaju mogućnost izlazne energije svjetlosti od više od 300 J po bljesku i brzinu bljeskanja veću od 5 bljesaka u sekundi;
 2. sustavi osvjetljavanja s argonskim lukom posebno izrađeni za korištenje ispod 1 000 m;
- h. „roboti” posebno izrađeni za korištenje pod vodom, kontrolirani korištenjem za to namijenjenog računala, koji imaju nešto od sljedećeg:
1. sustave koji kontroliraju „robot” koristeći informacije iz senzora koji mjere silu ili moment primijenjen na vanjski predmet, udaljenost od vanjskog predmeta, ili taktilni osjet između „robot” i vanjskog predmeta; ili
 2. mogućnost primjene sile od 250 N ili više ili moment od 250 Nm ili više i koji koriste slitine na bazi titanija ili „vlaknastih ili filamentnih” kompozitnih materijala;
- i. daljinski upravljani manipulatori posebno izrađeni ili modificirani za korištenje s ronilicama, koji imaju nešto od sljedećeg:
1. sustave koji kontroliraju manipulator koji koriste informacije iz senzora koji mjere bilo što od sljedećeg:
 - a. moment ili silu koja djeluje na vanjski predmet; ili

▼ M2

8A002

i. 1. (nastavak)

b. taktilni osjet između manipulatora i vanjskog predmeta; ili

2. kontrolirani proporcionalnim tehnikama gospodar-sluga ili korištenjem za to namijenjenog računala, i koji imaju 5 ili više stupnjeva slobode kretanja;

Tehnička napomena:

Kod utvrđivanja broja stupnjeva slobode kretanja uzimaju se u obzir samo one funkcije koje imaju proporcionalno upravljanje koristeći povratnu vezu ili koje koriste za to posebno programirano računalo.

j. pogonski sustavi koji rade bez prisustva zraka, posebno izrađeni za korištenje pod vodom, kako slijedi:

1. Brayton ili Rankine pogonski sustavi koji rade bez prisustva zraka s motorima u radu s kružnim procesom koji imaju nešto od sljedećeg:

a. sustave za kemijsko čišćenje ili upijanje plina i apsorpciju posebno izrađeni za uklanjanje ugljikovog dioksida, ugljikovog monoksida i čestica iz recirkuliranog motornog ispuha;

b. sustave posebno izrađene za korištenje jednoatomske plina;

c. uređaje ili sklopove posebno izrađene za smanjenje buke pod vodom na frekvencijama ispod 10 kHz, ili posebno ugrađene uređaje za ublažavanje udara; ili

d. sustave posebno izrađene:

1. za stavljanje pod tlak produkata izgaranja ili za obnovu goriva;

2. za spremanje produkata izgaranja; i

3. za izbacivanje produkata izgaranja pri protutlaku od 100 kPa ili više;

2. dizel motor u radu sa zatvorenim ciklusom, koji ima sve navedeno:

a. sustave za kemijsko čišćenje ili upijanje posebno izrađene za uklanjanje ugljikovog dioksida, ugljikovog monoksida i čestica iz recirkuliranog motornog ispuha;

b. sustave posebno izrađene za korištenje jednoatomske plina;

c. uređaje ili omotače posebno izrađene za smanjenje buke pod vodom na frekvencijama ispod 10 kHz, ili posebno ugrađene uređaje za ublažavanje udara; i

d. posebno izrađene ispušne sustave koji ne ispuštaju produkte izgaranja;

▼ **M2**

8A002

j. (*nastavak*)

3. sustavi s gorivim ćelijama s izlazom preko 2 kW koji imaju nešto od sljedećeg:

a. uređaje ili omotače posebno izrađeni za smanjenje buke pod vodom na frekvencijama ispod 10 kHz, ili specijalno ugrađene uređaje za ublažavanje udara; ili

b. sustave posebno izrađene:

1. za stavljanje pod tlak produkata izgaranja ili za obnovu goriva;

2. za spremanje produkata izgaranja; i

3. za izbacivanje produkata izgaranja pri protutlaku od 100 kPa ili više;

4. Stirlingovi kružni strojevi (bez prisustva zraka), koji imaju sve navedeno:

a. uređaje ili omotače posebno izrađene za smanjenje buke pod vodom na frekvencijama ispod 10 kHz, ili specijalno ugrađene uređaje za ublažavanje udara; i

b. specijalno projektirane sustave ispuha koji izbacuju produkte izgaranja na protutlaku od 100 kPa ili više;

k. zavjese, brtve i poklopci, koji imaju nešto od sljedećeg:

1. izrađeni su za tlak u jastuku od 3 830 Pa ili više, predviđeni za plovidbu na valovima od 1,25 m (stanje mora 3) ili više i posebno izrađeni za lebdjelice (potpuno oivičene) navedene u 8A001.f.; ili

2. izrađeni su za tlak u jastuku od 6 224 Pa ili više, predviđeni za plovidbu na valovima od 3,25 m (stanje mora 5) ili više i posebno izrađeni za lebdjelice (čvrste vanjske stijenke) navedene u 8A001.g.;

l. ventilatori za napuhavanje sa snagom većom od 400 kW posebno projektirani za lebdjelice navedene u 8A001.f. ili 8A001.g.;

m. potpuno uronjena subkavitirajuća ili superkavitirajuća podvodna krila posebno izrađena za plovila navedena u 8A001.h.;

n. aktivni sustavi posebno izrađeni ili modificirani za automatsko upravljanje kretanjem vozila ili plovila potaknutih djelovanjem mora navedenih u 8A001.f., 8A001.g., 8A001.h. ili 8A001.i.;

▼ **M2**

8A002

(nastavak)

- o. brodski vijci, sustavi prijenosa snage, sustavi za proizvodnju energije i sustavi za smanjenje buke, kako slijedi:
 - 1. brodski vijak uronjen u vodu ili sustavi prijenosa energije, kako slijedi, posebno izrađeni za lebdjelice (potpuno oivičene ili s čvrstim vanjskim stijenkama), hidrokrilce ili plovila s malom uronjenom površinom navedena u 8A001.f., 8A001.g., 8A001.h. ili 8A001.i., kako slijedi:
 - a. superkavitirajući, superventilirani, djelomično uronjeni ili površinski piercing vijci predviđeni za snage veće od 7,5 MW;
 - b. kontrarotacijski vijci predviđeni za snage veće od 15 MW;
 - c. sustavi koji se koriste za smanjenje vrtloženja s ciljem smirivanja dotoka vode na vijak;
 - d. laki reduktori velikog kapaciteta (K faktor preko 300);
 - e. osovinski sustavi za prijenos snage koji sadrže kompozitne materijale sposobne za prijenos snage veće od 1 MW;
 - 2. brodski vijak uronjen u vodu, sustavi za proizvodnju i prijenos snage projektirani za korištenje na plovilima, kako slijedi:
 - a. vijci promjenjivog uspona i pripadne glavčine predviđeni za snage veće od 30 MW;
 - b. motori na električni pogon s unutarnjim tekućim hlađenjem s izlaznom snagom preko 2,5 MW;
 - c. „supravodljivi” pogonski strojevi ili električni pogonski strojevi sa stalnim magnetima sa snagom većom od 0,1 MW;
 - d. osovinski sustavi za prijenos snage koji sadrže kompozitne materijale sposobne za prijenos snage veće od 2 MW;
 - e. sustavi s ventiliranim ili u korijenu ventiliranim vijcima predviđenim za snage veće od 2,5 MW;
 - 3. sustavi za smanjenje buke izrađeni za korištenje na plovilima istisnine 1 000 tona ili više, kako slijedi:
 - a. sustavi koji smanjuju podvodnu buku na frekvencijama ispod 500 Hz i sastoje se od akustičkih elemenata za zvučnu izolaciju dizelskih strojeva, dizelskih generatora, plinskih turbina, generatora pogonjenih plinskim turbinama, pogonskih strojeva ili pogonskih reduktora, posebno izrađenih za zvučnu ili vibracijsku izolaciju, koji imaju srednju masu preko 30 % mase opreme koju nose;
 - b. „sustavi za aktivno smanjivanje ili potpunog uklanjanje buke”, ili sustavi na magnetskim ležajevima, posebno izrađeni za sustave prijenosa snage;

Tehnička napomena:

„Sustavi za aktivno smanjivanje ili potpuno uklanjanje buke” imaju u sebi elektroničke nadzorne sustave koji su sposobni aktivno smanjivati vibracije opreme generiranjem protuzvučnih i protuvibracijskih signala izravno na izvor.

▼ **M2**

8A002

(nastavak)

p. mlazni pogonski sustavi koji imaju sve od sljedećeg:

1. izlaznu snagu preko 2,5 MW; i
2. koriste tehnike različitih mlaznica i lopatica za regulaciju toka da bi se poboljšala pogonska učinkovitost i smanjio propulzijom generirani podvodni šum koji se širi kroz vodu;

q. oprema za podvodno plivanje ili ronjenje kako slijedi:

1. sa zatvorenim krugom disanja;
2. s poluzatvorenim krugom disanja;

Napomena: 8A002.q. ne nadzire pojedine uređaje za povratno disanje radi osobne uporabe kada su oni uz korisnika.

r. zvučni sustavi za odvrćanje ronioca, posebno izrađeni ili prilagođeni za ometanje ronioca, kod kojih je razina zvučnog tlaka jednaka ili veća od 190 dB (referenca 1 μ Pa u 1 m) pri frekvencijama od 200 Hz i manjim.

Napomena 1.: 8A002.r. ne nadzire sustave za odvrćanje ronioca namještene na podvodnim eksplozivnim napravama, zračnim puškama ili zapaljivim izvorima.

Napomena 2.: 8A002.r. uključuje akustične sustave za odvrćanje ronioca koji koriste izvore iskrenja (spark gap sources) poznate i pod nazivom plazma izvori zvuka.

▼ M2**8B Oprema za testiranje, inspekciju i proizvodnju**

8B001 Vodeni tuneli, koji imaju šum pozadine manji od 100 dB (referentna vrijednost 1 μ Pa, 1 Hz), u frekvencijskom području od 0 do 500 Hz, izrađeni za mjerenje akustičnih polja generiranih vodenim tokom oko modela propulzijskih sustava.

▼ M2**8C Materijali**

8C001 „Sintaktička pjena” predviđena za korištenje pod vodom, koja ima sve navedeno:

NAPOMENA: Vidjeti također 8A002.a.4

- a. predviđena za dubine mora preko 1 000 m; i
- b. gustoće manje od 561 kg/m³.

Tehnička napomena:

„Sintaktička pjena” je smjesa sintetičkog materijala i šupljih plastičnih ili staklenih kuglica umiješanih u smolu.

▼ M2**8D Softver**

8D001 „Softver” posebno projektiran ili modificiran za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” opreme ili materijala navedenih u 8A, 8B ili 8C.

8D002 Poseban „softver” specijalno projektiran ili modificiran za „razvoj”, „proizvodnju”, popravljanje, generalni remont ili dotjerivanje vijaka posebno projektiranih za smanjenje podvodnog šuma.

▼ M2**8E Tehnologija**

8E001 „Tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za „razvoj” ili „proizvodnju” opreme ili materijala navedenih u 8A, 8B ili 8C.

8E002 Druga „tehnologija”, kako slijedi:

- a. „tehnologija” za „razvoj”, „proizvodnju”, popravljjanje, generalni remont ili dotjerivanje vijaka posebno projektiranih za smanjenje podvodnog šuma;
- b. „tehnologija” za generalni remont i dotjerivanje opreme navedene u 8A001, 8A002.b., 8A002.j., 8A002.o. ili 8A002.p.

▼ M2

KATEGORIJA 9

ZRAČNI I SVEMIRSKI PROSTOR I POGONSKI SUSTAVI

▼ **M2****9A Sustavi, oprema i komponente**

NAPOMENA: *Za pogonske sustave izrađene ili ocijenjene prema neutronsom ili prolaznom ionizirajućem zračenju, vidjeti kontrolu vojne robe.*

9A001 Zrakoplovni plinskoturbinski motori koji imaju nešto od sljedećeg:

NAPOMENA: VIDJETI TAKODER 9A101.

a. uključuje bilo koju od „tehnologija” navedenih u 9E003.a., 9E003.h. ili 9E003.i.; ili

Napomena: *9A001.a. ne kontrolira zrakoplovno-plinskoturbinske motore, koji zadovoljavaju sljedeće:*

a. certificirani su od strane organa civilnog zrakoplovstva iz „zemlje sudionice”; i

b. namijenjeni su pogonu nevojnog zrakoplova s posadom kojoj je od strane „zemlje sudionice” izdano nešto od sljedećeg:

1. civilni certifikat; ili

2. odgovarajući dokument priznat od strane Međunarodne organizacije za civilno zrakoplovstvo (ICAO).

b. izrađeni su za pogon zrakoplova koji lete brzinom od 1,2 macha ili većom, i čiji let traje duže od trideset minuta.

9A002 „Pomorski plinski turbinski strojevi” s ISO standardnim stalnim vrijednostima snage od 24 245 kW ili više i specifičnom potrošnjom goriva ne preko 0,219 kg/kWh u području snage od 35 do 100 %, i za njih posebno izrađeni sklopovi i komponente.

Napomena: *Termin „pomorski plinski turbinski strojevi” uključuje one industrijske, ili aeroderivacijske, plinske turbinske strojeve prilagođene za brodsko generiranje električne struje ili pogon.*

9A003 Posebno izrađeni sklopovi i komponente koji u sebi imaju bilo koju od „tehnologija” navedenih u 9E003.a., 9E003.h. ili 9E003.i., za bilo koji od sljedećih sustava plinskih turbinskih motora:

a. navedenih u 9A001; ili

b. čija konstrukcija ili proizvodnja potječe ili od „države nesudionice” ili je porijeklo nepoznato proizvođaču.

9A004 Vozila za lansiranje u svemir i „svemirske letjelice”.

NAPOMENA: VIDJETI TAKODER 9A104.

Napomena: *9A004 ne nadzire terete.*

NAPOMENA: *Za kontrolni status proizvoda sadržanih u teretu „svemirskih letjelica”, vidjeti odgovarajuće kategorije.*

▼ **M2**

9A005 Tekući raketni pogonski sustavi koji sadrže neke od sustava ili komponenata navedenih u 9A006.

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 9A105 i 9A119.

9A006 Sustavi i komponente posebno izrađeni za tekuće raketne pogonske sustave, kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 9A106, 9A108 I 9A120.

- a. kriogeni hladnjaci, Dewarove teretne posude, kriogenske toplinske cijevi ili kriogeni sustavi posebno izrađeni za korištenje u svemirskim vozilima i pogodni za ograničavanje gubitaka kriogenske tekućine na manje od 30 % godišnje;
- b. kriogeni kontejneri ili sustavi hladnjaka sa zatvorenim krugom sposobni za dostizanje temperatura od 100 K (– 173 °C) ili niže za „zrakoplove” sposobne za neprekidni let pri brzinama iznad 3 macha, lansirna vozila ili „svemirske letjelice”;
- c. sustavi za pohranjivanje ili prebacivanje žitkog vodika;
- d. visokotlačne (preko 17,5 MPa) turbo pumpe, pumpne komponente ili njihovi pridruženi pogonski sustavi plinskoga generatora ili ekspander kružne turbine;
- e. visokotlačne (preko 10,6 MPa) udarne komore i njihove mlaznice;
- f. sustavi za spremanje goriva koji koriste načelo kapilarnog zadržavanja ili pozitivnog brizganja (tj. s fleksibilnim mjehurima);
- g. injektori s tekućim pogonom, pojedinačnim otvorom promjera 0,381 mm ili manjim (površina od $1,14 \times 10^{-3} \text{ cm}^2$ ili manja za nekružne otvore), posebno izrađeni za raketne motore na tekuće gorivo;
- h. monolitne ugljik-ugljik komore potiska ili monolitni ugljik-ugljik izlazni stošci s gustoćama preko $1,4 \text{ g/cm}^3$ i vlačnim čvrstoćama preko 48 MPa.

9A007 Čvrsti raketni pogonski sustavi s nečim od sljedećeg:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 9A119.

- a. ukupnim impulsnim kapacitetom preko 1,1 MNs;
- b. specifičnim impulsom od 2,4 kNs/kg ili više kada je protok kroz mlaznicu proširen na okolne uvjete na razini mora za prilagođeni tlak u komori od 7 MPa;
- c. etapnim odlomcima mase preko 88 % i propulzijskim čvrstim teretima preko 86 %;
- d. nekim od komponenti navedenih u 9A008; ili
- e. sustavima izolacije i pogonskog povezivanja koji koriste izravno povezane motore za „jaku mehaničku vezu” ili za prepreku kemijskoj migraciji između krutog pogona i izolacijskog materijala kućišta.

Tehnička napomena:

„Jaka mehanička veza” označava snagu veze jednaku ili veću od pogonske snage.

▼ **M2**

9A008 Komponente, kako slijedi, posebno izrađene za čvrste raketne pogonske sustave:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 9A108.

- a. sustavi izolacije i pogonskog povezivanja koji koriste obloge za „jaku mehaničku vezu” ili za prepreku kemijskoj migraciji između krutog pogona i izolacijskog materijala kućišta;

Tehnička napomena:

„Jaka mehanička veza” označava snagu veze jednaku ili veću od snage pogona.

- b. „složene” motorne kutije s namotanim vlaknima promjera preko 0,61 m koje imaju „stupanj korisnog djelovanja konstrukcije (PV/W)” preko 25 km;

Tehnička napomena:

„Stupanj korisnog djelovanja konstrukcije (PV/W)” je nalet pritiska (P) pomnožen s volumenom broda (V) podijeljen ukupnom težinom pritiska broda (W).

- c. mlaznice s razinom poriva preko 45 kN ili stupnjem erozije grla mlaznice manjim od 0,075 mm/s;

- d. sustavi kontrole pomične mlaznice i sekundarnog vektora ubrizgavanja fluida koji su sposobni za nešto od sljedećeg:

1. kretanje po svim osima preko $\pm 5^\circ$;
2. kutne vektorske rotacije od $20^\circ/\text{s}$ ili više; ili
3. kutna vektorska ubrzanja od $40^\circ/\text{s}^2$ ili više.

9A009 Hibridni raketni pogonski sustavi s:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 9A109 i 9A119.

- a. ukupnim impulsnim kapacitetom preko 1,1 MNs; ili
- b. razinama poriva preko 220 kN u vakuumskim uvjetima izlaza.

9A010 Posebno izrađene komponente, sustavi i strukture za lansirna vozila, pogonske sustave lansirnih vozila ili „svemirske letjelice”, kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 1A002 i 9A110.

- a. komponente i strukture, čije mase prelaze 10 kg, posebno izrađene za lansirna vozila proizvedena korištenjem metalne „matrice”, „složene”, organske „složene”, keramičke „matrice” ili intermetalnih ojačanih materijala navedenih u 1C007 ili 1C010;

Napomena: Smanjenje mase nije relevantno za stošce prednjeg brida.

- b. komponente i strukture posebno izrađene za pogonske sustave lansirnih vozila navedenih u 9A005 do 9A009 proizvedene korištenjem metalne „matrice”, „složene”, organske „složene”, keramičke „matrice” ili intermetalnih ojačanih materijala navedenih u 1C007 ili 1C010;

▼ **M2**

9A010 (nastavak)

- c. strukturne komponente i izolacijski sustavi posebno izrađeni za aktivnu kontrolu struktura dinamičnog odgovora ili iskrivljenja „svemirske letjelice”;
- d. impulsni raketni motori na tekuće gorivo s omjerima potisak-masa jednakim ili većim od 1 kN/kg i vremenom odziva (vrijeme potrebno za postizanje 90 % ukupnog ocijenjenog potiska od aktivacije) kraćim od 30 ms.

9A011 Reaktivni motori s kompresorom (*ramjet*), nadzvučni reaktivni motori s kompresorom (*scramjet*) ili kombinirani ciklički motori i za to posebno izrađene komponente.

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 9A111 i 9A118.

9A012 „Bespilotne letjelice” („UAV”), odgovarajući sustavi, oprema i komponente, kako slijedi:

- a. „UAV” koji imaju bilo što od sljedećeg:
 - 1. autonomnu kontrolu leta i sposobnost navigacije (npr. autopilot s inercijskim navigacijskim sustavom); ili
 - 2. sposobnost kontroliranja leta i direktnog vidnog polja uključujući čovjeka operatera (npr. televizijsko daljinsko upravljanje);
- b. odgovarajući sustavi, oprema ili komponente kako slijedi:
 - 1. oprema posebno izrađena za daljinski upravljane „UAV-e” navedene u 9A012.a.;
 - 2. sustavi za navigaciju, održavanje položaja, vođenje ili nadzor, osim onih navedenih u 7A, posebno izrađeni za samostalnu kontrolu leta ili navigaciju „UAV-a” navedenih u 9A012.a.;
 - 3. oprema i komponente posebno izrađene za pretvaranje „zrakoplova” u „UAV-e” navedene u 9A012.a.;
 - 4. klipni ili rotacijski motori s unutarnjim izgaranjem, koji usisavaju zrak, posebno izrađeni ili prerađeni za pokretanje „UAV-a” na visinama iznad 50 000 stopa (15 240 m).

9A101 Turbomlazni i turboventilatorski motori, osim onih koji su navedeni u 9A001, kako slijedi:

- a. motori koji imaju obje navedene osobine:
 - 1. maksimalnu vrijednost potiska veću od 400 N (kada motor nije instaliran), osim civilnih certificiranih motora s maksimalnom vrijednosti potiska većom od 8 890 N (kada nije instaliran); i
 - 2. specifičnu potrošnju goriva od 0,15 kg/N/hr ili manje (pri maksimalnoj stalnoj snazi u statičnim uvjetima na razini mora i standardnim uvjetima);
- b. motori izrađeni ili modificirani za korištenje u „raketnim projektilima” ili bespilotnim letjelicama navedenim u 9A012.

▼ **M2**

9A102 „Sustavi turbopropelerskih motora” posebno izrađeni za zračne letjelice bez posade navedene u 9A012, i posebno izrađene komponente za njih, s maksimalnom snagom većom od 10 kW.

Napomena: 9A102 ne nadzire motore s dozvolom za civilnu uporabu.

Tehnička napomena:

1. Za potrebe 9A102 „sustavi turbopropelerskih motora” uključuju sve sljedeće značajke:

a. motore s turbopunjačem; i

b. sustave za prijenos snage na propeler.

2. Za potrebe 9A102 „maksimalna snaga” motora je dostignuta u standardnim uvjetima nadmorske visine (na razini mora).

9A104 Sondažne rakete, sposobne za dolet od najmanje 300 km.

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 9A004.

9A105 Raketni motori na tekuće gorivo, kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 9A119.

a. raketni motori na tekuće gorivo koji se mogu koristiti u „raketnim projektilima”, osim onih koji su navedeni u 9A005, a koji imaju ukupni impulsni kapacitet 1,1 MNs ili veći;

b. raketni motori na tekuće gorivo, koji se koriste u potpunim raketnim sustavima ili bespilotnim letjelicama, s mogućnošću dosega od 300 km, osim onih koji su navedeni u 9A005 ili 9A105.a., koji imaju ukupni impulsni kapacitet od 0,841 MNs ili veći.

9A106 Sustavi i komponente koji nisu navedeni u 9A006, posebno izrađeni za raketne pogonske sustave na tekuće gorivo, kako slijedi:

a. ablativne zaštitne obloge za komore za potisak i izgaranje, koje se koriste kod „projektila”, raketa nosača iz 9A004 ili sondažnih raketa iz 9A104;

b. raketne mlaznice koje se koriste kod „projektila”, raketa nosača iz 9A004 ili sondažnih raketa iz 9A104;

c. podsustavi kontrole vektora potiska koji se koriste kod „projektila”;

Tehnička napomena:

Primjeri metoda postizanja kontrole vektora potiska navedenih u 9A106.c. su:

1. fleksibilna mlaznica;

2. ubrizgavanje fluidnog ili sekundarnog plina;

3. pokretni motor ili mlaznica;

4. skretanje struje ispušnog plina (mlazne lopatice ili sonde); ili

5. jezičci za potisak.

d. kontrolni sustavi za tekuće i gusto gorivo (uključujući oksidante), i za to posebno izrađene komponente, izrađeni ili modificirani za rad u vibracijskim okruženjima većim od 10 g rms između 20 Hz i 2 kHz.

▼ **M2**

9A106 d. (nastavak)

Napomena: Servo ventili i pumpe navedeni u 9A106.d. su jedino:

a. servo ventili izrađeni za protok od 24 litre u minuti ili veći, pri apsolutnom pritisku od 7 MPa ili većem, koji imaju vrijeme izvršnog odgovora kraće od 100 ms;

b. pumpe za tekuća goriva s brzinama osovine jednakim ili većim od 8 000 okr/min ili s tlakovima potiska jednakim ili većim od 7 MPa.

9A107 Raketni motori na kruto gorivo, koji se koriste u potpunim raketnim sustavima ili bespilotnim letjelicama, sa sposobnošću doleta od 300 km, osim onih koji su navedeni u 9A007, s ukupnim impulsnim kapacitetom od 0,841 MNs ili većim.

NAPOMENA: VIDJETI TAKODER 9A119.

9A108 Komponente, osim onih koje su navedene u 9A008, kako slijedi, posebno izrađene za raketne pogonske sustave na kruto gorivo:

a. kućišta raketnih motora, i njihovi „izolacijski” dijelovi i komponente, koja se mogu koristiti kod „projektila”, nosača raketa iz 9A004 ili sondažnih raketa iz 9A104;

b. raketne mlaznice koje se mogu koristiti kod „projektila”, nosača raketa iz 9A004 ili sondažnih raketa iz 9A104;

c. podsustavi kontrole vektora potiska koji se mogu koristiti kod „projektila”.

Tehnička napomena:

Primjeri metoda postizanja kontrole vektora potiska navedenih u 9A108.c. su:

1. fleksibilna mlaznica;

2. ubrizgavanje fluidnog ili sekundarnog plina;

3. pokretni motor ili mlaznica;

4. skretanje struje ispušnog plina (mlazne lopatice ili sonde); ili

5. jezičci za potisak.

9A109 Hibridni raketni motori i posebno izrađene komponente kako slijedi:

a. hibridni raketni motori, upotrebljivi u svim raketnim sustavima ili bezposadnim letjelicama, dometa 300 km, osim onih navedenih u 9A009, s ukupnim impulsnim kapacitetom jednakim ili većim od 0,841 Mns, i za to posebno izrađene komponente;

b. posebno izrađene komponente za hibridne raketne motore navedene u 9A009, upotrebljive u „projektilima”.

NAPOMENA: VIDJETI TAKODER 9A009 I 9A119.

▼ **M2**

9A110 Kompozitni materijali, laminati i njihovi produkti, osim navedenih u 9A010, posebno izrađeni za uporabu kod „projektila” ili podstava navedenih u 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c., 9A107, 9A108.c., 9A116 ili 9A119.

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 1A002.Tehnička napomena:

U 9A110 „projektil” znači kompletni raketni sustavi i sustavi letjelica bez posade čiji doseg prelazi 300 km.

9A111 Impulsni mlazni motori, koji se mogu koristiti u „raketnim projektilima” ili bespilotnim letjelicama navedenim u 9A012, i za to posebno izrađene komponente.

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 9A011 i 9A118.

9A115 Pomoćna oprema za lansiranje, kako slijedi:

- a. naprave i uređaji za rukovanje, upravljanje, aktiviranje ili lansiranje, izrađeni ili modificirani za vozila za lansiranje u svemir navedena u 9A004, bespilotne letjelice navedene u 9A012 ili sondne rakete navedene u 9A104;
- b. vozila za transport, rukovanje, upravljanje, aktiviranje ili lansiranje izrađena ili modificirana za vozila za lansiranje u svemir navedena u 9A004 ili sondne rakete navedene u 9A104.

9A116 Povratne letjelice, koje se koriste s „raketnim projektilima”, i za to izrađena ili modificirana oprema, kako slijedi:

- a. povratne letjelice;
- b. toplinski štitovi i njihove komponente izrađeni od keramičkih ili ablativnih materijala;
- c. toplinski odvodnici i njihove komponente izrađene od lakih materijala visokog toplinskog kapaciteta;
- d. elektronička oprema posebno izrađena za povratne letjelice.

9A117 Mehanizmi etapiranja, mehanizmi razdvajanja, i međufaze, koji se mogu koristiti u „raketnim projektilima”.

9A118 Uređaji za reguliranje izgaranja, uporabljivi u motorima, koji se mogu koristiti u „raketnim projektilima” ili bespilotnim letjelicama iz 9A012, navedeni u 9A011 ili 9A111.

9A119 Pojedinačni raketni stupnjevi, koji se mogu koristiti u potpunim raketnim sustavima ili zračnim bespilotnim letjelicama, s doletom od 300 km, osim onih navedenih u 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 i 9A109.

9A120 Rezervoari za tekuće gorivo, osim onih navedenih u 9A006, posebno namijenjeni za gorivo navedeno u 1C111 ili „ostala tekuća goriva”, koja se koriste u raketnim sustavima sposobnim za nošenje najmanje 500 kg tereta na daljini ne manjoj od 300 km.

Napomena: *U 9A120 „ostala tekuća goriva” uključuju, ali nije ograničeno samo na njih, i goriva navedena u nadzorima robe vojne namjene.*

▼ **M2**

9A350

Sustavi za raspršivanje ili zamagljivanje, posebno izrađeni ili modificirani radi montaže na zrakoplov, „vozila lakša od zraka” ili bespilotne letjelice, i posebno izrađene komponente za njih, kako slijedi:

- a. kompletni sustavi za raspršivanje ili zamagljivanje sposobni za dostavljanja, iz tekućih suspenzija, početnog kapljičnog volumena „VMD” manjeg od 50 μm s protokom većim od dvije litre u minuti;
- b. jedinice za generiranje i dostavljanje aerosola u obliku oblaka ili mlaza, stvorenog od tekuće suspenzije, početnog kapljičnog volumena „VMD” manjeg od 50 μm s protokom većim od dvije litre u minuti;
- c. sklopovi za generiranje aerosola, posebno izrađeni za montažu na sustave navedene u 9A350.a. i b.

Napomena: Jedinice za generiranje aerosola su uređaji, posebno izrađeni ili modificirani, radi postavljanja na zrakoplov kao što su mlaznice, rotirajući bubnjevi i slični uređaji.

Napomena: 9A350 ne kontrolira sustave za raspršivanje ili zamagljivanje i njihove komponente za koje je poznato da ne mogu izbacivati biološke agense u obliku infektivnih aerosola.

Tehničke napomene:

1. Veličina kapljica opreme za raspršivanje ili veličina mlaznica posebno izrađenih za uporabu na zrakoplovima ili bespilotnim letjelicama trebaju se mjeriti korištenjem nečeg od sljedećeg:
 - a. Dopplerove laserske metode;
 - b. napredne laserske difrakcijske metode.
2. U 9A350 pojam „VMD” označava Volume Median Diameter i, za sustave temeljene na uporabi vode, odgovora promjeru MMD (Mass Median Diameter).

▼ **M2****9B Oprema za testiranje, inspekciju i proizvodnju**

9B001 Posebno izrađena oprema, alati i instalacije, kako slijedi, za proizvodnju krila plinskih turbina, lopatica ili odljevaka ovoja na vrhu:

- a. oprema učvršćivanja smjera ili izlivanja monokristala;
- b. keramičke jezgre ili oplate.

9B002 On-line kontrolni sustavi (u realnom vremenu), instrumenti (uključujući senzore) ili opremu automatiziranog dobivanja i obrade podataka, koji imaju sve od sljedećeg:

- a. posebno su izrađeni za „razvoj” motora plinskih turbina, sklopova ili komponenti; i
- b. sadrže „tehnologije” navedene u 9E003.h. ili 9E003.i.

9B003 Oprema posebno izrađena za „proizvodnju” ili testiranje četkastih brtvi plinskih turbina izrađena za rad pri najvišim brzinama preko 335 m/s, i temperaturama preko 773 K (500 °C), i posebno izrađene komponente ili dopunska oprema za nju.

9B004 Alati, boje i instalacije za poluvodičko spajanje „superlegure”, titanij ili intermetalne kombinacije zračnih lopatica do diska opisane u 9E003.a.3. ili 9E003.a.6. za plinske turbine.

9B005 On-line kontrolni sustavi (u realnom vremenu), instrumenti (uključujući senzore) ili oprema automatiziranog dobivanja i obrade podataka, posebno izrađeni za korištenje s nečim od sljedećeg:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 9B105.

- a. zračni tuneli izrađeni za brzine od 1,2 macha ili veće,

Napomena: 9B005.a. ne kontrolira zračne tunele posebno izrađene za edukaciju koji imaju 'veličinu dijela za testiranje' (mjereno bočno) manju od 250 mm.

Tehnička napomena:

'Veličina dijela za testiranje' označava promjer kruga, ili stranica kvadrata, ili najdulja stranica pravokutnika, na mjestu najvećeg dijela za testiranje.

- b. uređaji za simuliranje protočnog okoliša pri brzinama preko 5 macha, uključujući *hot-shot* tunele, tunele plazmičkog luka, udarne cijevi, udarne tunele, plinske tunele i lake plinske topove; ili
- c. aerodinamički tuneli ili uređaji, osim dvodimenzionalnih dijelova, koji mogu simulirati protok s vrijednosti Reynoldsova broja preko 25×10^6 .

9B006 Ispitna oprema za zvučne vibracije sposobna proizvoditi zvučni tlak od 160 dB ili više (prema 20 µPa) s ocijenjenim izlazom od 4 kW ili više pri temperaturi ispitne ćelije preko 1 273 K (1 000 °C), i posebno izrađeni kvarcni grijači za to.

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 9B106.

▼ **M2**

- 9B007 Oprema posebno izrađena za pregled ispravnosti raketnih motora koristeći tehnike nerazornog testiranja (NDT) osim planarne rendgenske ili osnovne fizičke ili kemijske analize.
- 9B008 Pretvarači za izravno mjerenje trenja na stijenkama, posebno izrađeni za rad pri stalnoj (stagnacijskoj) temperaturi ispitnog toka većoj od 833 K (560 °C).
- 9B009 Alati posebno izrađeni za izradu komponenti rotora turbinskog motora od metalurgijske prašine sposobnih za rad pri stupnjevima naprezanja od 60 % maksimalne vlačne čvrstoće (UTS) ili više i temperaturama metala od 873 K (600 °C) ili više.
- 9B010 Oprema posebno izrađena za proizvodnju „UAV-a” i odgovarajućih sustava, opreme i komponenata navedenih u 9A012.
- 9B105 Aerodinamički tuneli za brzine od 0,9 macha ili više, koji se mogu koristiti za „projektil” i njihove podsustave.

NAPOMENA: VIDJETI TAKODER 9B005.*Tehnička napomena:*

U 9B105 „projektil” označava kompletan raketni sustav ili bespilotnu letjelicu s dometom većim od 300 km.

- 9B106 Komore za simuliranje okoline, komore bez jeke (gluhe komore), kako slijedi:

a. komore sposobne za simuliranje sljedećih uvjeta leta:

1. imaju bilo koju od sljedećih značajki:

- a. visine od 15 km ili veće; ili
 - b. raspon temperatura od barem 223 K (– 50 °C) do 398 K (+ 125 °C);
2. sadrže ili su „izrađene ili prerađene” tako da sadrže vibracijsku jedinicu ili drugu vibracijsku opremu za testiranje, za vibracije, jednake ili veće od 10 g rms, mjerene na „probnom stolu”, između 20 Hz ili 2 kHz i sile veće ili jednake 5 kN;

Tehničke napomene:

1. 9B106.a.2. opisuje sustave koji su sposobni generirati vibracije u okolini s jednim signalom (tj. sinusni signal), i sustave koji mogu generirati slučajne širokopojasne vibracije (tj. spektar snage).
2. U 9B106.a.2. „izrađen ili prerađen” znači da komora za simulaciju uvjeta okoline ima odgovarajuća sučelja (npr. zaptivne uređaje) za ugradnju vibracijske jedinice ili druge vibracijske opreme za testiranje, navedene u 2B116.
3. U 9B106.a.2. „probni stol” označava ravni stol ili površinu bez učvršćivača ili drugih pomagala.

b. komore sposobne za simuliranje sljedećih uvjeta leta:

1. akustičkih uvjeta pri razini ukupnog zvučnog pritiska od 140 dB ili više (prema 20 µPa) ili s ocijenjenom izlaznom snagom od 4 kW ili većom; i

▼ **M2**

- 9B106 b. (*nastavak*)
2. visine od 15 km ili veće; ili
 3. raspon temperatura od 223 K (– 50 °C) do 398 K (+ 125 °C).
- 9B115 Posebno izrađena „oprema za proizvodnju” sustava, podsustava i komponenti navedenih u 9A005 do 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A104 do 9A109, 9A111, ili 9A116 do 9A120.
- 9B116 Posebno izrađena „proizvodna postrojenja” vozila za lansiranje navedenih u 9A004, ili sustava, podsustava i komponenti navedenih u 9A005 do 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A104 do 9A109, 9A111, ili 9A116 do 9A120 ili „projektila”.
- Tehnička napomena:*
- U 9B116 „projektil” označava kompletan raketni sustav i sustav zračnih bespilotnih letjelica s doletom većim od 300 km.*
- 9B117 Ispitni stolovi i ispitna postolja za rakete i raketne motore na kruto ili tekuće gorivo, koji imaju jednu od sljedećih osobina:
- a. mogućnost ovladavanja s više od 68 kN potiska; ili
 - b. sposobnost simultanog mjerenja tri aksijalne potisne komponente.

▼ M2**9C Materijali**

9C108 „Izolacijski” materijal u rasutom stanju i „unutarnje prevlačenje”, osim onog navedenog u 9A008, za kućišta raketnih motora koji se mogu koristiti kod „projektila” ili su posebno izrađeni za „projektila”.

Tehnička napomena:

U 9C108 „projektil” označava kompletan raketni sustav i sustav zrakoplovne bespilotne letjelice čiji dolet prelazi 300 km.

9C110 Smolom impregnirani vlaknasti predimpregnirani materijali i metalom obloženi vlaknasti predoblici za to, za kompozitne strukture, laminati i proizvodi navedeni u 9A110, načinjeni ili s organskom matricom ili metalnom matricom koristeći vlaknasta ili filamentna pojačanja sa „specifičnom vlačnom čvrstoćom” većom od $7,62 \times 10^4$ m i „specifičnim modulom” većim od $3,18 \times 10^6$ m.

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 1C010 I 1C210.

Napomena: *Jedini smolom impregnirani vlaknasti predimpregnirani materijali navedeni u natuknici 9C110 jesu oni koji koriste smole s temperaturom prijelaza u staklo (T_g), nakon tretmana, preko 418 K (145 °C) kako je određeno ASTM D4065 ili ekvivalentom.*

▼ **M2****9D Softver**

9D001 „Softver” posebno izrađen ili modificiran za „razvoj” opreme ili „tehnologije” navedene u 9A001 do 9A119, 9B ili 9E003.

9D002 „Softver” posebno izrađen ili modificiran za „proizvodnju” opreme navedene u 9A001 do 9A119 ili 9B.

9D003 „Softver” koji sadrži „tehnologiju” navedenu u 9E003.h. i koji se koristi u „FADEC sustavima” za pogonske sustave navedene u 9A ili opremu navedenu u 9B.

9D004 Drugi „softver”, kako slijedi:

- a. 2D ili 3D viskozni „softver” provjeren podacima aerodinamičkog tunela ili probnog leta potreban za detaljno modeliranje strujanja motora;
- b. „softver” za ispitivanje zračno plinskih turbinskih motora, sklopova ili komponenti, posebno izrađenih za sakupljanje i analizu podataka u realnom vremenu, i sposobnih za kontrolu povratne informacije, uključujući dinamično prilagođavanje ispitnih predmeta ili ispitnih uvjeta za vrijeme trajanja ispitivanja;
- c. „softver” posebno izrađen za kontrolu smjera učvršćivanja ili monokristalnog lijevanja;
- d. „softver” u „izvornom kodu”, „kodu objekta” ili strojni kod potreban za „uporabu” aktivnih kompenzacijskih sustava za kontrolu zračnosti vrha lopatice rotora;

Napomena: 9D004.d. ne kontrolira „softver” ugrađen u nekontroliranu opremu ili koji je potreban za održavanje aktivnosti povezanih za baždarenje ili popravak ili ažuriranje aktivnog kompenzacijskog sustava kontrole zračnosti.

- e. „softver” posebno izrađen ili modificiran za „uporabu” „UAV-a” i odgovarajućih sustava, opreme i komponenata navedenih u 9A012;
- f. „softver” posebno izrađen za dizajniranje unutarnjih prolaza za hlađenje plinskih turbinskih lopatica, krila ili „omotača”;
- g. „softver” koji ima sve od niže navedenih osobina:
 1. posebno izrađen za predviđanje toplinskih i aeromehaničkih uvjeta, te uvjeta izgaranja u plinskim turbinama; i
 2. predviđanje po teoretskom modelu, toplinskih i aeromehaničkih uvjeta, te uvjeta izgaranja koji se uspoređuju sa stvarnim podacima plinske turbine.

9D101 „Softver” posebno izrađen ili modificiran za „uporabu” roba navedenih u 9B105, 9B106, 9B116 ili 9B117.

▼ M2

9D103 „Softver” posebno osmišljen za modeliranje, simuliranje ili integraciju konstrukcije lansirnih vozila navedenih u 9A004 ili sondnih raketa navedenih u 9A104, ili podsustava navedenih u 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c., 9A107, 9A108.c., 9A116 ili 9A119.

Napomena: „Softver” naveden u 9D103 i dalje je pod kontrolom kada je kombiniran s posebno izrađenim hardverom navedenim u 4A102.

9D104 „Softver” posebno izrađen ili modificiran za „uporabu” roba navedenih 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.

9D105 „Softver” koji koordinira funkciju više od jednog podsustava, posebno izrađen ili modificiran za „uporabu” u lansirnim vozilima navedenim u 9A004, ili sondažnim raketama navedenim u 9A104.

▼ M2

9E

Tehnologija

Napomena: „Razvoj” ili „proizvodnja” „tehnologije” navedene u 9E001 do 9E003 za motore plinskih turbina ostaju pod kontrolom i kad se koriste kao „uporaba” „tehnologije” za popravljivanje, ponovnu izgradnju i ispitivanje. Isključeni iz kontrole jesu: tehnički podaci, crteži ili dokumentacija za održavanje izravno povezani s baždarenjem, uklanjanjem ili zamjenom oštećenih ili nepopravljivih zamjenjivih dijelova, uključujući zamjenu čitavih motora ili motornih dijelova.

9E001 „Tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za „razvoj” opreme ili „softvera” navedenih u 9A001.b., 9A004 do 9A012, 9A350, 9B ili 9D.

9E002 „Tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za „proizvodnju” opreme navedene u 9A001.b., 9A004 do 9A011, 9A350 ili 9B.

NAPOMENA: U vezi s „tehnologijom” za popravak kontroliranih struktura, laminata ili materijala, vidjeti 1E002.f.

9E003 Druga „tehnologija”, kako slijedi:

a. „tehnologija” „potrebna” za „razvoj” ili „proizvodnju” nekih od sljedećih komponenti ili sustava motora plinskih turbina:

1. lopatice, krila ili „omotači” napravljeni od usmjereno ojačanih (DS) ili monokristalnih (SC) legura koji imaju (u 001 Miller Index Direction) izdržljivost na naprezanje-lom preko 400 sati na 1 273 K (1 000 °C) pri tlaku od 200 MPa, temeljeno na prosječnim karakterističnim vrijednostima;
2. komore izgaranja s više kupola koje rade na prosječnim temperaturama izgaranja preko 1 813 K (1 540 °C) ili komore izgaranja koje imaju u sebi toplinski otpojene obloge komore izgaranja, nemetalne obloge ili nemetalne oplate;
3. komponente izrađene od nečega od sljedećeg:
 - a. organskog „složenog” materijala osmišljenog za rad iznad 588 K (315 °C);
 - b. metalnih „matričnih” „složenih”, keramičkih „matričnih”, intermetalnih ili intermetalnih pojačanih materijala navedenih u 1C007; ili
 - c. „složenih” materijala navedenih u 1C010 i izrađenih sa smolama navedenim u 1C008;
4. neohlađene turbinske lopatice, krila, „omotači” ili druge komponente izrađene za rad pri temperaturama plinskog toka od 1 323 K (1 050 °C) ili većim, na razini mora - statički (Sea Level Static - SLS) - u uzletnim uvjetima i „stabilnom stanju” pri međunarodnoj standardnoj atmosferi (International Standard Atmosphere - ISA);
5. ohlađene turbinske lopatice, krila ili „omotači”, osim opisanih u 9E003.a.1., izložene temperaturama plinskog toka od 1 643 K (1 370 °C) ili većim na razini mora - statički (Sea Level Static - SLS) - u uzletnim uvjetima i „stabilnom stanju” pri međunarodnoj standardnoj atmosferi (International Standard Atmosphere - ISA);

▼ M2

9E003

a. 5. (nastavak)

Tehnička napomena:

Pojam „stabilno stanje” (steady state mode) definira uvjete djelovanja motora, ovisno o parametrima motora, kao što je potisak/snaga, broj okretaja u minuti i drugi, pri kojima se ne opažaju značajnija odstupanja ako su temperatura okoline i potisak na ulazu motora konstantni.

6. kombinacije zračnih lopatica do diska koje koriste poluvođičko spajanje;
7. komponente motora plinske turbine koje koriste „tehnologiju” „difuzijskog vezanja” navedenu u 2E003.b.;
8. rotirajuće komponente motora plinske turbine „otporne na oštećenja” koje koriste materijale od metalurgijske prašine navedene u 1C002.b.; ili

Tehnička napomena:

Komponente „otporne na oštećenja” izrađene su po takvoj tehnologiji i načinu stvaranja koji omogućava predviđanje stvaranja pukotina i ograničavanje njihova širenja.

9. ne koristi se;
 10. ne koristi se;
 11. šuplje lopatice ventilatora;
- b. „tehnologija” „potrebna” za „razvoj” ili „proizvodnju” bilo čega od sljedećeg:
1. aeromodela aerodinamičkih tunela opremljenih neintruzivnim senzorima sposobnim za prijenos podataka od senzora do sustava za dobivanje podataka; ili
 2. „složenih” propelerskih lopatica ili propelerskih ventilatora koji mogu apsorbirati više od 2 000 kW pri brzinama leta većim od 0,55 macha;
- c. „tehnologija” „potrebna” za „razvoj” ili „proizvodnju” komponenti motora plinske turbine koristeći „laserske”, vodenog mlaza, ECM ili EDM procese bušenja rupa za izradu rupa koje imaju bilo što od navedenog:

1. sve sljedeće:
 - a. dubine više od četiri puta veće od promjera;
 - b. promjere manje od 0,76 mm; i
 - c. „napadne kuteve” jednake ili manje od 25°; ili
2. sve dolje navedeno:
 - a. dubine više od pet puta veće od promjera;
 - b. promjere manje od 0,4 mm; i
 - c. „napadne kuteve” veće od 25°;

Tehnička napomena:

Za potrebe 9E003.c., „napadni kut” mjeri se od tangencijalne na ravninu do površine zračne lopatice u točki gdje os otvora dolazi na površinu zračne lopatice.

▼ **M2**

9E003

(nastavak)

d. „tehnologija” „potrebna” za „razvoj” ili „proizvodnju” helikopterskih sustava prijenosa energije ili kosih rotorskih ili kosih krilnih sustava za prijenos energije „zrakoplova”;

e. „tehnologija” za „razvoj” ili „proizvodnju” pogonskih sustava stapnog dizel motora zemaljskog vozila koji imaju sve navedeno:

1. „volumen kutije” 1,2 m³ ili manji;
2. ukupni izlaz snage veći od 750 kW na temelju 80/1269/EEC, ISO 2534 ili nacionalnih ekvivalenata; i
3. gustoću snage veću od 700 kW/m³ „volumena kutije”;

Tehnička napomena:

„Volumen kutije” u 9E003.e. je umnožak triju okomitih dimenzija izmjerenih na sljedeći način:

duljina: duljina koljenaste osovine od prednjeg izbojka do prednje strane zamašnjaka;

širina: najšira od sljedećeg:

- a. vanjske dimenzije od poklopca ventila do poklopca ventila;
- b. dimenzije vanjskih rubova glava cilindara; ili
- c. promjera kućišta zamašnjaka;

visina: najveća od sljedećih:

- a. dimenzija središnje linije koljenaste osovine do najviše ravnine poklopca ventila (ili glave cilindra) plus dva puta hod; ili
- b. promjer kućišta zamašnjaka.

f. „tehnologija” „potrebna” za „proizvodnju” posebno izrađenih komponenti, kako slijedi, za visokoizlazne dizel motore:

1. „tehnologija” „potrebna” za „proizvodnju” motornih sustava koji imaju sve navedene komponente koje koriste keramičke materijale navedene u 1C007:
 - a. obloge cilindra;
 - b. klipove;
 - c. glave cilindra; i
 - d. jednu ili više drugih komponenti (uključujući ispušne raspore, turbopuhala, uređaje za usmjeravanje ventila, sklopove ventila, ili izolirane uređaje za ubrizgavanje goriva);
2. „tehnologija” „potrebna” za „proizvodnju” sustava turbopuhala, s jednostupanjskim kompresorima koji imaju sve navedeno:
 - a. rade pri omjerima tlaka 4:1 ili većim;
 - b. protok mase u rasponu od 30 do 130 kg u minuti; i

▼ M2

9E003

f. 2. (nastavak)

- c. promjenjiva sposobnost površine toka u kompresorskom ili turbinskom dijelu;
- 3. „tehnologija” „potrebna” za „proizvodnju” sustava ubrizgavanja goriva s posebno osmišljenom mogućnošću korištenja više vrsta goriva (npr. dizel ili mlazno gorivo) koja pokriva raspon viskoznosti od dizel goriva (2,5 cSt pri 310,8 K (37,8 °C)) sve do benzinskoga goriva (0,5 cSt pri 310,8 K (37,8 °C)), i koja ima oboje niže navedeno:
 - a. količinu ubrizgavanja veću od 230 mm³ po ubrizgu po cilindru; i
 - b. posebno izrađena obilježja elektroničke kontrole za automatsko preklapanje regulatora ovisno o svojstvu goriva za davanje istih osobina zakretnog momenta korištenjem odgovarajućih senzora;
- g. „tehnologija” „potrebna” za „razvoj” ili „proizvodnju” „dizelskih motora visokih sposobnosti” za podmazivanje zidova cilindra krutim, plinskim faznim ili tekućim filmom (ili kombinacijama navedenih), koje omogućuje rad na temperaturama preko 723 K (450 °C), mjereno na zidu cilindra na najvišoj granici puta najvišeg prstena klipa;

Tehnička napomena:

„Dizelski motori visokih mogućnosti” su dizelski motori sa specificiranim kočionim srednjim radnim pritiskom od 1,8 MPa ili više pri brzini od 2 300 okr/min, pod uvjetom da je nazivna brzina 2 300 okr/min ili veća.

- h. „tehnologija” za „sustave FADEC” s plinskoturbinskim motorima kako slijedi:
 - 1. „razvojna” „tehnologija” za ispunjenje funkcionalnih zahtjeva za komponente, neophodne „sustavu FADEC” za regulaciju potisne ili osne snage (npr. vremenske konstante i točnost povratnog senzora, brzina okretanja ventila goriva);
 - 2. „razvojna” ili proizvodna „tehnologija” za kontrolne i dijagnostičke komponente, jedinstvena „sustavu FADEC”, koja se koristi za regulaciju potisne ili osne snage;
 - 3. „razvojna” „tehnologija” za algoritme zakona o kontroli, uključivo s „izvornim kodom”, jedinstvena „sustavu FADEC”, koja se koristi za regulaciju potisne ili osne snage;

Napomena: 9E003.h. ne nadzire tehničke podatke koji se odnose na integraciju motornih zrakoplova za koje civilni zrakoplovni organi zaduženi za certifikaciju zahtijevaju da se objave radi opće uporabe od strane zrakoplovnih prijevoznika (npr. priručnici za instalaciju, naputci za rad, naputci za stalnu letnost) ili za funkcije sučelja (npr. obrada ulazno/izlaznih podataka, zahtjev za potisnu ili osnu snagu konstrukcije zrakoplovne letjelice).

▼ **M2**

9E003

(nastavak)

i. „tehnologija” za sustave s podesivim strujanjem izrađenim radi održavanja stabilnosti motora turbina plinskih generatora, ventilatora, turbina za napajanje ili pogonskih mlaznica, kako slijedi:

1. „razvojna” „tehnologija” za ispunjenje funkcionalnih zahtjeva za komponente koje održavaju stabilnost motora;
2. „razvojna” ili proizvodna „tehnologija” za komponente svojstvena samo sustavima s podesivim strujanjem i koja održava stabilnost motora;
3. „razvojna” „tehnologija” za algoritme zakona o kontroli, uključivo s „izvornim kodom”, svojstvena samo sustavima s podesivim strujanjem i koja održava stabilnost motora.

Napomena: 9E003.i. ne nadzire „tehnologiju” za „razvoj” ili „proizvodnju” bilo čega od sljedećeg:

- a. krila na ulaznim vodicama;
- b. ventilatore s promjenjivim kutom ili propellerske ventilatore;
- c. promjenjive kompresorske lopatice;
- d. ventile za kompresore; ili
- e. podesivu geometriju strujanja za povratni potisak.

9E101

a. „Tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za „razvoj” roba navedenih u 9A101, 9A102, 9A104 do 9A111 ili 9A115 do 9A119.

b. „Tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za „proizvodnju” „UAV-a” navedenih u 9A012 ili roba navedenih u 9A101, 9A102, 9A104 do 9A111 ili 9A115 do 9A119.

Tehnička napomena:

U 9E101.b. „UAV” znači letjelice bez posade (UAV - Unmanned Aerial Vehicle) čiji dolet prelazi 300 km.

9E102

„Tehnologija” u skladu s Općom tehnološkom napomenom za „uporabu” nosača raketa navedenih u 9A004, ili roba navedenih u 9A005 do 9A011, „UAV-a” navedenih u 9A012 ili roba navedenih u 9A101, 9A102, 9A104 do 9A111, 9A115 do 9A119, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 ili 9D103.

Tehnička napomena:

U 9E102 „UAV” znači letjelice bez posade (UAV - Unmanned Aerial Vehicle) čiji dolet prelazi 300 km.

▼ M1*PRILOG II.a***OPĆE ODOBRENJE UNIJE ZA IZVOZ BR. EU001**

(iz članka 9. stavka 1. ove Uredbe)

Izvoz u Australiju, Kanadu, Japan, Novi Zeland, Norvešku, Švicarsku, uključujući Lihtenštajn, i Sjedinjene Američke Države**Tijelo izdavanja: Europska unija****Dio 1.**

Ovo opće odobrenje za izvoz obuhvaća svu robu s dvojnomo namjenom navedenu u bilo kojem unosu u Prilogu I. ovoj Uredbi, osim onu navedenu u Prilogu II.g.

Dio 2.**▼ B**

Ova izvozna dozvola valjana je diljem ►**M1** Unije ◄ za izvoz u sljedeća odredišta:

- Australiju
- Kanadu
- Japan
- Novi Zeland
- Norvešku

▼ M1

- Švicarsku, uključujući Lihtenštajn

▼ B

- Sjedinjene Američke Države

Uvjeti i zahtjevi za uporabu ove dozvole

1. Izvoznici koji upotrebljavaju ►**M1** odobrenje ◄ (EU 001) obavješćuju nadležna tijela države članice u kojoj imaju poslovni nastan, o njihovoj prvoj uporabi ►**M1** odobrenje ◄ najkasnije 30 dana od datuma prvog izvoza.

Izvoznici u Jedinstvenoj carinskoj deklaraciji također navode činjenicu da upotrebljavaju ovu dozvolu EU 001 tako da u polju 44. označe referencu X002.

2. ►**M1** Odobrenje ◄ ne smije se upotrebljavati ako:

- je izvoznik obaviješten od strane nadležnih tijela države članice u kojoj ima poslovni nastan da odnosna roba jest ili bi mogla biti, u cijelosti ili djelomično, upotrijebljena za razvoj, proizvodnju, upravljanje, djelovanje, održavanje, skladištenje, otkrivanje, identifikaciju ili širenje kemijskog, biološkog ili nuklearnog oružja ili drugih nuklearnih eksplozivnih naprava, odnosno za razvoj, proizvodnju, održavanje i skladištenje projektila koji su sposobni nositi kemijsko, biološko ili nuklearno oružje, ili ako je izvoznik svjestan da je odnosna roba namijenjena takvoj uporabi,

▼B

- je izvoznik obaviješten od strane nadležnih tijela države članice u kojoj ima poslovni nastan da odnosna roba jest ili bi mogla biti namijenjena za krajnju uporabu u vojne svrhe kako je utvrđeno u članku 4. stavku 2. ove Uredbe u državi koji ima embargo na oružje, ►**M1** uvedeno odlukom ili zajedničkim stajalištem ◄ koju je usvojilo Vijeće ili odlukom OEES-a, ili ima embargo na oružje nametnut obvezujućom rezolucijom Vijeća sigurnosti Ujedinjenih naroda, ili ako je izvoznik svjestan da je odnosna roba namijenjena naprijed navedenoj uporabi,
 - se odnosna roba izvozi u slobodno carinsko područje ili slobodno skladište koje se nalazi na odredištu obuhvaćenom ovom dozvolom.
3. Zahtjeve o izvješćivanju koji su priloženi uporabi ove ►**M1** odobrenje ◄ i dodatne informacije koje država članica iz koje se roba izvozi može zahtijevati za robu izvezenu u okviru ove dozvole određuju države članice.

Država članica može zahtijevati da se izvoznici koji imaju poslovni nastan u navedenoj državi članici registriraju prije prve uporabe ove ►**M1** odobrenje ◄. Registracija je automatska i priznata do strane nadležnih tijela izvozniku bez odlaganja i u svakom slučaju u roku od deset radnih dana od primitka.

Prema potrebi, zahtjevi navedeni u prva dva stavka ove točke temelje se na onima utvrđenima za uporabu nacionalne opće izvozne dozvole koju dodjeljuje one države članice koje takve dozvole predviđaju.

▼M1*PRILOG II.b***OPĆE ODOBRENJE UNIJE ZA IZVOZ BR. EU002**

(iz članka 9. stavka 1. ove Uredbe)

Izvoz određene robe s dvojnomo namjenom na neka odredišta**Tijelo izdavanja: Europska unija****Dio 1. – Roba**

Ovo opće odobrenje za izvoz obuhvaća sljedeću robu s dvojnomo namjenom navedenu u Prilogu I. ovoj Uredbi:

- 1A001,
- 1A003,
- 1A004,
- 1C003b-c,
- 1C004,
- 1C005,
- 1C006,
- 1C008,
- 1C009,
- 2B008,
- 3A001a3,
- 3A001a6-12,
- 3A002c-f,
- 3C001,
- 3C002,
- 3C003,
- 3C004,
- 3C005,
- 3C006.

Dio 2. – Odredišta

Ovo odobrenje vrijedi u čitavoj Uniji za izvoz na sljedeća odredišta:

- Argentina,
- Hrvatska,
- Island,
- Južna Afrika,
- Južna Koreja,
- Turska.

Dio 3. – Uvjeti i zahtjevi za korištenje

1. Ovim se odobrenjem ne odobrava izvoz robe ako:

- (1) su izvoznika nadležna tijela države članice u kojoj ima poslovni nastan, kako je utvrđeno u članku 9. stavku 6. ove Uredbe, obavijestila da odnosna roba jest ili bi mogla biti namijenjena u cijelosti ili djelomično:
 - (a) uporabi u vezi s razvojem, izradom, rukovanjem, korištenjem, održavanjem, pohranom, otkrivanjem, identifikacijom ili širenjem kemijskog, biološkog ili nuklearnog oružja ili drugih nuklearnih eksplozivnih naprava, ili razvojem, izradom, održavanjem ili pohranom projektila kojima se može isporučivati takvo oružje;

▼ **M1**

- (b) za krajnje korištenje u vojne svrhe kako je određeno u članku 4. stavku 2. ove Uredbe u državi na koju se odnosi embargo na oružje uveden odlukom ili zajedničkim stajalištem koje je donijelo Vijeće ili odlukom Organizacije za europsku sigurnost i suradnju ili embarga na oružje uvedenog obvezujućom rezolucijom Vijeća sigurnosti Ujedinjenih Naroda; ili
 - (c) za korištenje u dijelovima ili komponentama vojnih predmeta navedenih na nacionalnim vojnim popisima, a koji se izvoze na državno područje odnosno države članice bez odobrenja ili uz kršenje odobrenja predviđenog nacionalnim propisima te države članice;
- (2) je izvoznik, u skladu sa svojom obvezom da provodi temeljitu identifikaciju, svjestan da je odnosna roba namijenjena, u cijelosti ili djelomično, bilo kojoj primjeni iz podstavka 1.;
- (3) je odnosna roba izvezena u bescarinsko područje ili bescarinsko skladište koje se nalazi na određitu obuhvaćenom ovim odobrenjem.
2. Izvoznik mora navesti referentni broj EU-a X002 i navesti koju robu izvozi na temelju Općeg odobrenja Unije za izvoz EU002 u polju 44 Jedinstvene carinske deklaracije.
3. Svaki izvoznik koji koristi ovo odobrenje mora obavijestiti nadležna tijela države članice u kojoj ima poslovni nastan o prvom korištenju ovog odobrenja najkasnije 30 dana nakon datuma prvog izvoza ili, alternativno, i u skladu s zahtjevima nadležnog tijela države članice u kojoj ima poslovni nastan, prije prvog korištenja ovog odobrenja. Država članica obavještuje Komisiju o odabranim mehanizmima obavješćivanja o odobrenju. Komisija objavljuje dostavljene joj informacije u seriji *C Službenog lista Europske unije*.

Države članice određuju zahtjeve za izvješćivanjem koji su povezani s uporabom ovog odobrenja i dodatne informacije koje država članica iz koje se izvozi može zahtijevati o robi koja se izvozi na temelju ovog odobrenja.

Država članica može zahtijevati da se izvoznici s poslovnim nastanom u toj državi članici registriraju prije prve uporabe ovog odobrenja. Registracija je automatska i priznaje je nadležno tijelo izvozniku bez odgađanja i u svakom slučaju u roku od 10 dana od primitka, što podliježe članku 9. stavku 1. ove Uredbe.

Prema potrebi, zahtjevi određeni u drugom i trećem stavku temelje se na onima određenim za korištenje općih odobrenja za izvoz koja su dodijelile one države članice koje predviđaju takva odobrenja.

▼M1*PRILOG II.c***OPĆE ODOBRENJE UNIJE ZA IZVOZ BR. EU003**

(iz članka 9. stavka 1. ove Uredbe)

Izvoz nakon popravka/zamjene**Tijelo izdavanja: Europska unija****Dio 1. — Roba**

1. Ovo opće odobrenje za izvoz obuhvaća svu robu s dvojnomo namjenom navedenu u bilo kojem unosu u Prilogu I. ovoj Uredbi, osim u onima navedenim u stavku 2. ako:

- (a) je roba ponovno uvezena u carinsko područje Europske unije sa svrhom održavanja, popravka ili zamjene, i izvozi se ili ponovno izvozi u državu otpreme bez mijenjanja njezinih izvornih značajki unutar razdoblja od 5 godina nakon datuma kada je izvorno odobrenje za izvoz izdano; ili
- (b) je roba uvezena u zemlju otpreme u zamjenu za predmete iste kvalitete i količine je ponovno uvezena u carinsko područje Europske unije sa svrhom održavanja, popravka ili zamjene, unutar razdoblja od 5 godina nakon datuma kada je izvorno odobrenje za izvoz izdano.

2. Isključena roba:

- (a) sva roba navedena u Prilogu II.g;
- (b) sva roba iz odjeljaka D i E Priloga I. ovoj Uredbi;
- (c) sljedeća roba navedena u Prilogu I. ovoj Uredbi:

- 1A002a,
- 1C012a,
- 1C227,
- 1C228,
- 1C229,
- 1C230,
- 1C231,
- 1C236,
- 1C237,
- 1C240,
- 1C350,
- 1C450,
- 5A001b5,
- od 5A002a2 do 5A002a9,
- 5B002 Oprema kako slijedi:
 - a. oprema posebno konstruirana za „razvoj” ili „proizvodnju” opreme navedene u 5A002a2 do 5A002a9;
 - b. mjerna oprema posebno konstruirana da procijeni i potvrdi funkcije „sigurnosti informacija” za opremu određenu u 5A002a2 do 5A002a9,
- 6A001a2a1,
- 6A001a2a5,

▼ **M1**

- 6A002a1c,
- 6A008I3,
- 8A001b,
- 8A001d,
- 9A011.

Dio 2. — Odredišta

Ovo odobrenje vrijedi u čitavoj Uniji za izvoz na sljedeća odredišta:

Albanija	Hrvatska
Meksiko	Južna Afrika
Argentina	bivša jugoslavenska republika Make-
Crna Gora	donija
Bosna i Hercegovina	Južna Koreja
Maroko	Francuska prekomorska područja
Brazil	Tunis
Rusija	Island
Čile	Turska
Srbija	Indija
Kina (uključujući Hong Kong i	Ukrajina
Makao)	Kazakstan
Singapur	Ujedinjeni Arapski Emirati

Dio 3. — Uvjeti i zahtjevi za korištenje

1. Ovo se odobrenje može koristiti samo kada je prvotni izvoz obavljen na temelju Općeg odobrenja Unije za izvoz ili je prvotno odobrenje za izvoz odobrilo nadležno tijelo države članice u kojoj prvotni izvoznik ima poslovni nastan za izvoz robe koja je nakon toga ponovno uvezena na carinsko područje Europske unije u svrhu održavanja, popravka ili zamjene. Ovo odobrenje vrijedi samo za izvoz prema izvornom krajnjem korisniku.
2. Ovim se odobrenjem ne odobrava izvoz robe ako:
 - (1) su izvoznika nadležna tijela države članice u kojoj ima poslovni nastan kako je utvrđeno u članku 9. stavku 6. ove Uredbe obavijestila da odnosna roba jest ili bi mogla biti namijenjena u cijelosti ili djelomično,
 - (a) korištenju u vezi s razvojem, izradom, rukovanjem, korištenjem, održavanjem, pohranom, otkrivanjem, identifikacijom ili širenjem kemijskog, biološkog ili nuklearnog oružja ili drugih nuklearnih eksplozivnih naprava, ili razvojem, izradom, održavanjem ili pohranom projektila kojima se može isporučivati takvo oružje;
 - (b) za krajnje korištenje u vojne svrhe kako je određeno u članku 4. stavku 2. ove Uredbe gdje zemlja kupac ili zemlja odredišta podliježe embargu na oružje uvedenom odlukom ili zajedničkim stajalištem koje je donijelo Vijeće ili odlukom Organizacije za europsku sigurnost i suradnju ili embarga na oružje uvedenog obvezujućom rezolucijom Vijeća sigurnosti Ujedinjenih Naroda; ili
 - (c) za korištenje u dijelovima ili komponentama vojnih predmeta navedenih na nacionalnom vojnom popisu, a koji se izvoze na državno područje odnosno države članice bez odobrenja ili uz kršenje odobrenja predviđenog nacionalnim propisima te države članice;

▼ **M1**

- (2) je izvoznik svjestan da je roba u pitanju, u cijelosti ili djelomično, namijenjena bilo kojoj primjeni iz podstavka 1.;
 - (3) odnosna roba izvezena u bescarinsko područje ili bescarinsko skladište koje se nalazi na određitu obuhvaćenom ovim odobrenjem;
 - (4) je prvotno odobrenje poništeno, obustavljeno, izmijenjeno ili opozvano;
 - (5) je izvoznik, u skladu sa svojom obvezom da provodi temeljitu identifikaciju, svjestan da je krajnje korištenje odnosne robe različito od onog određenog u izvornom odobrenju za izvoz.
3. Prilikom izvoza bilo koje robe na temelju ovog odobrenja, izvoznik mora:
- (1) na carini navesti referentni broj izvornog odobrenja za izvoz u izveznoj deklaraciji kao i naziv države članice koja je izdala odobrenje, referentni broj EU-a X002 i navesti da se roba izvozi na temelju Općeg odobrenja za izvoz EU003 u polju 44 Jedinstvene carinske deklaracije;
 - (2) predati carinskim službenicima, ako to bude zatraženo, pisane dokaze o datumu uvoza robe u Uniju, o bilo kakvom održavanju, popravku ili zamjeni robe provedene u Uniji i o činjenici da se roba vraća krajnjem korisniku i zemlji iz koje je uvezena u Uniju.
4. Svaki izvoznik koji koristi ovo odobrenje mora obavijestiti nadležna tijela države članice u kojoj ima poslovni nastan o prvom korištenju ovog odobrenja najkasnije 30 dana nakon datuma prvog izvoza ili, alternativno, i u skladu sa zahtjevima nadležnog tijela države članice u kojoj ima poslovni nastan, prije prvog korištenja ovog odobrenja. Država članica obavještuje Komisiju o odabranim mehanizmima obavješćivanja o odobrenju. Komisija objavljuje dostavljene joj informacije u seriji C *Službenog lista Europske unije*.
- Države članice određuju zahtjeve za izvješćivanje koji su povezani s korištenjem ovog odobrenja i dodatne informacije koje država članica iz koje se izvozi može zahtijevati o robi koja se izvozi na temelju ovog odobrenja.
- Država članica može zahtijevati da se izvoznici s poslovnim nastanom u toj državi članici registriraju prije prvog korištenja ovog odobrenja. Registracija je automatska i priznaje je nadležno tijelo izvozniku bez odgađanja i u svakom slučaju unutar 10 dana od primitka, što podliježe članku 9. stavku 1. ove Uredbe.
- Prema potrebi, zahtjevi određeni u drugom i trećem podstavku temelje se na onima određenim za korištenje općih odobrenja za izvoz koja su dodijelile one države članice koje predviđaju takva odobrenja.
5. Ovo odobrenje obuhvaća robu za „popravak”, „zamjenu” i „održavanje”. To može uključivati slučajna poboljšanja izvorne robe, npr. dobiveno uporabom modernih rezervnih dijelova ili uporabom kasnijeg standarda proizvodnje zbog pouzdanosti ili iz sigurnosnih razloga, pod uvjetom da to ne rezultira bilo kakvim poboljšanjem funkcionalnih mogućnosti robe ili pruži robi nove ili dodatne funkcije.

▼M1*PRILOG II.d***OPĆE ODOBRENJE UNIJE ZA IZVOZ BR. EU004**

(iz članka 9. stavka 1. ove Uredbe)

Privremeni izvoz radi izložbe ili sajma**Tijelo izdavanja: Europska unija****Dio 1. – Roba**

Ove opće odobrenje za izvoz obuhvaća svu robu s dvojnog namjenom navedenu u bilo kojem unosu u Prilogu I. ovoj Uredbi, osim:

- (a) svu robu navedenu u Prilogu II.g;
- (b) svu robu iz odjeljka D Priloga I. ovoj Uredbi (to ne uključuje softver potreban za pravilno funkcioniranje opreme za potrebe demonstracijskih aktivnosti);
- (c) svu robu iz odjeljka E Priloga I. ovoj Uredbi;
- (d) sljedeću robu navedenu u Prilogu I. ovoj Uredbi:
 - 1A002a,
 - 1C002.b.4,
 - 1C010,
 - 1C012.a,
 - 1C227,
 - 1C228,
 - 1C229,
 - 1C230,
 - 1C231,
 - 1C236,
 - 1C237,
 - 1C240,
 - 1C350,
 - 1C450,
 - 5A001b5,
 - 5A002a2 do 5A002a9,
 - 5B002 Oprema kako slijedi:
 - a. oprema posebno konstruirana za „razvoj” ili „proizvodnju” opreme navedene u 5A002a2 do 5A002a9;
 - b. mjerna oprema posebno konstruirana za ocjenu i provjeru funkcije „sigurnosti informacija” za opremu navedenu u 5A002a2 do 5A002a9,
 - 6A001,
 - 6A002a,
 - 6A008I3,
 - 8A001b,
 - 8A001d,
 - 9A011.

▼ **M1****Dio 2. – Odredišta**

Ovo odobrenje vrijedi u čitavoj Uniji za izvoz na sljedeća odredišta:

Albanija, Argentina, Bosna i Hercegovina, Brazil, Čile, Kina (uključujući Hong Kong i Makao), Hrvatska, bivša jugoslavenska republika Makedonija, francuska prekomorska područja, Island, Indija, Kazakstan, Meksiko, Crna Gora, Maroko, Rusija, Srbija, Singapur, Južna Afrika, Južna Koreja, Tunis, Turska, Ukrajina, i Ujedinjeni Arapski Emirati.

Dio 3. – Uvjeti i zahtjevi za korištenje

1. Ovo odobrenje odobrava izvoz robe navedene u odjeljku 1. pod uvjetom da se izvoz odnosi na privremeni izvoz radi izložbe ili sajma kako je određeno u točki 6. i da se roba ponovno uvozi u razdoblju od 120 dana nakon prvotnog izvoza, potpuna i bez izmjena, na carinsko područje Europske unije.
2. Nadležno tijelo države članice u kojoj izvoznik ima poslovni nastan kako je utvrđeno u članku 9. stavku 6. ove Uredbe može se, na zahtjev izvoznika, odreći zahtjeva da se roba ponovno uvozi kako je navedeno u stavku 1. Za odricanje od zahtjeva se na odgovarajući način primjenjuje postupak za pojedinačna odobrenja iz članka 9. stavka 2. i članka 14. stavka 1. ove Uredbe.
3. Ovim se odobrenjem ne odobrava izvoz robe ako:
 - (1) su izvoznika nadležna tijela države članice u kojoj ima poslovni nastan obavijestila da odnosna roba u jest ili bi mogli biti namijenjena u cijelosti ili djelomično:
 - (a) korištenju u vezi s razvojem, izradom, rukovanjem, korištenjem, održavanjem, pohranom, otkrivanjem, identifikacijom ili širenjem kemijskog, biološkog ili nuklearnog oružja ili drugih nuklearnih eksplozivnih naprava, ili razvojem, izradom, održavanjem ili pohranom projektila kojima se može isporučivati takvo oružje;
 - (b) za krajnje korištenje u vojne svrhe kako je određeno u članku 4. stavku 2. ove Uredbe gdje zemlja kupac ili zemlja odredišta podliježe embargu na oružje uvedenom odlukom ili zajedničkim stajalištem koje je donijelo Vijeće ili odlukom Organizacije za europsku sigurnost i suradnju ili embarga na oružje uvedenog obvezujućom rezolucijom Vijeća sigurnosti Ujedinjenih Naroda; ili
 - (c) za korištenje u dijelovima ili komponentama vojnih predmeta navedenih na nacionalnom vojnom popisu, a koji se izvoze na državno područje odnosne države članice bez odobrenja ili uz kršenje odobrenja predviđenog nacionalnim propisima te države članice;
 - (2) je izvoznik svjestan da je odnosna roba namijenjena, u cijelosti ili djelomično, bilo kojoj primjeni iz podstavka 1.;
 - (3) odnosna roba izvezena je u bescarinsko područje ili bescarinsko skladište koje se nalazi na odredištu obuhvaćenom ovim odobrenjem;
 - (4) je izvoznika nadležno tijelo države članice u kojoj ima poslovni nastan obavijestilo, ili je na drugi način svjestan (npr. iz informacija koje je dobio od proizvođača), da je robu u pitanju nadležno tijelo klasificiralo kao robu koja nosi zaštitnu nacionalnu sigurnosnu klasifikacijsku oznaku, jednakovrijednu ili višu od oznake *CONFIDENTIEL UE/EU CONFIDENTIAL*;
 - (5) izvoznik ne može jamčiti njezin povratak u izvorno stanje, bez demontaže, kopiranja i širenja bilo kojeg dijela ili softvera, ili u slučaju gdje je prijenos tehnologije povezan s prezentacijom;
 - (6) roba u pitanju izvozi se radi privatnog predstavljanja ili prikazivanja (npr. u kućnim izložbenim salonima);

▼ **M1**

- (7) će odnosna roba biti dio proizvodnog procesa;
 - (8) će se odnosna roba koristiti u namijenjenu svrhu, osim u minimalnom opsegu koji je potreban za učinkovitu demonstraciju, ali bez provođenja izlaznih testova dostupnih trećim stranama;
 - (9) izvoz se provodi kao rezultat gospodarskih transakcija, posebno kad je riječ o prodaji, iznajmljivanju ili koncesiji odnosne robe;
 - (10) odnosna roba će biti pohranjena na izložbi ili sajmu samo u svrhu prodaje, najma ili koncesije, a ne radi predstavljanja ili prikazivanja;
 - (11) izvoznik sklopi bilo kakav dogovor koji bi ga mogao spriječiti da odnosnu robu ima pod nadzorom tijekom cijelog razdoblja privremenog izvoza.
4. Izvoznik mora navesti referentni broj EU-a X002 i navesti koju robu izvozi na temelju Općeg odobrenja Unije za izvoz EU004 u polju 44 Jedinstvene carinske deklaracije.
5. Svaki izvoznik koji koristi ovo odobrenje mora obavijestiti nadležna tijela države članice u kojoj ima poslovni nastan o prvom korištenju ovog odobrenja najkasnije 30 dana nakon datuma prvog izvoza ili, alternativno, i u skladu s zahtjevima nadležnog tijela države članice u kojoj ima poslovni nastan, prije prvog korištenja ovog odobrenja. Država članica obavještuje Komisiju o odabranim mehanizmima obavješćivanja o odobrenju. Komisija objavljuje dostavljene joj informacije u seriji C *Službenog lista Europske unije*.
- Države članice određuju zahtjeve za izvješćivanje koji su priloženi uz korištenje ovog odobrenja i dodatne informacije koje država članica iz koje se izvozi može zahtijevati o robi koja se izvozi na temelju ovog odobrenja.
- Država članica može zahtijevati da se izvoznici s poslovnim nastanom u toj državi članici registriraju prije prve uporabe ovog odobrenja. Registracija je automatska i priznaje je nadležno tijelo izvozniku bez odgađanja i u svakom slučaju unutar 10 dana od primitka, što podliježe članku 9. stavku 1. ove Uredbe.
- Prema potrebi, zahtjevi određeni u drugom i trećem podstavku temelje se na onima određenima za korištenje općih odobrenja za izvoz koja su dodijelile one države članice koje predviđaju takva odobrenja.
6. U svrhu ovog odobrenja „izložba ili sajam” znači gospodarski događaji određenog trajanja na kojima nekoliko izlagača demonstrira svoje proizvode posjetiteljima zainteresiranima za kupnju ili općoj javnosti.

**M1***PRILOG II.e***OPĆE ODOBRENJE UNIJE ZA IZVOZ BR. EU005****(iz članka 9. stavka 1. ove Uredbe)****Telekomunikacije****Tijelo izdavanja: Europska unija****Dio 1. – Roba**

Ovo opće odobrenje za izvoz obuhvaća sljedeću robu s dvojnomo namjenom navedenu u Prilogu I. ovoj Uredbi:

- (a) sljedeću robu iz kategorije 5., dijela I.:
 - i. robu, uključujući za nju posebno konstruirane i oblikovane dijelove i pribor, navedenu u 5A001b2, 5A001c i d;
 - ii. robu navedenu u 5B001 i 5D001, ako se radi o opremi za ispitivanje, inspekciju i izradu i softver za robu navedenu pod i.;
- (b) tehnologiju koja se kontrolira na temelju 5E001a, koja je potrebna za instalaciju, rukovanje, održavanje ili popravak robe navedene pod točkom (a) i koja je namijenjena istom krajnjem korisniku.

Dio 2. – Odredišta

Ovo odobrenje vrijedi u čitavoj Uniji za izvoz na sljedeća odredišta:

Argentina, Kina (uključujući Hong Kong i Makao), Hrvatska, Indija, Rusija, Južna Afrika, Južna Koreja, Turska i Ukrajina.

Dio 3. – Uvjeti i zahtjevi za korištenje

1. Ovim se odobrenjem se odobrava izvoz robe ako:

- (1) su izvoznika nadležna tijela države članice u kojoj ima poslovni nastan kako je utvrđeno u članku 9. stavku 6. ove Uredbe obavijestila da odnosna roba jest ili bi mogla biti namijenjena u cijelosti ili djelomično:
 - (a) korištenju u vezi s razvojem, izradom, rukovanjem, korištenjem, održavanjem, pohranom, otkrivanjem, identifikacijom ili širenjem kemijskog, biološkog ili nuklearnog oružja ili drugih nuklearnih eksplozivnih naprava, ili razvojem, izradom, održavanjem ili pohranom projektila kojima se može isporučivati takvo oružje;
 - (b) za krajnje korištenje u vojne svrhe kako je određeno u članku 4. stavku 2. ove Uredbe, pri čemu zemlja kupac ili zemlja odredišta podliježu embargu na oružje uvedenom odlukom ili zajedničkim stajalištem koje je donijelo Vijeće ili odlukom Organizacije za europsku sigurnost i suradnju ili embarga na oružje uvedenog obvezujućom rezolucijom Vijeća sigurnosti Ujedinjenih Naroda;
 - (c) za korištenje u dijelovima ili komponentama robe vojne namjene navedene na nacionalnom vojnom popisu, a koja se izvozi na državno područje odnosne države članice bez odobrenja ili uz kršenje odobrenja predviđenog nacionalnim propisima te države članice; ili
 - (d) za korištenje u vezi s kršenjem ljudskih prava, demokratskih načela ili sloboda govora kako je definirano u Povelji o temeljnim pravima Europske unije, korištenjem tehnologije presretanja i uređaja za prijenos podataka za praćenje mobilnih telefona i tekstualnih poruka i ciljano nadgledanje korištenja interneta (npr. putem Centara za praćenje i zakonitih puteva presretanja);

▼ **M1**

- (2) izvoznik je, u skladu sa svojom obvezom da provodi temeljitu identifikaciju, svjestan da će roba u pitanju biti ponovno izvezena na bilo koje odredište osim onih navedenih u dijelu 2. ovog Priloga ili u dijelu 2. Priloga II.a ili u države članice;
 - (3) izvoznik je, u skladu sa svojom obvezom da provodi temeljitu identifikaciju, svjestan da će roba u pitanju biti ponovno izvezena na bilo koje odredište osim onih navedenih u dijelu 2. ovog Priloga ili u dijelu 2. Priloga II.a ili u države članice;
 - (4) odnosna roba izvezena je u bescarinsko područje ili bescarinsko skladište koje se nalazi na odredištu obuhvaćenom ovim odobrenjem.
2. Izvoznik mora navesti referentni broj EU-a X002 i navesti koju robu izvozi pod Općim odobrenjem Unije za izvoz EU005 u polju 44 Jedinstvene carinske deklaracije.
 3. Svaki izvoznik koji koristi ovo odobrenje mora obavijestiti nadležna tijela države članice u kojoj ima poslovni nastan o prvom korištenju ovog odobrenja najkasnije 30 dana nakon datuma prvog izvoza ili, alternativno, i u skladu s zahtjevima nadležnog tijela države članice u kojoj ima poslovni nastan, prije prvog korištenja ovog odobrenja. Država članica obavještuje Komisiju o odabranim mehanizmima obavješćivanja o odobrenju. Komisija objavljuje dostavljene joj informacije u seriji C *Službenog lista Europske unije*.

Države članice određuju zahtjeve za izvješćivanje koji su priloženi uz korištenje ovog odobrenja i dodatne informacije koje država članica iz koje se izvozi može zahtijevati o robi koja se izvozi na temelju ovog odobrenja.

Država članica može zahtijevati da se izvoznici s poslovnim nastanom u toj državi članici registriraju prije prvog korištenja ovog odobrenja. Registracija je automatska i priznaje ju nadležno tijelo izvozniku bez odgađanja i u svakom slučaju unutar 10 dana od primitka, što podliježe članku 9. stavku 1. ove Uredbe.

Prema potrebi, zahtjevi određeni u drugom i trećem podstavku temelje se na onima određenim za korištenje općih odobrenja za izvoz koja su dodijelile one države članice koje predviđaju takva odobrenja.

▼M1*PRILOG II.f***OPĆE ODOBRENJE UNIJE ZA IZVOZ BR. EU006**

(iz članka 9. stavka 1. ove Uredbe)

Kemikalije**Dio 1. – Roba**

Ovo opće odobrenje za izvoz obuhvaća sljedeću robu s dvojnomo namjenom navedenu u Prilogu I. ovoj Uredbi:

1C350:

1. Tiodiglikol (111-48-8);
2. Fosfor oksiklorid (10025-87-3);
3. Dimetil metilfosfonat (756-79-6);
5. Metilfosfonil diklorid (676-97-1);
6. Dimetil fosfit (DMP) (868-85-9);
7. Fosfor triklorid (7719-12-2);
8. Trimetil fosfit (TMP) (121-45-9);
9. Tionil klorid (7719-09-7);
10. 3-hidroksi-1-metilpiperidin (3554-74-3);
11. N,N-diizopropil-(beta)-aminoetil klorid (96-79-7);
12. N,N-diizopropil-(beta)-aminoetan tiol (5842-07-9);
13. Kvinuklidinil-3-ol (1619-34-7);
14. Kalijev fluorid (7789-23-3);
15. 2-kloroetanol (107-07-3);
16. Dimetilamin (124-40-3);
17. Dietil etilfosfonat (78-38-6);
18. Dietil-N,N-dimetilfosforamidat (2404-03-7);
19. Dietil fosfit (762-04-9);
20. Dimetilamin hidroklorid (506-59-2);
21. Etil fosfinil diklorid (1498-40-4);
22. Etil fosfonil diklorid (1066-50-8);
24. Vodikov fluorid (7664-39-3);
25. Metil benzilat (76-89-1);
26. Metil fosfinil diklorid (676-83-5);
27. N,N-diizopropil-(beta)-amino etanol (96-80-0);
28. Pinakolil alkohol (464-07-3);
30. Trietil fosfit (122-52-1);
31. Arsenov triklorid (7784-34-1);
32. Benzojeva kiselina (76-93-7);
33. Dietil metilfosfonit (15715-41-0);
34. Dimetil etilfosfonat (6163-75-3);
35. Etil fosfinil difluorid (430-78-4);
36. Metil fosfinil difluorid (753-59-3);

▼ **M1**

37. 3-kvinuklidon (3731-38-2);
38. Fosfor pentaklorid (10026-13-8);
39. Pinakolon (75-97-8);
40. Kalijev cijanid (151-50-8);
41. Kalijev bifluorid (7789-29-9);
42. Amonijev vodikov fluorid ili amonijev bifluorid (1341-49-7);
43. Natrijev fluorid (7681-49-4);
44. Natrijev bifluorid (1333-83-1);
45. Natrijev cijanid (143-33-9);
46. Trietanolamin (102-71-6);
47. Fosforni pentasulfid (1314-80-3);
48. Di-isopropilamin (108-18-9);
49. Dietilaminoetanol (100-37-8);
50. Natrijev sulfid (1313-82-2);
51. Sumporni monoklorid (10025-67-9);
52. Sumporov diklorid (10545-99-0);
53. Trietanolamin hidroklorid (637-39-8);
54. N,N-diizopropil-(beta)-aminoetil klorid hidroklorid (4261-68-1);
55. Metilfosfonska kiselina (993-13-5);
56. Dietil metilfosfonat (683-08-9);
57. N,N-dimetilaminofosforil diklorid (677-43-0);
58. Triisopropil fosfit (116-17-6);
59. Etildietanolamin (139-87-7);
60. O,O-dietil fosforotioat (2465-65-8);
61. O,O-dietil fosforotitoat (298-06-6);
62. Natrijev heksafluorosilikat (16893-85-9);
63. Metilfosfonotiojski diklorid (676-98-2).

1C450 a:

4. Fozgen: Karbonil diklorid (75-44-5);
5. Cijanogen klorid (506-77-4);
6. Vodikov cijanid (74-90-8);
7. Kloropikrin: Trikloronitrometan (76-06-2);

1C450 b:

1. Kemikalije, osim onih navedenih u Popisu robe vojne namjene ili u 1C350, koje sadrže atom fosfora na koji je vezana jedna metil, etil ili propil (normalna ili izo) skupina, ali ne više atoma ugljika;
2. N,N-dialkil [metil, etil ili propil (normalne ili izo)] fosforamidni dihalidi, osim N,N-dimetilaminofosforil diklorida koji je naveden u 1C350.57;
3. Dialkil [metil, etil ili propil (normalan ili izo)] N,N-dialkil [metil, etil ili propil (normalan ili izo)]-fosforoamidat, osim dietil-N,N-dimetilfosforoamidat koji je naveden u 1C350;

▼M1

4. N,N-Dialkil [metil, etil ili propil (normalne ili izo)] aminoetil-2-kloride i odgovarajuće protonirane soli, osim N,N-diizopropil-(beta)-aminoetil klorida ili N,N-diizopropil-(beta)-aminoetil klorid hidroklorida koji su navedeni u 1C350;
5. N,N-Dialkil [metil, etil ili propil (normalan ili izo)] aminoetan-2-oli i odgovarajuće protonirane soli, osim N,N-diizopropil-(beta)-aminoetanola (96-80-0) i N,N-dietilaminoetanola (100-37-8) koji su navedeni u 1C350;
6. N,N-dialkil [metil, etil ili propil (normalni ili izo)] aminoetan-2-tioli i odgovarajuće protonirane soli, osim N,N-diizopropil-(beta)-aminoetan tiola koji je naveden u 1C350;
8. Metildietanolamin (105-59-9).

Dio 2. – Odredišta

Ovo odobrenje vrijedi u čitavoj Uniji za izvoz na sljedeća odredišta:

Argentina, Hrvatska, Island, Južna Koreja, Turska i Ukrajina.

Dio 3. – Uvjeti i zahtjevi za korištenje

1. Ovim se odobrenjem ne odobrava izvoz robe ako:

- (1) su izvoznika nadležna tijela države članice u kojoj ima poslovni nastan kako je utvrđeno u članku 9. stavku 6. ove Uredbe obavijestila da odnosna roba jest ili bi mogla biti namijenjena u cijelosti ili djelomično:
 - (a) korištenju u vezi s razvojem, izradom, rukovanjem, korištenjem, održavanjem, pohranom, otkrivanjem, identifikacijom ili širenjem kemijskog, biološkog ili nuklearnog oružja ili drugih nuklearnih eksplozivnih naprava, ili razvojem, izradom, održavanjem ili pohranom projektila kojima se može isporučivati takvo oružje;
 - (b) za krajnje korištenje u vojne svrhe kako je određeno u članku 4. stavku 2. ove Uredbe gdje zemlja kupac ili zemlja odredišta podliježe embargu na oružje uvedenom odlukom ili zajedničkim stajalištem koje je donijelo Vijeće ili odlukom Organizacije za europsku sigurnost i suradnju ili embarga na oružje uvedenog obvezujućom rezolucijom Vijeća sigurnosti Ujedinjenih Naroda; ili
 - (c) za korištenje u dijelovima ili komponentama robe vojne namjene navedene na nacionalnom vojnom popisu, a koji se izvoze na državno područje odnosne države članice bez odobrenja ili uz kršenje odobrenja predviđenog nacionalnim propisima te države članice;
- (2) izvoznik je, u skladu sa svojom obvezom da provodi temeljitu identifikaciju, svjestan da je roba u pitanju namijenjena, u cijelosti ili djelomično, bilo kojoj primjeni iz podstavka 1.;
- (3) izvoznik je, u skladu sa svojom obvezom da provodi temeljitu identifikaciju, svjestan da će roba u pitanju biti ponovno izvezena u bilo koje odredište osim onih navedenih u dijelu 2. ovog Priloga ili u dijelu 2. Priloga II.a ili u države članice; ili
- (4) odnosna roba izvezena je u bescarinsko područje ili bescarinsko skladište koje se nalazi na odredištu obuhvaćenom ovim odobrenjem.

2. Izvoznik mora navesti referentni broj EU-a X002 i navesti koju robu izvozi pod Općim odobrenjem Unije za izvoz EU006 u polju 44 Jedinstvene carinske deklaracije.

▼ M1

3. Svaki izvoznik koji koristi ovo odobrenje mora obavijestiti nadležna tijela države članice u kojoj ima poslovni nastan o prvom korištenju ovog odobrenja najkasnije 30 dana nakon datuma prvog izvoza ili, alternativno, i u skladu s zahtjevima nadležnog tijela države članice u kojoj ima poslovni nastan, prije prvog korištenja ovog odobrenja. Država članica obavještuje Komisiju o odabranim mehanizmima obavješćivanja o odobrenju. Komisija objavljuje dostavljene joj informacije u seriji C *Službenog lista Europske unije*.

Države članice određuju zahtjeve za izvješćivanje koji su priloženi uz korištenje ovog odobrenja i dodatne informacije koje država članica iz koje se izvozi može zahtijevati o predmetima koji se izvoze na temelju ovog odobrenja.

Država članica može zahtijevati da se izvoznici s poslovnim nastanom u toj državi članici registriraju prije prvog korištenja ovog odobrenja. Registracija je automatska i priznaje je nadležno tijelo izvozniku bez odgađanja i u svakom slučaju unutar 10 dana od primitka, što podliježe članku 9. stavku 1. ove Uredbe.

Prema potrebi, zahtjevi određeni u drugom i trećem podstavku temelje se na onima određenim za korištenje općih odobrenja za izvoz koja su dodijelile one države članice koje predviđaju takva odobrenja.

▼ **M1***PRILOG II.g***(popis iz članka 9. stavka 4. točke (a) ove Uredbe i priloga II.a, II.c i II.d ovoj Uredbi)**

Unosi ne daju uvijek potpun opis robe i povezanih napomena iz Priloga I. Samo Prilog I. daje potpun opis robe.

Navođenje robe u ovom Prilogu ne utječe na primjenu Napomene o softveru općenito (NSO) u Prilogu I.

- sva roba navedena u Prilogu IV.,
- 0C001 „prirodni uran” i „osiromašeni uran” ili torij u obliku metala, legure, kemijskog spoja ili koncentrata i bilo kojeg drugog materijala koji sadrži jednu ili više gore navedenih tvari,
- 0C002 „Posebni fizijski materijali” osim onih navedenih u Prilogu IV.,
- 0D001 „Softver” posebno konstruiran i izmijenjen za „razvoj”, „izradu” ili „...” robe navedene u kategoriji 0, u mjeri u kojoj se odnosi na 0C001 ili na onu robu s 0C002 koja je isključena iz Priloga IV.,
- 0E001 „Tehnologija” prema Napomeni o nuklearnoj tehnologiji za „razvoj”, „proizvodnju” ili „...” robe navedene u kategoriji 0, u mjeri u kojoj se odnosi na 0C001 ili na onu robu s 0C002 koja je isključena iz Priloga IV.,
- 1A102 Pirolizom ponovo zasićene komponente ugljik-ugljik namijenjene za letjelice za lansiranje u svemir navedene u 9A004 ili sondažne rakete navedene u 9A104,
- 1C351 Ljudski patogeni, zoonoze i „toksini”,
- 1C352 Životinjski patogeni,
- 1C353 Genetski elementi i genetički modificirani organizmi,
- 1C354 Biljni patogeni,
- 1C450a.1. amiton: O,O-Dietil S-[2-(dietilamino)etil] fosforotiolat (78-53-5) i odgovarajuće alkilirane ili protonirane soli,
- 1C450a.2. PFIB: 1,1,3,3,3-pentafluoro-2-(trifluorometil)-1-propen (382-21-8),
- 7E104 „Tehnologija” za integraciju kontrole leta, navođenja i podataka propulzije u sustav upravljanja letom radi optimizacije putanje raketnog sustava,
- 9A009.a. Hibridni raketni pogonski sustavi koji imaju ukupni impulsni kapacitet preko 0,841 MNs,
- 9A117 Mehanizmi etapanja, mehanizmi razdvajanja, i međufaze, koji se mogu koristiti u „raketnim projektilima”.



PRILOG III.a

(uzorak obrazaca za individualnu ili globalnu izvoznu dozvolu)

(iz članka 14. stavka 1. ove Uredbe)

Prilikom izdavanja izvozne dozvole, države članice nastoje osigurati vidljivost prirode dozvole (individualne ili globalne) na izdanom obrascu.

Ovo je izvozna dozvola valjana u svim državama članicama Europske unije do datuma njezinog isteka.

EUROPSKA ZAJEDNICA

IZVOZ ROBE S DVOJNOM NAMJENOM (Uredba (EZ) br. 428/2009)

DOZVOLA	1	1. Izvoznik	Br.	2. Identifikacijski broj	3. Datum isteka (ako je potrebno)
				4. Podaci o kontaktnoj točki	
		5. Primatelj		6. Nadležno tijelo koje izdaje dozvolu	
		7. Agent/Predstavnik (ako se razlikuje od izvoznika)	Br.	8. Država podrijetla	Oznaka (1)
				9. Država otpreme	Oznaka (1)
		10. Krajnji korisnik (ako se razlikuje od primatelja)		11. Država članica trenutačne ili buduće lokacije robe	Oznaka (1)
			12. Država članica namjeravanog ulaska u izvozni carinski postupak	Oznaka (1)	
1			13. Država konačnog odredišta	Oznaka (1)	
14. Opis robe (2)		15. Oznaka harmoniziranog sustava ili kombinirane nomenklature (ako je potrebno)		16. Broj kontrolnog popisa (za navedenu robu)	
		17. Valuta i vrijednost		18. Količina robe	
19. Krajnja uporaba			20. Ugovorni datum (ako je potrebno)		21. Izvozni carinski postupak
22. Dodatni podaci koje zahtijeva nacionalno zakonodavstvo (navesti na obrascu)					
Dostupno za unaprijed tiskane podatke Prema odluci država članica					
Ispunjava nadležno tijelo koje izdaje dozvolu Potpis _____ Pečat _____ Nadležno tijelo koje izdaje dozvolu Datum _____					

(1) Vidjeti Uredbu (EZ) br. 1172/95 (SL L 118, 25.5.1995., str. 10.).

(2) Prema potrebi, ovaj opis može biti naveden u jednom ili više priloga ovog obrasca (1.bis). U ovome slučaju, navedite točan broj priloga u ovom polju. Taj bi opis trebao biti što je moguće precizniji i uključivati, gdje je to potrebno, CAS ili ostala pozivanja, posebno za kemijsku robu.



EUROPSKA ZAJEDNICA

IZVOZ ROBE S DVOJNOM NAMJENOM (Uredba (EZ) br. 428/2009)

1.a	1. Izvoznik	2. Identifikacijski broj		
DOZVOLA	14. Opis robe	15. Tarifni broj (ako se upotrebljava s 8 znamenki; broj CAS-a ako je dostupan)	16. Broj kontrolnog popisa (za navedenu robu)	
		17. Valuta i vrijednost	18. Količina robe	
	14. Opis robe	15. Tarifni broj (ako se upotrebljava s 8 znamenki; broj CAS-a ako je dostupan)	16. Broj kontrolnog popisa (za navedenu robu)	
		17. Valuta i vrijednost	18. Količina robe	
	14. Opis robe	15. Tarifni broj	16. Broj kontrolnog popisa (za navedenu robu)	
		17. Valuta i vrijednost	18. Količina robe	
	14. Opis robe	15. Tarifni broj	16. Broj kontrolnog popisa (za navedenu robu)	
		17. Valuta i vrijednost	18. Količina robe	
	14. Opis robe	15. Tarifni broj	16. Broj kontrolnog popisa (za navedenu robu)	
		17. Valuta i vrijednost	18. Količina robe	
	14. Opis robe	15. Tarifni broj	16. Broj kontrolnog popisa (za navedenu robu)	
		17. Valuta i vrijednost	18. Količina robe	
	14. Opis robe	15. Tarifni broj	16. Broj kontrolnog popisa (za navedenu robu)	
		17. Valuta i vrijednost	18. Količina robe	
14. Opis robe	15. Tarifni broj (ako se upotrebljava s 8 znamenki; broj CAS-a ako je dostupan)	16. Broj kontrolnog popisa (za navedenu robu)		
	17. Valuta i vrijednost	18. Količina robe		



PRILOG III.b

(uzorak obrazaca za dozvolu za brokerske usluge)

(iz članka 14. stavka 1. ove Uredbe)

EUROPSKA ZAJEDNICA

OBAVLJANJE BROKERSKIH USLUGA (Uredba (EZ) br. 428/2009)

DOZVOLA	1	1. Broker/Podnositelj zahtjeva	Br.	2. Identifikacijski broj	3. Datum isteka (ako je primjenjivo)
				4. Podaci o kontaktnoj točki	
		5. Izvoznik u trećoj zemlji podrijetla		6. Nadležno tijelo koje izdaje dozvolu	
		7. Primatelj u trećoj zemlji odredišta	Br.	8. Država članica u kojoj broker ima prebivalište ili poslovni nastan	Oznaka ⁽¹⁾
				9. Treća zemlja podrijetla/Treća zemlja u kojoj se nalazi roba podložna brokerskim uslugama	Oznaka ⁽¹⁾
		10. Krajnji korisnik u trećoj zemlji odredišta (ako se razlikuje od primatelja)		11. Treća država odredišta	Oznaka ⁽¹⁾
1				12. Uključene treće stranke, npr. agenti (ako postoje)	
13. Opis robe.			14. Oznaka harmoniziranog sustava ili kombinirane nomenklature (ako je primjenjivo)		15. Broj kontrolnog popisa
			16. Valuta i vrijednost	17. Količina robe	
18. Krajnja uporaba					
19. Dodatni podaci koje zahtijeva nacionalno zakonodavstvo (navesti na obrascu)					
Dostupno za unaprijed tiskane podatke Prema odluci država članica					
			Ispunjava nadležno tijelo koje izdaje dozvolu Potpis _____ Pečat _____ Nadležno tijelo koje izdaje dozvolu Datum _____		

⁽¹⁾ Vidjeti Uredbu (EZ) br. 1172/95 (SL L 118, 25.5.1995., str. 10.)

*PRILOG III.c***ZAJEDNIČKI ELEMENTI ZA OBJAVU OPĆIH NACIONALNIH
IZVOZNIH DOZVOLA U NACIONALNIM SLUŽBENIM GLASNICIMA****(iz članka 9. stavka 4. točke (b) ove Uredbe)**

1. Naslov opće izvozne dozvole
2. Nadležno tijelo koje izdaje dozvolu
3. Valjanost u EZ-u. Upotrebljava se sljedeći tekst:
„Ovo je opća izvozna dozvola na temelju uvjeta iz članka 9. stavka 2. Uredbe (EZ) br. 428/2009. Ova dozvola, u skladu s člankom 9. stavkom 2. navedene Uredbe, vrijedi u svim državama članicama Europske unije.”
Valjanost: u skladu s nacionalnom praksom.
4. Odnosna roba: upotrebljava se sljedeći uvodni tekst:
„Ova izvozna dozvola obuhvaća sljedeću robu”
5. Odnosna odredišta: upotrebljava se sljedeći uvodni tekst:
„Ova izvozna dozvola vrijedi za izvoz u sljedeća odredišta”
6. Uvjeti i zahtjevi

▼B*PRILOG IV.*

(Popis iz članka 22. stavka 1. ove Uredbe)

Navodi ne obuhvaćaju uvijek potpuni opis robe i s njom povezanih napomena u Prilogu I. ⁽¹⁾. Samo Prilog I. navodi potpuni opis robe.

Navođenje robe u ovome Prilogu ne utječe na primjenu odredaba koje se odnose na proizvode za masovno tržište u Prilogu I.

DIO I.

(mogućnost Nacionalne opće dozvola za trgovinu unutar Zajednice)

Roba prikrivene tehnologije

1C001 Materijali posebno projektirani za uporabu kao apsorberi elektromagnetnih valova, ili u suštini vodljivi polimeri.

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 1C101

1C101 Materijali ili uređaji za smanjenje uočljivosti, kao što su radarska odbojnost, ultraljubičaste/infracrvene oznake i akustične oznake; osim onih navedenih u 1C001, koji se koriste za „projektil” i podsustave „projektila” ili bespilotne letjelice navedene u 9A012.

Napomena: 1C101 ne kontrolira materijale ako je takva roba formulirana isključivo za civilne primjene.

Tehnička napomena:

U 1C101,projektil' predstavlja kompletan raketni sustav i sustave bespilotnih letjelica čiji domet prelazi 300 km.

1D103 „Softver” posebno projektiran za analizu smanjene vidljivosti kao što su radarska odbojnost, ultraljubičaste/infracrvene oznake i akustične oznake.

1E101 „Tehnologija” u skladu s OTN-om za „uporabu” roba navedenih u 1C101 ili 1D103.

1E102 „Tehnologija” u skladu s OTN-om za „razvoj” „softvera” navedenog u 1D103.

6B008 Sustavi za mjerenje presjeka impulsnog radara koji imaju širine odašiljanih impulsa od 100 ns ili manje i za to posebno konstruirane komponente.

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 6B108

6B108 Sustavi posebno konstruirani za radarsko mjerenje presjeka koji se mogu koristiti za „projektil” i njihove podsustave.

⁽¹⁾ Razlike u formulacijama/područjima primjene između Priloga I. i Priloga IV. označene su podebljanim kurzivom.

▼B**Roba strateškog nadzora Zajednice**

1A007 Oprema i uređaji posebno izrađeni za električno aktiviranje punjenja i uređaja koji sadrže energetske materijale, i to:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER POPIS ROBE VOJNE NAMJENE, 3A229 I 3A232.

a. Oprema za aktiviranje *višestruko kontroliranih* detonatora navedenih u 1A007.b. *niže*;

b. Električno aktivirani detonatori kako slijedi:

1. Eksplozivni most (EB);
2. Žica eksplozivnog mosta (EBW);
3. Trenutni upaljač (slapper)č
4. Eksplozivni folijski inicijatori (EFI).

Napomena: 1A007.b ne odnosi se na detonatore koji koriste samo primarne eksplozive, kao što je olovni azid.

1C239 Jaki eksplozivi, osim onih navedenih u Popisu robe vojne namjene, ili tvari ili smjese koje sadrže više od 2 % njihove težine, s gustoćom kristala većom od 1,8 g/cm³ i brzinom detonacije većom od 8 000 m/s.

1E201 „Tehnologija” u skladu s Općom napomenom o tehnologiji za „uporabu” roba navedenih u 1C239.

3A229 Skupovi za paljenje i njima jednaki impulsni generatori jake struje, kako slijedi ...

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER POPIS ROBE VOJNE NAMJENE

3A232 Sustavi za višestruko iniciranje, osim onih navedenih u 1A007 *više*, kako slijedi ...

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER POPIS ROBE VOJNE NAMJENE

3E201 „Tehnologija” u skladu s općom Napomenom o tehnologiji za „uporabu” opreme navedene u 3A228.a., 3A228.b. ili 3A231.

6A001 Akustika, ograničena na sljedeće:

6A001.a.1.b. Sustavi otkrivanja predmeta i lociranja koji imaju nešto od sljedećega:

1. Frekvenciju prijenosa *ispod 5 kHz*;

6. Konstruirani su da izdrže ...;

6A001.a.2.a.2. Hidrofoni ... Imaju ugrađene ...

6A001.a.2.a.3. Hidrofoni ... Imaju neki od ...

6A001.a.2.a.6. Hidrofoni ... Izrađeni za ...

6A001.a.2.b. Tegljena akustička hidrofonska polja ...

6A001.a.2.c. Oprema za obradu, posebno konstruirana za tegljena akustička hidrofonska polja, koja ima „mogućnost korisničkog programiranja” te obradu i korelaciju vremena ili područja frekvencije, uključujući spektralnu analizu, digitalno filtriranje i formiranje zrake pomoću brze Fourierove ili drugih transformacija ili procesa;

▼B

6A001.a.2.e. Kablovski sustav za dno ili zaljev koji imaju nešto od sljedećega:

1. Ugrađene hidrofone ..., ili
2. Ugrađene višestruke signalne module hidrofonске grupe ...;

6A001.a.2.f. Oprema za obradu, posebno konstruirana **za kablovske sustave za dno ili zaljev**, koja ima „mogućnost korisničkog programiranja” te obradu i korelaciju vremena ili područja frekvencije, uključujući spektralnu analizu, digitalno filtriranje i formiranje zrake pomoću brze Fourierove ili drugih transformacija ili procesa;

6D003.a. „Softver” za „obradu u stvarnom vremenu” akustičkih podataka;

8A002.o.3. Sustavi za smanjenje buke konstruirani za korištenje na plovilima istisnine 1 000 tona ili više, kako slijedi:

- b. Sustavi aktivnog smanjenja buke ili poništenja, ili sustavi na magnetskim ležajevima, posebno konstruirani za sustave prijenosa snage, i koji imaju u sebi elektroničke sustave kontrole s mogućnošću aktivnog smanjivanja vibracije opreme generiranjem protuzvučnih i protuvibracijskih signala izravno u izvor;

8E002.a. „Tehnologija” za „razvoj”, „proizvodnju”, popravljjanje, generalni remont i dotjerivanje vijaka posebno projektiranih za smanjenje podvodnog šuma.

Roba strateškog nadzora Zajednice - Kriptografija - Kategorija 5. Dio 2.

5A002.a.2. Oprema konstruirana ili modificirana da obavlja kriptanalitičke funkcije.

5D002.c.1 Samo softver koji ima osobine, ili obavlja ili simulira funkcije opreme navedene u 5A002.a.2.

5E002 Samo „tehnologija” za „razvoj”, „proizvodnju” ili „uporabu” roba navedenih u 5A002.a.2. ili 5D002.c.1. više.

Roba MTCR tehnologije

7A117 „Setovi za navođenje”, koji se mogu koristiti u „raketnim projektilima” koji mogu postići točnost sustava od 3,33 % ili manje doleta (npr. „CEP” od 10 km ili manje na daljini od 300 km), **osim „setova za navođenje” konstruiranih za raketne projekte s doletom ispod 300 km ili letjelica s ljudskom posadom.**

7B001 Oprema za testiranje, baždarenje i podešavanje posebno konstruirana za opremu navedenu u **7A117 više.**

Napomena: 7B001 ne kontrolira opremu za testiranje, baždarenje i podešavanje za Razinu održavanja I. ili Razinu održavanja II.

7B003 Oprema posebno konstruirana za „proizvodnju” opreme navedene u **7A117 više.**

7B103 „Proizvodna postrojenja” posebno izrađena za opremu navedenu u **7A117 više.**

7D101 „Softver” posebno izrađen ili modificiran za „uporabu” opreme navedene u 7B003 ili 7B103 **više.**

▼B

7E001 „Tehnologija” u skladu s Općom napomenom o tehnologiji za „razvoj” opreme ili „softvera” navedenog u 7A117, 7B003, 7B103 ili 7D101 *više*.

7E002 „Tehnologija” u skladu s Općom napomenom o tehnologiji za „proizvodnju” opreme navedene u 7A117, 7B003 i 7B103 *više*.

7E101 „Tehnologija” u skladu s općom Napomenom o tehnologiji za „uporabu” opreme navedene u 7A117, 7B003, 7B103 i 7D101 *više*.

9A004 Vozila za lansiranje u svemir *spособna za predaju najmanje 500 kg tereta na daljini ne manjoj od 300 km*.

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 9A104.

Napomena 1.: 9A004 ne kontrolira terete.

9A005 Tekući raketni pogonski sustavi koji sadrže neke od sustava ili komponenata navedenih u 9A006 *koji se mogu koristiti kao vozila za lansiranje u svemir navedena u 9A004 više ili sondažne rakete navedene u 9A104 niže*.

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 9A105 i 9A119.

9A007.a. Čvrsti raketni pogonski sustavi, *koji se mogu koristiti za vozila za lansiranje u svemir navedeni u 9A004 više ili sondažne rakete navedene u 9A104 niže*, s nečim od sljedećeg:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 9A119.

a. Ukupnim impulsnim kapacitetom većim od 1,1 MNs;

9A008.d. Komponente, kako slijedi, posebno konstruirane za čvrste raketne pogonske sustave:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 9A108.c.

d. Sustavi kontrole pomične mlaznice i sekundarnog vektora ubrizgavanja fluida, *koji se mogu koristiti kao vozila za lansiranje u svemir navedena u 9A004 više ili sondažne rakete navedene u 9A104 niže*, koji su sposobni za nešto od sljedećega:

1. Kretanje po svim osima preko $\pm 5^\circ$;
2. Kutne vektorske rotacije od $20^\circ/\text{s}$ ili više; ili
3. Kutna vektorska ubrzanja od $40^\circ/\text{s}^2$ ili više.

9A104 Sondažne rakete, sposobne za *predaju najmanje 500 kg tereta na daljini ne manjoj od 300 km*.

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 9A004.

9A105.a. Raketni motori na tekuće gorivo, kako slijedi:

NAPOMENA: VIDJETI TAKOĐER 9A119.

a. Raketni motori na tekuće gorivo koji se mogu koristiti u „raketnim projektilima”, osim onih koji su navedeni u 9A005, a koji imaju ukupni impulsni kapacitet 1,1 MNs; *osim apogee motora na tekuće gorivo koji su konstruirani ili modificirani za satelitsku uporabu i imaju sve sljedeće karakteristike:*

1. *promjer grla mlaznice od 20 mm ili manje; i*
2. *tlak u komori izgaranja od 15 bara ili manje.*

▼B

9A106.c Sustavi ili komponente, osim onih navedenih u 9A006, koji se koriste u „raketnim projektilima”, kako slijedi, posebno konstruirani za čvrste raketne pogonske sustave:

- c. Podsustavi kontrole vektora potiska, *osim onih konstruiranih za raketne sustave koji nisu sposobni za predaju najmanje 500 kg tereta na daljini ne manjoj od 300 km.*

Tehnička napomena:

Primjeri metoda postizanja kontrole vektora potiska navedenih u 9A106.c. su:

1. Fleksibilna mlaznica;
2. Ubrizgavanje fluidnog ili sekundarnog plina;
3. Pokretni motor ili mlaznica;
4. Skretanje struje ispušnog plina (mlazne lopatice ili sonde); ili
5. Jezičci za potisak.

9A108.c Komponente, osim onih koje su navedene u 9A008, koje se mogu koristiti u „raketnim projektilima”, kako slijedi, posebno konstruirani raketni pogonski sustavi na kruto gorivo:

- c. Podsustavi kontrole vektora potiska, *osim onih konstruiranih za raketne sustave koji nisu sposobni za predaju najmanje 500 kg tereta na daljini ne manjoj od 300 km.*

Tehnička napomena:

Primjeri metoda postizanja kontrole vektora potiska navedenih u 9A108.c. su:

1. Fleksibilna mlaznica;
2. Ubrizgavanje fluidnog ili sekundarnog plina;
3. Pokretni motor ili mlaznica;
4. Skretanje struje ispušnog plina (mlazne lopatice ili sonde); ili
5. Jezičci za potisak.

9A116 Povratne letjelice, koje se koriste sa „raketnim projektilima”, i za to izrađena ili modificirana oprema, kako slijedi, *osim letjelica koje se vraćaju konstruiranih za teret koji nije oružje:*

- a. Povratne letjelice;
- b. Toplinski štitovi i njihove komponente izrađeni od keramičkih ili ablativnih materijala;
- c. Toplinski odvodnici i njihove komponente izrađene od lakih materijala visokog toplinskog kapaciteta;
- d. Elektronička oprema posebno konstruirana za letjelice koje se vraćaju.

9A119 Pojedinačne raketni stupnjevi, koji se mogu koristiti u potpunim raketnim sustavima ili zračnim bespilotnim letjelicama, sposobnim za *predaju najmanje 500 kg tereta na daljini ne manjoj od 300 km*, osim onih navedenih u 9A005 ili 9A007.a. **više**

9B115 Posebno konstruirana „proizvodna postrojenja” podsustava i komponenti navedenih u 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9A105.a., 9A106.c., 9A108.c., 9A116 ili 9A119 **više**.

▼B

9B116 Posebno konstruirani „tehnički uređaji za proizvodnju” vozila za lansiranje u svemir navedenih u 9A004, ili sustava, podsustava i komponenti navedenih u 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9A104, 9A105.a., 9A106.c., 9A108.c., 9A116 ili 9A119 *više*.

9D101 „Softver” posebno izrađen za „uporabu” roba navedenih u 9B116 *više*.

9E001 „Tehnologija” u skladu s Općom napomenom o tehnologiji za „razvoj” opreme ili „softver” naveden u 9A004, 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9B115, 9B116 ili 9D101 *više*.

9E002 „Tehnologija” u skladu s Općom napomenom o tehnologiji za „proizvodnju” opreme navedene u 9A004, 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9B115 ili 9B116 *više*.

Napomena: U vezi „Tehnologije” za popravak kontroliranih struktura, laminata ili materijala, vidjeti 1E002.f.

9E101 „Tehnologija” u skladu s Općom napomenom o tehnologiji za „razvoj” ili „proizvodnju” roba navedenih u 9A104, 9A105.a., 9A106.c., 9A108.c., 9A116 ili 9A119 *više*.

9E102 „Tehnologija” u skladu s Općom napomenom o tehnologiji za „korištenje” vozila za lansiranje u svemir navedenih u 9A004, 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9A104, 9A105.a., 9A106.c., 9A108.c., 9A116, 9A119, 9B115, 9B116 ili 9D101 *više*.

Izuzeci:

Prilog IV. ne kontrolira sljedeću robu MTCR tehnologije:

1. koja se prenosi na temelju naredbi u skladu s ugovornim odnosom koji je postavila Europska svemirska agencija (ESA) ili koju prenosi ESA radi ostvarivanja svojih službenih zadaća;
2. koja se prenosi na temelju naredbi u skladu s ugovornim odnosom koji je postavila nacionalna svemirska organizacija države članice ili koju ista prenosi radi ostvarivanja svojih službenih zadaća;
3. koja se prenosi na temelju naredaba u skladu s ugovornim odnosom postavljenim u vezi s razvojem i proizvodnim programom za lansiranje u svemir Zajednice koji potpisuju dvije ili više europskih vlada;
4. koja se prenosi na odredište za lansiranje u svemir koje je pod nadzorom države na području države članice, osim ako navedena država članica nadzire takve prijenose u skladu s ovom Uredbom.

DIO II.

(bez Nacionalne opće dozvole za trgovinu unutar Zajednice)

Roba CWC-a (Konvencija o kemijskom oružju)

1C351.d.4. Ricin

1C351.d.5. Saksitoksin

Roba NSG tehnologije

Cjelokupna kategorija 0 Priloga I. uključena je u Prilog IV., pod sljedećim uvjetima:

— 0C001: ova roba nije uključena u Prilog IV.

▼B

— 0C002: ova roba nije uključena u Prilog IV, izuzev posebnih fisibilnih materijala kako slijedi:

(a) odvojen plutonij;

(b) „uranij obogaćen za 20 % ili više u izotopima 235 ili 233”.

— 0D001 (softver) je uključen u Prilog IV. osim ako se odnosi na 0C001 ili robu iz 0C002 koja je isključena iz Priloga IV.

— 0E001 (tehnologija) je uključena u Prilog IV. osim ako se odnosi na 0C001 ili robu iz 0C002 koja je isključena iz Priloga IV.

NAPOMENA: Za **0C003** i **0C004**, samo ako su za uporabu u „nuklearnom reaktoru” (unutar 0A001.a.).

1B226 Elektromagnetski odvajajući izotopa namijenjeni za, ili opremljeni sa, jednostrukim ili višestrukim izvorima iona koji mogu proizvesti ukupne struje ionskog snopa od 50 mA ili više.

Napomena: 1B226 uključuje odvajanje:

a. Koji mogu obogatiti stabilne izotope;

b. Čiji se izvori iona i kolektori nalaze u magnetnom polju a oni su takvih konfiguracija da se nalaze izvan polja.

1C012 Materijali kako slijedi:

Tehnička napomena:

Ovi se materijali obično upotrebljavaju za izvore nuklearne topline.

b. „Prethodno odvojen” neptunij-237 u bilo kojem obliku.

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

1B231 Postrojenja ili oprema za tricij, i njihova oprema, kako slijedi:

a. Uređaji ili postrojenja za proizvodnju, obnovu, ekstrakciju, koncentraciju ili rukovanje tricijem;

b. Oprema za uređaje ili postrojenja za tricij, kako slijedi:

1. Rashladne jedinice vodikom ili helijem koje mogu hladiti do 23 K (- 250 °C) ili manje, kapaciteta za uklanjanje topline većeg od 150 W;

2. Skladište izotopa vodika ili sustav pročišćavanja uporabom metalnih hidrida kao medija za skladištenje ili pročišćavanje.

1B233 Postrojenja ili uređaji za odvajanje izotopa litija, i oprema za njih, kako slijedi:

a. Uređaji ili postrojenja za odvajanje izotopa litija;

b. Oprema za odvajanje izotopa litija, kako slijedi:

1. Zabrtvljene kolone za izmjenu tekućina – tekućina, posebno projektirane za amalgame litija;

2. Pumpe za amalgame žive ili litija;

▼B

3. Čelije za elektrolizu amalgama litija;

4. Isparivači za otopinu koncentriranog litijevog hidroksida.

1C233 Izotop litij-6 (^6Li) obogaćen litijem na vrijednost veću od prirodne, i proizvodi ili uređaji koji sadrže obogaćen litij, kako slijedi: elementarni litij, slitine, spojevi, smjese koje sadrže litij, njihovi proizvodi, njihove otpadne tvari i otpaci.

Napomena: 1C233 ne odnosi se na termoluminescentne dozimetre.

Tehnička napomena:

Prirodne vrijednosti izotopa litij-6 su približno 6,5 postotaka težinskog udjela (7,5 postotaka atomskog udjela).

1C235 Tricij, spojevi tricija, smjese koje sadrže tricij u kojima je odnos atoma tricija prema atomima vodika veći od 1 dijela na 1 000, i proizvodi i uređaji koji sadrže bilo koje od navedenog.

Napomena: 1C235 ne odnosi se na proizvod ili uređaj koji sadrži manje od $1,48 \times 10^3 \text{ GBq}$ (40 Ci) tricija.

1E001 „Tehnologija” u skladu s Općom napomenom o tehnologiji za „razvoj” ili „proizvodnju” opreme ili materijala navedenih u 1C012.b.

1E201 „Tehnologija” u skladu s Općom napomenom o tehnologiji za „uporabu” roba navedenih u 1B226, 1B231, 1B233, 1C233 ili 1C235.

3A228 Sklopni uređaji, kako slijedi:

a. Cijevi s hladnom katodom, bilo da su ispunjene plinom ili ne, koje rade slično kao međuprostor između iskri, koje imaju sve od navedenih karakteristika:

1. Sadrže tri ili više elektroda;
2. Vršni nazivni napon anode od 2,5 kV ili više;
3. Vršna nazivna struja anode 100 A ili više; i
4. Vrijeme zadržke anode od 10 μs ili manje;

Napomena: 3A228 uključuje cijevi na kritron i vakuum cijevi na spritron.

b. Međuprostori između iskri na okidanje koji imaju obje od navedenih karakteristika:

1. Anodno vrijeme usporenja od 15 μs ili manje; i
2. Namijenjeni za vršnu struju od 500 A ili više;

3A231 Sustavi za generiranje neutrona, uključujući cijevi, koji imaju obje od navedenih karakteristika:

- a. Namijenjeni za rad bez vanjskog sustava vakuum; i
- b. Koriste elektrostatsku akceleraciju kako bi potaknuli nuklearnu reakciju tricija-deuterija.

3E201 „Tehnologija” u skladu s Općom napomenom o tehnologiji za „uporabu” opreme navedene u 3A229 ili 3A232.

▼B

6A203 Kamere i komponente, osim onih koje su navedene u 6A003, kako slijedi:

a. Kamere s mehaničkom rotacijom zrcala, kako slijedi, i za to posebno izrađene komponente:

1. Kamere koje snimaju u okvirima s brzinama snimanja većim od 225 000 okvira u sekundi;
2. Kamere koje daju prugastu sliku s brzinama zapisa većim od 0,5 mm u mikrosekundi;

Napomena: U 6A203.a. komponente takvih kamera uključuju njihove sinkronizacijske elektroničke jedinice i rotorske sklopove koji se sastoje od turbina, zrcala i ležaja.

6A225 Interferometri brzine za mjerenje brzina preko 1 km/s u vremen-
skim intervalima kraćim od 10 mikrosekundi.

Napomena: 6A225 uključuje interferometre brzine kao što su VISAR (sustavi interferometara brzine za bilo koji reflektor) i DLI (Doppler laserski interferometri).

6A226 Senzori tlaka, kako slijedi:

- a. Manganinski mjerači za tlakove veće od 10 GPa;
- b. Kvarcni tlačni pretvarači za tlakove veće od 10 GPa.

*PRILOG V.***Uredba stavljena izvan snage s njezinim uzastopnim izmjenama**

Uredba Vijeća (EZ) br. 1334/2000	(SL L 159, 30.6.2000., str. 1.)
Uredba Vijeća (EZ) br. 2889/2000	(SL L 336, 30.12.2000., str. 14.)
Uredba Vijeća (EZ) br. 458/2001	(SL L 65, 7.3.2001., str. 19.)
Uredba Vijeća (EZ) br. 2432/2001	(SL L 338, 20.12.2001., str. 1.)
Uredba Vijeća (EZ) br. 880/2002	(SL L 139, 29.5.2002., str. 7.)
Uredba Vijeća (EZ) br. 149/2003	(SL L 30, 5.2.2003., str. 1.)
Uredba Vijeća (EZ) br. 1504/2004	(SL L 281, 31.8.2004., str. 1.)
Uredba Vijeća (EZ) br. 394/2006	(SL L 74, 13.3.2006., str. 1.)
Uredba Vijeća (EZ) br. 1183/2007	(SL L 278, 22.10.2007., str. 1.)
Uredba Vijeća (EZ) br. 1167/2008	(SL L 325, 3.12.2008., str. 1.)



PRILOG VI.

Korelacijska tablica

Uredba (EZ) br. 1334/2000	Ova Uredba
Članak 1.	Članak 1.
Članak 2., uvodna rečenica	Članak 2., uvodna rečenica
Članak 2. stavak (a)	Članak 2. stavak 1.
Članak 2. stavak (b), uvodna rečenica	Članak 2. stavak 2., uvodna rečenica
Članak 2. stavak (b) točka i.	Članak 2. stavak 2. točka i.
Članak 2. stavak (b) točka ii.	Članak 2. stavak 2. točka ii.
Članak 2. stavak (b) točka iii.	Članak 2. stavak 2. točka iii.
Članak 2. stavak (c) točka (i) i.	Članak 2. stavak 3. točka (i) i.
Članak 2. stavak (c) točka ii.	Članak 2. stavak 3. točka ii.
Članak 2. stavak (d)	Članak 2. stavak 4.
—	Članak 2. stavci 5. do 13.
Članak 3. stavak 1.	Članak 3. stavak 1.
Članak 3. stavak 2.	Članak 3. stavak 2.
Članak 3. stavak 3.	Članak 7.
Članak 3. stavak 4.	—
Članak 4.	Članak 4.
Članak 5.	Članak 8.
Članak 6. stavak 1.	Članak 9. stavak 1.
Članak 6. stavak 2.	Članak 9. stavak 2.
Članak 6. stavak 3.	Članak 9. stavak 4. točka (a)
—	Članak 9. stavak 4. točka (b)
Članak 6. stavak 4.	Članak 9. stavak 4. točka (c)
Članak 6. stavak 5.	Članak 9. stavak 5.
Članak 6. stavak 6.	Članak 9. stavak 6.
Članak 7.	Članak 11.
Članak 8.	Članak 12. stavak 1.
—	Članak 12. stavak 2.
Članak 9. stavak 1.	Članak 9. stavak 2., treći podstavak
Članak 9. stavak 2.	Članak 13. stavak 1.
—	Članak 13. stavak 2.
—	Članak 13. stavak 3.
—	Članak 13. stavak 4.
Članak 9. stavak 3.	Članak 13. stavak 5.
—	Članak 13. stavak 6.
—	Članak 13. stavak 7.
Članak 10. stavak 1.	Članak 14. stavak 1.
Članak 10. stavak 2.	Članak 14. stavak 2.

▼B

Uredba (EZ) br. 1334/2000	Ova Uredba
Članak 10. stavak 3.	Članak 9. stavak 4. točka (b)
Članak 11.	Članak 15. stavci 1. i 2.
Članak 12.	Članak 16.
Članak 13.	Članak 17.
Članak 14.	Članak 18.
Članak 15. stavak 1.	Članak 19. stavak 1.
Članak 15. stavak 2.	Članak 19. stavak 2.
Članak 15. stavak 3.	Članak 19. stavak 3.
—	Članak 19. stavci 4. do 6.
Članak 16. stavak 1.	Članak 20. stavak 1.
—	Članak 20. stavak 2.
Članak 16. stavak 2.	Članak 20. stavak 3.
Članak 17.	Članak 21.
Članak 18.	Članak 23.
Članak 19.	Članak 24.
Članak 20.	Članak 25.
Članak 21.	Članak 22.
Članak 22.	Članak 26.
Članak 23.	Članak 27.
Članak 24.	Članak 28.
Prilog I.	Prilog I.
Prilog II. dio 1.	Prilog II. dio 1.
Prilog II. dio 2.	Prilog II. dio 2.
Prilog II. dio 3. stavci 1., 2. i 3.	Prilog II. dio 3. stavak 2.
Prilog II. dio 3. stavak 4.	Prilog II. dio 3. stavci 1. i 3.
Prilog III.a	Prilog III.a
Prilog III.b	Prilog III.b
—	Prilog III.c
Prilog IV.	Prilog IV.
—	Prilog V.
—	Prilog VI.