

Bruxelles, 11. listopada 2018.
(OR. en)

Međuinstitucijski predmet:
2009/0428(COD)

13064/18
ADD 11

COMER 93
CFSP/PESC 942
CONOP 91
ECO 82
UD 237
COARM 269
DELECT 136

POP RATNA BILJEŠKA

Od:	Glavni tajnik Europske komisije, potpisao g. Jordi AYET PUIGARNAU, direktor
Datum primitka:	10. listopada 2018.
Za:	g. Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, glavni tajnik Vijeća Europske unije
Br. dok. Kom.:	C(2018) 6511 final Annex 1 Part 11/11
Predmet:	PRILOG 1 Dio 11/11 Delegiranoj uredbi Komisije o izmjeni Uredbe Vijeća (EZ) br. 428/2009 o uspostavljanju režima Zajednice za kontrolu izvoza, prijenosa, brokeringa i provoza robe s dvojnomo namjenom

Za delegacije se u prilogu nalazi dokument C(2018) 6511 final Annex 1 Part 11/11.

Priloženo: C(2018) 6511 final Annex 1 Part 11/11



EUROPSKA
KOMISIJA

Bruxelles, 10.10.2018.
C(2018) 6511 final

ANNEX 1 – PART 11/11

PRILOG

Delegiranoj uredbi Komisije

o izmjeni Uredbe Vijeća (EZ) br. 428/2009 o uspostavljanju režima Zajednice za kontrolu izvoza, prijenosa, brokeringa i provoza robe s dvojnomo namjenom

PRILOG I. (DIO XI. – Kategorija 9.)

KATEGORIJA 9. – ZRAČNI I SVEMIRSKI PROSTOR I POGONSKI SUSTAVI

9A Sustavi, oprema i komponente

VAŽNA NAPOMENA Za pogonske sustave oblikovane ili ocijenjene prema neutronsom ili prolaznom ionizirajućem zračenju vidjeti Popis robe vojne namjene.

9A001 Zrakoplovni plinskoturbinski motori koji imaju bilo koju od sljedećih značajki:

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI I 9A101.

- a. sadržava bilo koju od „tehnologija” navedenih u 9E003.a., 9E003.h. ili 9E003.i. ili

Napomena 1.: 9A001.a. ne odnosi se na zrakoplovno-plinskoturbinske motore koji udovoljavaju svim sljedećim značajkama:

- a. atestirala su ih tijela civilnog zrakoplovstva jedne ili više država članica EU-a ili država sudionica Wassenaarskog aranžmana i
- b. namijenjeni su pogonu nevojnih „zrakoplova” s posadom za koje su tijela civilnog zrakoplovstva jedne ili više država članica EU-a ili država sudionica Wassenaarskog aranžmana, za „zrakoplove” s upravo tom vrstom motora, izdala bilo što od sljedećega:
 1. civilni certifikat ili
 2. jednakovrijedni dokument koji je priznala Međunarodna organizacija za civilno zrakoplovstvo (ICAO).

Napomena 2.: 9A001.a. ne odnosi se na zrakoplovno-plinskoturbinske motore koji su oblikovani za upotrebu u pomoćnim pogonskim jedinicama (APU) koje je odobrilo tijelo civilnog zrakoplovstva države članice EU-a ili države sudionice Wassenaarskog aranžmana.

- b. oblikovani su za pogon „zrakoplova” koji lete brzinom od 1 macha ili većom i čiji let traje dulje od trideset minuta.

9A002 ‚Pomorski plinskoturbinski motori’ namijenjeni za upotrebu tekućeg goriva i koji imaju sve sljedeće značajke i za njih posebno izrađene sklopove i komponente:

- a. Maksimalna stalna snaga pri radu u „stabilnom stanju” u standardnim referentnim uvjetima navedenima u ISO 3977-2:1997 (ili nacionalni ekvivalent) od 24 245 kW ili više; i
- b. ‚Ispravljena specifična potrošnja goriva’ koja nije veća od 0,219 kg/kWh pri 35 % maksimalne stalne snage pri upotrebi tekućeg goriva.

Napomena: Termin ‚pomorski plinskoturbinski motori’ uključuje one industrijske ili aeroderivacijske plinskoturbinske motore koji su prilagođeni za generiranje električne struje ili pogona na brodu.

Tehnička napomena:

Za potrebe 9A002 ‚ispravljena specifična potrošnja goriva’ specifična je potrošnja goriva motora ispravljena za distilator za pomorske motore na tekuće gorivo koje ima neto specifičnu energiju (tj. neto vrijednost zagrijavanja) od 42MJ/kg (ISO 3977-2:1997).

- 9A003 Posebno izrađeni sklopovi ili komponente koji u sebi imaju bilo koju od „tehnologija” navedenih u 9E003.a., 9E003.h. ili 9E003.i., za bilo koji od sljedećih zrakoplovno-plinskoturbinskih motora:
- navedeni u 9A001 ili
 - njihova konstrukcija ili proizvodnja ne potječe iz *države članice EU-a ili države sudionice Wassenarskog aranžmana* ili je njihovo podrijetlo nepoznato proizvođaču.

- 9A004 Vozila za lansiranje svemirskih letjelica, „svemirske letjelice”, „tijelo svemirske letjelice”, „tereti svemirske letjelice”, ugrađeni sustav ili oprema „svemirske letjelice” te oprema za upotrebu na zemlji, kako slijedi

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI 9A104.

- vozila za lansiranje svemirskih letjelica
- „svemirske letjelice”
- „tijelo svemirske letjelice”
- „tereti svemirskih letjelica” koji uključuju predmete navedene u 3A001.b.1.a.4., 3A002.g., 5A001.a.1., 5A001.b.3., 5A002.c., 5A002.e., 6A002.a.1., 6A002.a.2., 6A002.b., 6A002.d., 6A003.b., 6A004.c., 6A004.e., 6A008.d., 6A008.e., 6A008.k., 6A008.l. ili 9A010.c.;
- ugrađeni sustavi ili oprema koji su posebno izrađeni za „svemirsku letjelicu” i koji imaju neku od sljedećih funkcija:

1. ,upotreba zapovjednih i telemetrijskih podataka’;

Napomena: Za potrebe stavke 9A004.e.1., ,upotreba zapovjednih i telemetrijskih podataka’ obuhvaća upravljanje podacima o tijelu letjelice te njihovu pohranu i obradu.

2. ,upotreba podataka o teretu’ ili

Napomena: Za potrebe 9A004.e.2., ,upotreba podataka o teretu’ obuhvaća upravljanje podacima o teretu te njihovu pohranu i obradu.

3. ,kontrola položaja i orbite’;

Napomena: Za potrebe 9A004.e.3. ,kontrola položaja i orbite’ obuhvaća očitavanje podataka i pokretanje radi utvrđivanja i kontrole položaja i orijentacije „svemirske letjelice”.

VAŽNA NAPOMENA Za opremu posebno namijenjenu vojnoj upotrebi vidjeti Popis robe vojne namjene.

9A004 nastavak

- f. oprema za upotrebu na zemlji, posebno izrađena za „svemirske letjelice”, kako slijedi:
1. oprema za telemetriju i daljinsko upravljanje posebno namijenjena za bilo koju od sljedećih funkcija obrade podataka:
 - a. obrada telemetrijskih podataka sinkronizacije okvira i ispravljanja pogrešaka za praćenje operativnog statusa (poznat i kao status zdravlja i sigurnosti) „tijela svemirske letjelice”; ili
 - b. Obrada zapovjednih podataka za formatiranje zapovjednih podataka poslanih „svemirskoj letjelici” za kontrolu „tijela svemirske letjelice”;
 2. Simulatori posebno namijenjeni za „provjeru operativnih postupaka” „svemirske letjelice”.

Tehnička napomena:

Za potrebe 9A004.f.2 „provjera operativnih postupaka” jest bilo što od sljedećeg:

1. Ootvrda redoslijeda zapovijedi;
2. Operativno osposobljavanje;
3. Operativne probe; ili
4. operativna analiza.

9A005 Tekući raketni pogonski sustavi koji sadržavaju bilo koji od sustava ili komponenata navedenih u 9A006.

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI I 9A105 I 9A119.

9A006 Sustavi i komponente posebno izrađeni za tekuće raketne pogonske sustave kako slijedi:

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI I 9A106, 9A108 I 9A120.

- a. kriogeni hladnjaci, Dewarove teretne posude, kriogenske toplinske cijevi ili kriogeni sustavi posebno oblikovani za upotrebu u svemirskim vozilima i pogodni za ograničavanje gubitaka kriogenske tekućine na manje od 30 % godišnje;
- b. kriogeni kontejneri ili sustavi hladnjaka sa zatvorenim krugom koji mogu dostići temperature od 100 K (–173 °C) ili niže za „zrakoplove” sposobne za neprekidni let pri brzinama većima od tri macha, vozila za lansiranje svemirskih letjelica ili „svemirske letjelice”;
- c. sustavi za pohranjivanje ili prebacivanje žitkog vodika;
- d. visokotlačne (više od 17,5 MPa) turbopumpe, pumpne komponente ili njihovi pridruženi pogonski sustavi plinskoga generatora ili ekspander kružne turbine;
- e. visokotlačne (više od 10,6 MPa) udarne komore i njihove mlaznice;
- f. sustavi za spremanje goriva koji se temelje na načelu kapilarnog zadržavanja ili pozitivnog brizganja (tj. s fleksibilnim mjehurima);
- g. injektor tekućeg goriva s pojedinačnim otvorom promjera 0,381 mm ili manjim (površina od $1,14 \times 10^{-3} \text{ cm}^2$ ili manja za nekružne otvore), posebno oblikovani za raketne motore na tekuće gorivo;
- h. monolitne ugljik-ugljik komore potiska ili monolitni ugljik-ugljik izlazni stošci s gustoćama većima od 1,4 g/cm³ i vlačnim čvrstoćama većima od 48 MPa.

9A007 Čvrsti raketni pogonski sustavi koji imaju bilo koju od sljedećih značajki:

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI I 9A107 I 9A119.

- a. ukupni impulsni kapacitet veći od 1,1 MNs
- b. specifični impuls 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. etapni odlomci mase veći od 88 % i propulzijski čvrsti tereti veći od 86 %;
- d. komponente navedene u 9A008 ili
- e. sustavi izolacije i pogonskog povezivanja koji upotrebljavaju izravno povezane motore za „jaku mehaničku vezu” ili za prepreku kemijskoj migraciji između krutog pogona i izolacijskog materijala kućišta.

Tehnička napomena:

„Jaka mehanička veza” znači snaga veze jednaka pogonskoj snazi ili veća od nje.

9A008 Komponente posebno oblikovane za čvrste raketne pogonske sustave, kako slijedi:

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI I 9A108.

- a. sustavi izolacije i pogonskog povezivanja koji upotrebljavaju obloge za „jaku mehaničku vezu” ili za prepreku kemijskoj migraciji između krutog pogona i izolacijskog materijala kućišta;

Tehnička napomena:

„Jaka mehanička veza” znači snaga veze jednaka pogonskoj snazi ili veća od nje.

- b. „složene” motorne kutije s namotanim vlaknima promjera većeg od 0,61 m koje imaju „stupanj korisnog djelovanja konstrukcije (PV/W)” veći od 25 km;

Tehnička napomena:

„Stupanj korisnog djelovanja konstrukcije (PV/W)” nalet je pritiska (P) pomnožen s volumenom plovila (V) podijeljen ukupnom težinom pritiska plovila (W).

- c. mlaznice s razinom potiska većom od 45 kN ili stupnjem erozije grla mlaznice manjim od 0,075 mm/s;
- d. sustavi kontrole pomične mlaznice i sekundarnog vektora ubrizgavanja fluida koji imaju bilo koju od sljedećih mogućnosti:
 - 1. kretanje po svim osima veće od $\pm 5^\circ$;
 - 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 koji imaju bilo koju od sljedećih značajki:

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI 9A109 I 9A119.

- a. ukupni impulsni kapacitet veći od 1,1 MNs ili
- b. razine potiska veće od 220 kN u vakuumskim uvjetima izlaza.

9A010 Posebno oblikovane komponente, sustavi i strukture za vozila za lansiranje, pogonske sustave lansiranih vozila ili „svemirske letjelice” kako slijedi:

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI 1A002 I 9A110.

- a. komponente i strukture, čije mase prelaze 10 kg, posebno oblikovane za vozila za lansiranje proizvedena upotrebom nekog od sljedećih materijala:

- 1. „kompozitnih” materijala koji se sastoje od „vlaknastih ili filamentnih materijala” navedenih u 1C010.e. i smola navedenih u 1C008 ili 1C009.b.;
- 2. metalnih „matričnih” „kompozita” ojačanih nekim od sljedećih materijala:
 - a. materijala navedenih u 1C007;
 - b. „vlaknastih ili filamentnih materijala” navedenih u 1C010 ili
 - c. aluminida navedenih u 1C002.a. ili
- 3. keramičkih „matričnih” „kompozitnih” materijala navedenih u 1C007;

Napomena: Smanjenje mase nije relevantno za stošce prednjeg brida.

- b. komponente i strukture posebno oblikovane za pogonske sustave lansiranih vozila navedene u 9A005 do 9A009 i proizvedene upotrebom nekog od sljedećih materijala:

- 1. „vlaknastih ili filamentnih materijala” navedenih u 1C010.e. i smola navedenih u 1C008 ili 1C009.b.;
- 2. metalnih „matričnih” „kompozita” ojačanih nekim od sljedećih materijala:
 - a. materijala navedenih u 1C007;
 - b. „vlaknastih ili filamentnih materijala” navedenih u 1C010 ili
 - c. aluminida navedenih u 1C002.a. ili
- 3. keramičkih „matričnih” „kompozitnih” materijala navedenih u 1C007;

- c. strukturne komponente i izolacijski sustavi posebno oblikovani za aktivnu kontrolu struktura dinamičnog odziva ili iskrivljenja „svemirske letjelice”;

9A010 nastavak

- d. impulsni raketni motori na tekuće gorivo s omjerima potisak : masa jednakima ili većima 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 njih posebno oblikovane komponente.

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI 9A111 I 9A118.

9A012 „Bespilotne zračne letjelice” („UAV-ovi”), bespilotni „zračni brodovi”, povezana oprema i komponente, kako slijedi:

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI 9A112.

- a. „UAV-ovi” ili bespilotni „zračni brodovi”, koji su napravljeni tako da mogu kontrolirano letjeti upravljani izravnim „prirodnim prikazom” „operatera” i koji imaju bilo koju od sljedećih značajki:

- 1. ima sve sljedeće značajke:
 - a. najveća „izdržljivost” od 30 minuta ili duža, ali kraća od jednog sata i
 - b. napravljeni su tako da polete i stabilno kontrolirano lete u naletima vjetera jačine 46,3 km/h (25 čvorova) ili jačima ili
- 2. najveća „izdržljivost” od jednog sata ili duža;

Tehničke napomene:

- 1. Za potrebe 9A012.a., „operater” je osoba koja aktivira „UAV” ili bespilotni „zračni brod” ili daje komande za njegov let.
- 2. Za potrebe 9A012.a., „izdržljivost” se izračunava za uvjete ISA (ISO 2533:1975) na razini mora bez vjetera.
- 3. Za potrebe 9A012.a., „prirodni prikaz” znači nepotpomognuti ljudski vid s korektivnim lećama ili bez njih.
- b. povezana oprema ili komponente kako slijedi:
 - 1. ne upotrebljava se;
 - 2. ne upotrebljava se;
 - 3. oprema ili komponente posebno oblikovane za pretvaranje „letjelica” ili „zračnih brodova” s posadom u „UAV-ove” ili bespilotne „zračne brodove” navedene u 9A012.a.;
 - 4. klipni ili rotacijski motori s unutarnjim izgaranjem koji usisavaju zrak, posebno oblikovani ili preinačeni za pokretanje „UAV-ova” ili bespilotnih „zračnih brodova” na visinama iznad 15 240 metara (50 000 stopa).

9A101 Turbomlazni i turboventilatorski motori, osim onih koji su navedeni u 9A001, kako slijedi;

a. Motori koji imaju sve sljedeće značajke:

1. „maksimalna vrijednost potiska” veća od 400 N (kada motor nije instaliran), osim motora s dozvolom za civilnu upotrebu s „maksimalnom vrijednošću potiska” većom od 8 890 N (kada nije instaliran) i
2. specifičnu potrošnju goriva od 0,15 kg N⁻¹ hr⁻¹ ili manje (pri maksimalnoj stalnoj snazi u statičnim uvjetima na razini mora i standardnoj atmosferi ICAO-a);
3. „suhu masu” manju od 750 kg i
4. „promjer rotora prvog stupnja” manji od 1 m;

Tehničke napomene:

1. Za potrebe 9A101.a.1. „Maksimalna vrijednost potiska” jest maksimalan potisak za za neinstalirani motor prema dokazima proizvođača na razini mora i standardnoj atmosferi ICAO-a. Vrijednost potiska za civilne certificirane motore bit će jednaka ili manja od maksimalnog potiska prema dokazima proizvođača za tu vrstu motora.
 2. „Suha masa” jest masa motora bez tekućina (gorivo, hidraulična tekućina, ulje itd.) i ne obuhvaća kućište.
 3. „Promjer rotora prvog stupnja” promjer je faze prve rotacije motora, bilo ventilatora ili kompresora, mjereno na vodećem rubu vrha lopatice.
- b. motori oblikovani ili preinačeni za upotrebu u „projektilima” ili bespilotnim zračnim letjelicama navedenima u 9A012 ili 9A112.a.

9A102 „Sustavi turbopropelerskih motora” posebno oblikovani za bespilotne zračne letjelice navedene u 9A012 ili 9A112.a. i za njih posebno oblikovane komponente, s „maksimalnom snagom” većom od 10 kW.

Napomena: 9A102 ne odnosi se na motore s dozvolom za civilnu upotrebu.

Tehničke napomene:

1. Za potrebe 9A102 „sustav turbopropelerskog motora” uključuje sve sljedeće značajke:
 - a. motore s turbopunjačem i
 - b. sustave za prijenos snage na propeler.
2. Za potrebe 9A102 „maksimalna snaga” dostignuta je kada motor nije instaliran u statičnim uvjetima na razini mora uz primjenu standardne atmosfere ICAO-a.

9A104 Sondažne rakete, s mogućnošću dosega od najmanje 300 km.

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI 9A004.

9A105 Raketni motori na tekuće gorivo ili raketni motori na gusto gorivo, kako slijedi:

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI 9A119.

- a. raketni motori na tekuće gorivo ili raketni motori na gusto gorivo koji se upotrebljavaju u „projektilima”, osim onih koji su navedeni u 9A005, i koji su integrirani odnosno oblikovani ili preinačeni da budu integrirani u raketni sustav na tekuće gorivo ili raketni sustav na gusto gorivo koji ima ukupni impulsni kapacitet od 1,1 MNs ili veći;
- b. raketni motori na tekuće gorivo ili raketni motori na gusto gorivo, koji se upotrebljavaju u potpunim raketnim sustavima ili bespilotnim zračnim letjelicama, s mogućnošću dosega od 300 km, osim onih koji su navedeni u 9A005 ili 9A105.a., koji su integrirani, oblikovani ili preinačeni da budu integrirani u raketni sustav na tekuće gorivo ili raketni sustav na gusto gorivo koji ima ukupni impulsni kapacitet jednak ili veći od 0,841 MNs.

9A106 Sustavi ili komponente osim onih navedenih u 9A006, posebno oblikovani za raketne pogonske sustave na tekuće gorivo ili raketne sustave na gusto gorivo, kako slijedi:

- a. ne upotrebljava se;
- b. Kućišta raketnih motora i njihove izolacijske komponente i mlaznice, upotrebljivi u raketnim pogonskim podsustavima navedenima pod 9A007 ili 9A107.
- c. podsustavi kontrole vektora potiska koji se mogu upotrebljavati u „projektilima”;

Tehnička napomena:

Primjeri metoda postizanja kontrole vektora potiska navedenih u 9A106.c. jesu:

- 1. fleksibilna mlaznica;
- 2. ubrizgavanje fluida ili sekundarnog plina;
- 3. pokretni motor ili mlaznica;
- 4. skretanje struje ispušnog plina (mlazne lopatice ili sonde) ili
- 5. jezičci za potisak.

9A106 nastavak

- d. kontrolni sustavi za tekuće i gusto gorivo (uključujući oksidante) i za njih posebno oblikovane komponente, koji se mogu upotrebljavati u „projektilima”, oblikovani ili preinačeni za rad u vibracijskim okruženjima većima od 10 g rms, između 20 Hz i 2 kHz.

Napomena: Servo ventili, pumpe i plinske turbine navedeni u 9A106.d. jedino su sljedeći:

- a. servo ventili oblikovani za protok od 24 litre u minuti ili veći, pri apsolutnom tlaku od 7 MPa ili većem, koji imaju vrijeme izvršnog odziva kraće od 100 ms;
 - b. pumpe za tekuća goriva s brzinama osovine jednakima ili većima od 8 000 okr/min pri maksimalnom načinu rada ili s tlakovima potiska jednakima ili većima od 7 MPa.
 - c. plinske turbine, za turbopumpe za tekuća goriva s brzinama osovine jednakima ili većima od 8000 okr/min pri maksimalnom načinu rada.
- e. Komore za sagorijevanje i mlaznice za raketne motore na tekuće gorivo ili raketne motore na gusto gorivo navedene u 9A005 ili 9A105.

9A107 Raketni motori na kruto gorivo, koji se upotrebljavaju u potpunim raketnim sustavima ili bespilotnim zračnim letjelicama, s mogućnošću dosega od 300 km, osim onih koji su navedeni u 9A007, s ukupnim impulsnim kapacitetom jednakim ili većim od 0,841 MNs.

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI 9A119.

9A108 Komponente, osim onih koje su navedene u 9A008, kako slijedi, posebno oblikovane za raketne pogonske sustave na kruto gorivo:

- a. Kućišta raketnih motora i njihove „izolacijske” komponente, upotrebljive u podsustavima navedenim pod 9A007 ili 9A107;
- b. raketne mlaznice mogu se upotrijebiti u podsustavima navedenima u 9A007 ili 9A107;
- c. podsustavi kontrole vektora potiska koji se mogu upotrebljavati u „projektilima”.

Tehnička napomena:

Primjeri metoda postizanja kontrole vektora potiska navedenih u 9A108.c. jesu sljedeći:

1. fleksibilna mlaznica;
2. ubrizgavanje fluida 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 oblikovane komponente kako slijedi:
- hibridni raketni motori, koji se mogu upotrebljavati u svim raketnim sustavima ili bespilotnim zračnim letjelicama, dosega 300 km, osim onih navedenih u 9A009, s ukupnim impulsnim kapacitetom 0,841 MNs ili većim i za njih posebno oblikovane komponente;
 - posebno oblikovane komponente za hibridne raketne motore navedene u 9A009, koje se mogu upotrebljavati u „projektilima”.

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI I 9A009 i 9A119.

- 9A110 Kompozitni materijali, laminati i proizvodi od njih, osim onih navedenih u 9A010, posebno oblikovani za upotrebu u „projektilima” ili podsustavima navedenima u 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c., 9A107, 9A108.c., 9A116 ili 9A119.

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI I 1A002.

Tehnička napomena:

U 9A110 „projektil” znači cjelokupni raketni sustavi i sustavi bespilotnih zračnih letjelica čiji je doseg veći od 300 km.

- 9A111 Impulsni mlazni motori, koji se mogu upotrebljavati u „projektilima” ili bespilotnim zračnim letjelicama navedenima u 9A012 ili 9A112.a. te za njih posebno oblikovane komponente:

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI I 9A011 I 9A118.

- 9A112 „Bespilotne zračne letjelice” („UAV-ovi”), osim onih navedenih u 9A012, kako slijedi:

- „bespilotne zračne letjelice” („UAV-ovi”), s mogućnošću dosega od 300 km;
- „bespilotne zračne letjelice” („UAV-ovi”), koje imaju sve sljedeće značajke:
 - ima bilo koju od sljedećih značajki:
 - autonomna kontrola leta i navigacija ili
 - sposobnost kontroliranja leta izvan izravnog vidnog polja čovjeka operatera i
 - ima bilo koju od sljedećih značajki:
 - sadržavaju dozirni sustav/mehanizam za aerosol s kapacitetom većim od 20 litara ili
 - projektirani su ili modificirani da sadrže sustav/mehanizam za raspršivanje aerosola kapaciteta većeg od 20 litara.

9A112.b. nastavak

Tehničke napomene:

1. Aerosol se sastoji od čestica ili tekućina koje nisu komponente goriva, njegovi nusproizvodi ili dodaci za goriva, a koje su dio „tereta” koji je potrebno raspršiti u atmosferi. Aerosoli su, na primjer, pesticidi za zaprašivanje usjeva i suhe kemikalije za zasijavanje oblaka.
2. Sustav/mehanizam za raspršivanje aerosola sadrži sve one uređaje (mehaničke, električne, hidraulične itd.) koji su potrebni za skladištenje i raspršivanje aerosola u atmosferi. To uključuje mogućnost upuhivanja aerosola u ispušnu paru od izgaranja i u struju zraka iz propelera.

9A115 Pomoćna oprema za lansiranje kako slijedi:

- a. naprave i uređaji za rukovanje, upravljanje, aktiviranje ili lansiranje, oblikovani ili preinačeni za vozila za lansiranje u svemir navedena u 9A004, sondažne rakete navedene u 9A104 ili „projektili”;

Tehnička napomena:

U 9A115.a. „projektili” znači cjelokupni raketni sustavi i sustavi bespilotnih zračnih letjelica čiji je domet veći od 300 km.

- b. vozila za transport, rukovanje, upravljanje, aktiviranje ili lansiranje, oblikovana ili preinačena za vozila za lansiranje u svemir navedena u 9A004 ili sondažne rakete navedene u 9A104 ili „projektili”.

9A116 Letjelice koje se vraćaju u atmosferu i koje se mogu upotrebljavati u „projektilima”, i za njih oblikovana ili preinačena oprema, kako slijedi:

- a. letjelice koje se vraćaju u atmosferu;
- b. toplinski štitovi i njihove komponente, oblikovani od keramičkih ili ablativnih materijala;
- c. toplinski štitovi i njihove komponente oblikovane od lakih materijala visokog toplinskog kapaciteta;
- d. elektronička oprema posebno oblikovana za letjelice koje se vraćaju u atmosferu.

9A117 Mehanizmi stupnjevanja, mehanizmi razdvajanja i međustupnjevi, koji se mogu upotrebljavati u „projektilima”.

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI I 9A121.

9A118 Uređaji za reguliranje izgaranja upotrebljivi u motorima, koji se mogu upotrebljavati u „projektilima” ili bespilotnim zračnim letjelicama iz 9A012 ili 9A112.a., a navedeni su u 9A011 ili 9A111.

- 9A119 Pojedinačni raketni stupnjevi koji se mogu upotrebljavati u potpunim raketnim sustavima ili bespilotnim zračnim letjelicama s mogućnošću dosega od 300 km, osim onih koji su navedeni u 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 i 9A109.
- 9A120 Rezervoari za tekuće ili gusto gorivo, osim onih navedenih u 9A006, posebno oblikovani za gorivo navedeno u 1C111 ili 'ostala tekuća ili gusta goriva' koja se upotrebljavaju u raketnim sustavima s mogućnošću isporučivanja najmanje 500 kg tereta u dometu od najmanje 300 km.
- Napomena: U 9A120 'ostala tekuća ili gusta goriva' uključuju goriva navedena u Popisu robe vojne namjene, ali nisu ograničena samo na njih.
- 9A121 Vezni i međustupanjski električni konektori posebno oblikovani za „projektila”, vozila za lansiranje svemirskih letjelica iz 9A004 ili sondažne rakete iz 9A104.
- Tehnička napomena:
Međustupanjski konektori iz 9A121 uključuju i električne konektore postavljene između „projektila”, vozila za lansiranje svemirskih letjelica ili sondažne rakete te njihov teret.
- 9A350 Sustavi za raspršivanje ili zamagljivanje posebno oblikovani ili preinačeni za montažu u zrakoplove, „vozila lakša od zraka” ili bespilotne zračne letjelice i za njih posebno oblikovane komponente kako slijedi:
- kompletni sustavi za raspršivanje ili zamagljivanje s mogućnošću dostavljanja, iz tekućih suspenzija, početnog kapljičnog volumena 'VMD' manjeg od 50 µm s protokom većim od dvije litre u minuti;
 - 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;
 - sklopovi za generiranje aerosola, posebno oblikovani za montažu na sustave navedene u 9A350.a. i b.

Napomena: Jedinice za generiranje aerosola jesu uređaji, posebno oblikovani ili preinačeni radi montaže u zrakoplov, kao što su mlaznice, rotirajući bubnjevi i slični uređaji.

Napomena: 9A350 ne odnosi se na 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 mlaznica posebno oblikovanih za upotrebu na zrakoplovima, „vozilima lakšima od zraka” ili bespilotnim zračnim letjelicama trebala bi se mjeriti upotrebom jedne od sljedećih metoda:
 - a. Dopplerove laserske metode;
 - b. napredne laserske difrakcijske metode.
2. U 9A350 pojam ‚VMD’ znači medijan volumne raspodjele (Volume Median Diameter) i, za sustave temeljene na upotrebi vode, odgovara promjeru medijana masene raspodjele (Mass Median Diameter – MMD).

9B Oprema za ispitivanje, nadzor i proizvodnju

9B001 Oprema, alati ili instalacije posebno oblikovani za proizvodnju krila motora plinskih turbina, lopatica ili „obloga vrha lopatice” kako slijedi:

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI I 2B226

- a. oprema za izlivanje s pomoću usmjerene solidifikacije ili monokristala;
- b. alati za lijevanje, proizvedeni od vatrostalnih metala ili keramike, kako slijedi:
 1. jezgre;
 2. oplate (kalupi);
 3. kombinirane jedinice jezgre i oplate (kalupa);
- c. oprema za proizvodnju s pomoću usmjerene solidifikacije ili monokristalnog dodatka.

9B002 On-line kontrolni sustavi (u stvarnom vremenu), instrumenti (uključujući senzore) ili automatizirana oprema za prikupljanje i obradu podataka, koji imaju sve sljedeće značajke:

- a. posebno su oblikovani za „razvoj” motora plinskih turbina, sklopova ili komponenata i
- b. sadržava bilo koju od „tehnologija” navedenih u 9E003.h. ili 9E003.i.

9B003 Oprema posebno oblikovana za „proizvodnju” ili testiranje četkastih brtvi plinskih turbina koja je oblikovana za rad pri najvišim brzinama većima od 335 m/s i temperaturama većima od 773 K (500 °C) i za nju posebno oblikovane komponente ili dopunska oprema.

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 stvarnom vremenu), instrumenti (uključujući senzore) ili oprema automatiziranog dobivanja i obrade podataka, posebno oblikovani za upotrebu s bilo čime od sljedećeg:

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI I 9B105.

- a. aerodinamički tuneli oblikovani za brzine od 1,2 macha ili veće;

Napomena: 9B005.a. ne odnosi se na aerodinamičke tunele posebno oblikovane za edukaciju koji imaju „veličinu dijela za ispitivanje” (mjereno bočno) manju od 250 mm.

Tehnička napomena:

„Veličina dijela za ispitivanje” znači promjer kruga ili stranica kvadrata ili najdulja stranica pravokutnika, na mjestu najvećeg dijela za ispitivanje.

- b. uređaji za simuliranje protočnog okoliša pri brzinama većima od pet 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 vrijednošću Reynoldsova broja koji je veći od 25×10^6 .

- 9B006 Ispitna oprema za zvučne vibracije s mogućnošću proizvodnje zvučnog tlaka od 160 dB ili više (prema 20 μ Pa) s nazivnom snagom od 4 kW ili više pri temperaturi ispitne ćelije većoj od 1 273 K (1 000 °C) i za nju posebno oblikovani kvarcni grijači.

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI 9B106.

- 9B007 Oprema posebno oblikovana za pregled ispravnosti raketnih motora upotrebom tehnika nerazornog ispitivanja (NDT) osim planarne rendgenske ili osnovne fizičke ili kemijske analize.

- 9B008 Pretvarači za izravno mjerenje trenja na stjenkama posebno oblikovani za rad pri stalnoj (stagnacijskoj) temperaturi ispitnog toka većoj od 833 K (560 °C).

- 9B009 Alati posebno oblikovani za izradu komponenata rotora plinskog turbinskog motora od metalurgijskog praha koji imaju sve sljedeće značajke:

- a. oblikovani za rad pri stupnjevima naprezanja od 60 % maksimalne vlačne čvrstoće (UTS) ili više izmjereno pri temperaturi od 873 K (600 °C) i
- b. oblikovani za rad pri temperaturi od 873 K (600 °C) ili višoj.

Napomena: 9B009 ne odnosi se na alate za proizvodnju praha.

- 9B010 Oprema posebno izrađena za proizvodnju predmeta navedenih u 9A012.

- 9B105 „Aerodinamički ispitni uređaji” za brzine od 0,9 macha ili veće koji se mogu upotrebljavati za „projekte” i njihove podsustave.

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI 9B005.

Napomena: 9B105 ne odnosi se na aerodinamičke tunele za brzine od tri macha ili manje čije su dimenzije, veličine presjeka za ispitivanje jednake ili manje od 250 mm.

Tehničke napomene:

1. U 9B105 „aerodinamički ispitni uređaji” uključuju aerodinamičke tunele i udarne tunele za proučavanje protoka zraka preko objekata.
2. U napomeni uz 9B105 „veličina presjeka za ispitivanje” znači promjer kruga ili stranica kvadrata ili najdulja stranica pravokutnika ili glavna os elipse na mjestu najvećeg „presjeka za ispitivanje”. „Presjek za ispitivanje” jest dio koji je okomit na smjer protoka.
3. U 9B105 „projektil” znači cjelokupni raketni sustavi i sustavi bespilotnih zračnih letjelica čiji je doseg veći od 300 km.

9B106 Komore za simuliranje okoline i komore bez jeke (gluhe komore), kako slijedi:

a. komore za simuliranje okoline koje imaju sve sljedeće značajke:

1. mogu simulirati sve sljedeće uvjete leta:
 - a. visine od 15 km ili veće ili
 - b. raspon temperatura od ispod 223 K ($-50\text{ }^{\circ}\text{C}$) do iznad 398 K ($+125\text{ }^{\circ}\text{C}$) i
2. sadržavaju ili su ,oblikovane ili preinačene' tako da sadržavaju vibracijsku jedinicu ili drugu vibracijsku opremu za ispitivanje, za vibracijska okruženja od 10 g rms ili veća, mjerene na ,probnom stolu', između 20 Hz i 2 kHz uz 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 nasumične širokopojasne vibracije (tj. spektar snage).
 2. U 9B106.a.2. ,oblikovan ili preinačen' znači da komora za simuliranje okoline ima odgovarajuća sučelja (npr. zaptivne uređaje) za ugradnju vibracijske jedinice ili druge vibracijske opreme za ispitivanje kako je navedeno u 2B116.
 3. U 9B106.a.2. ,probni stol' znači ravan stol ili površina bez učvršćivača ili drugih pomagala.
- b. komore za simuliranje okoline s mogućnošću simulacije sljedećih uvjeta leta:
1. akustičnih uvjeta pri razini ukupnog zvučnog tlaka od 140 dB ili više (prema 20 μPa) ili s ukupnom nazivnom akustičnom izlaznom snagom od 4 kW ili većom i
 2. visine od 15 km ili veće ili
 3. raspon temperatura od ispod 223 K ($-50\text{ }^{\circ}\text{C}$) do iznad 398 K ($+125\text{ }^{\circ}\text{C}$).

9B107 ,Aerotermodinamički ispitni uređaji', koji se mogu upotrebljavati za ,projektili', raketne pogonske sustave ,projektila' te letjelice koje se vraćaju u atmosferu i opremu navedene u 9A116, koji imaju bilo koju od sljedećih značajki:

- a. izvor električnog napajanja od 5 MW ili jači ili
- b. ukupni tlak plinskog napajanja jednak ili viši od 3 MPa;

Tehničke napomene:

1. ,Aerotermodinamički ispitni uređaji' uključuju uređaje s lučnim mlaznicama za plazmu i aerodinamičke tunele s plazmom za ispitivanje toplinskih i mehaničkih učinaka protoka zraka na predmete.
2. U 9B107 ,projektili' znači cjelokupni raketni sustavi i sustavi bespilotnih zračnih letjelica čiji je doseg veći od 300 km.

9B115 Posebno oblikovana „oprema za proizvodnju” sustava, podsustava i komponenata navedenih u 9A005 do 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A105 do 9A109, 9A111, 9A116 do 9A120.

9B116 Posebno oblikovana „proizvodna postrojenja” za vozila za lansiranje svemirskih letjelica navedenih u 9A004, ili za sustave, podsustave i komponente navedene u 9A005 do 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A104 do 9A109, 9A111, 9A116 do 9A120 ili za „projektil”.

Tehnička napomena:

U 9B116 „projektil” znači cjelokupni raketni sustavi i sustavi bespilotnih zračnih letjelica čiji je doseg veći od 300 km.

9B117 Ispitni stolovi i ispitna postolja za rakete i raketne motore na kruto ili tekuće gorivo koji imaju bilo koju od sljedećih značajki:

- a. mogućnost ovladavanja s više od 68 kN potiska ili
- b. mogućnost simultanog mjerenja triju aksijalnih potisnih komponenata.

9C Materijali

9C108 „Izolacijski” materijal u rasutom stanju i „unutarnja obloga”, osim onih navedenih u 9A008, za kućišta raketnih motora koji se mogu upotrebljavati u „projektilima” ili su posebno oblikovana za raketne motore na kruto gorivo navedene u 9A007 ili 9A107.

9C110 Smolom impregnirani vlaknasti predimpregnirani materijali i za njih metalom obloženi vlaknasti predoblici za kompozitne strukture, laminate i proizvode navedene u 9A110, načinjeni ili s organskom matricom ili s metalnom matricom upotrebljavajući 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.

VAŽNA NAPOMENA VIDJETI I 1C010 I 1C210.

Napomena: Jedini smolom impregnirani vlaknasti predimpregnirani materijali navedeni u stavci 9C110 jesu oni koji upotrebljavaju smole s temperaturom prijelaza u staklo (T_g), nakon stvrdnjavanja, većom od 418 K (145 °C) kako je određeno u normi ASTM D4065 ili ekvivalentnoj normi.

9D Softver

9D001 „Softver” koji nije naveden u 9D003 ili 9D004 posebno oblikovan ili preinačen za „razvoj” opreme ili „tehnologije” navedene u 9A001 do 9A119, 9B ili 9E003.

9D002 „Softver” koji nije naveden u 9D003 ili 9D004 posebno oblikovan ili preinačen za „proizvodnju” opreme navedene u 9A001 do 9A119 ili 9B.

9D003 „Softver” koji sadržava „tehnologiju” navedenu u 9E003.h. i koji se upotrebljava u „FADEC sustavima” za sustave navedene u 9A ili opremu navedenu u 9B.

9D004 Drugi „softver” kako slijedi:

- a. 2D ili 3D viskozni „softver” koji je potvrđen na temelju podataka iz aerodinamičkog tunela ili s probnog leta i koji je potreban za detaljno modeliranje strujanja motora;
- b. „softver” za ispitivanje zrakoplovno-plinskoturbinskih motora, sklopova ili komponenti, posebno oblikovan za sljedeće:

1. posebno oblikovan za ispitivanje bilo čega od navedenog:

- a. zrakoplovno-plinskoturbinskih motora, sklopova ili komponenti za koje se upotrebljava „tehnologija” navedena u 9E003.a., 9E003.h. ili 9E003.i.; ili
- b. Višestupanjski kompresori koji omogućuju prijemni ili jezgri protok, posebno namijenjeni za zrakoplovno-plinskoturbinske motore za koje se upotrebljava „tehnologija” navedena u 9E003.a. ili 9E003.h.; i

2. posebno oblikovani za sve od sljedećeg:

- a. dobivanje i obrada podataka u stvarnom vremenu; i
- b. kontrola povratnih informacija ispitnih predmeta ili ispitnih uvjeta (npr. temperatura, tlak, protok) za vrijeme ispitivanja;

Napomena: 9D004.b ne odnosi se na kontrolu softvera za rad objekta za ispitivanje ni sigurnosti operatera (npr. prebrzo gašenje, detektiranje i gašenje vatre), ispitivanje prikladnosti proizvodnje ili održavanja koje je ograničeno na određivanje je li roba prikladno sastavljena ili popravljena.

9D004 nastavak

- c. „softver” koji je posebno oblikovan za kontroliranje usmjerene solidifikacije ili rasta materijala od monokristala u opremi navedenoj u 9B001.a. ili 9B001.c.;
- d. ne upotrebljava se;
- e. „softver” posebno oblikovan ili preinačen za rad predmeta navedenih u 9A012;
- f. „softver” posebno oblikovan za projektiranje unutarnjih prolaza za hlađenje krila plinskih turbina, lopatica ili „obloga vrha lopatice”;
- g. „softver” koji ima sve sljedeće značajke:
 - 1. posebno je oblikovan za predviđanje aerotoplinskih i aeromehaničkih uvjeta te uvjeta izgaranja u zrakoplovno-plinskoturbinskim motorima i
 - 2. predviđanje po teoretskom modelu aerotoplinskih i aeromehaničkih uvjeta te uvjeta izgaranja koje se uspoređuje sa stvarnim podacima o radu zrakoplovno-plinskoturbinskih motora (eksperimentalnim ili proizvodnim).

9D005 „Softver” posebno oblikovan ili preinačen za rad predmeta navedenih u 9A004.e. ili 9A004.f.

9D101 „Softver” posebno oblikovan ili preinačen za „upotrebu” robe navedene u 9B105, 9B106, 9B116 ili 9B117.

9D103 „Softver” posebno oblikovan za modeliranje, simuliranje ili integraciju konstrukcije vozila za lansiranje svemirskih letjelica navedenih u 9A004, sondažnih raketa navedenih u 9A104 ili „projektila” 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 oblikovanim hardverom navedenim u 4A102.

9D104 „Softver” kako slijedi:

- a. „Softver” posebno oblikovan ili preinačen za „upotrebu” robe navedene u 9A001, 9A005, 9A006.d., 9A006.g., 9A007.a., 9A009.a., 9A010.d., 9A011, 9A101, 9A102, 9A105, 9A106.d., 9A107, 9A109, 9A111, 9A115.a., 9A117 ili 9A118.
- b. „Softver” posebno projektiran ili modificiran za rad ili održavanje podsustava ili opreme navedenih u 9A008.d., 9A106.c., 9A108.c. ili 9A116.d.

9D105 „Softver” posebno projektiran ili modificiran za koordinaciju funkcije više od jednog podsustava, osim onog navedenog u 9D004.e., u vozilima za lansiranje svemirskih letjelica navedenih u 9A004 ili sondažnih raketa navedenih u 9A104 ili „projektila”.

Napomena: 9D105 uključuje „softver” posebno oblikovan za „zrakoplove” s posadom preinačene da rade kao „zračne bespilotne letjelice”, kako slijedi:

- a. „softver” posebno oblikovan ili preinačen za integraciju opreme za pretvorbu s funkcijama sustava „zrakoplova” i
- b. „softver” posebno oblikovan ili preinačen za rad „zrakoplova” kao „zračne bespilotne letjelice”.

Tehnička napomena:

U 9D105 „projektil” znači cjelokupni raketni sustavi i sustavi bespilotnih zračnih letjelica čiji je doseg veći od 300 km.

9E Tehnologija

Napomena: „Razvoj” ili „proizvodnja”, „tehnologije” navedene u 9E001 do 9E003 za motore plinskih turbina ostaju pod kontrolom kad se upotrebljavaju za popravak ili remont. Sljedeće je isključeno iz obveze kontrole: 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 Napomenom o tehnologiji općenito za „razvoj” opreme ili „softvera” navedenih u 9A001.b., 9A004 do 9A012, 9A350, 9B ili 9D.

9E002 „Tehnologija” u skladu s Napomenom o tehnologiji općenito za „proizvodnju” opreme navedene u 9A001.b., 9A004 do 9A011, 9A350 ili 9B.

VAŽNA NAPOMENA Za „tehnologiju” za popravak kontroliranih struktura, laminata ili materijala vidjeti 1E002.f.

9E003 Druga „tehnologija” kako slijedi:

a. „tehnologija”, „potrebna” za „razvoj” ili „proizvodnju” bilo koje od sljedećih komponenata ili sustava motora plinskih turbina:

1. krila, lopatice ili „obloge vrha lopatice” plinskih turbina izrađeni od usmjereno solidificiranih (DS) ili monokristalnih (SC) legura koji imaju (u 001 Miller Index Direction) izdržljivost na naprezanje-lom veću od 400 sati na 1 273 K (1000 °C) pri tlaku od 200 MPa, temeljeno na prosječnim karakterističnim vrijednostima;

Tehnička napomena:

Za potrebe 9E003.a.1. ispitivanje izdržljivosti na naprezanje-lom obično se provodi na testnom uzorku.

2. komore izgaranja koje imaju bilo koju od sljedećih značajki:

- a. „toplinski otpojene obloge” koje su oblikovane za rad pri „izlaznoj temperaturi komore izgaranja” većoj od 1 883 K (1 610 °C);
- b. nemetalne obloge;
- c. nemetalne oplata ili
- d. obloge oblikovane za rad pri „izlaznoj temperaturi komore izgaranja” većoj od 1 883 K (1 610 °C) s otvorima koji udovoljavaju parametrima u 9E003.c.;

Napomena: „Potrebna” tehnologija za otvore iz 9E003.a.2. ograničena je na derivaciju geometrije i položaja otvora.

Tehničke napomene:

1. „Toplinski otpojene obloge” su obloge koje imaju barem potpurnu konstrukciju oblikovanu da podnosi mehanička opterećenja i konstrukciju koja se izlaže izgaranju oblikovanu da štiti potpurnu konstrukciju od topline izgaranja. Konstrukcija koja se izlaže izgaranju i potporna konstrukcija imaju međusobno neovisni toplinski pomak (mehanički pomak zbog toplinskog opterećenja), tj. one su toplinski otpojene.

2. „Izlazna temperatura komore izgaranja” jest visoka prosječna stalna temperatura plinskog toka (stagnacijska) između izlazne površine i vodećeg ruba ulazne skretne lopatice turbine (tj. mjereno na sekciji motora T40 kako je definirano u SAE ARP 755A) kada motor radi u „stabilnom stanju” na potvrđenoj maksimalnoj kontinuiranoj radnoj temperaturi.

VAŽNA NAPOMENA

Vidjeti 9E003.c za „tehnologiju” „potrebnu” za proizvodnju rashladnih otvora.

3. komponente s nekim od sljedećih svojstava:

- a. izrađene su od organskog „kompozitnog” materijala oblikovanog za rad iznad 588 K (315 °C);
- b. izrađene su od bilo čega od navedenoga:
 1. metalnih „matričnih” „kompozita” ojačanih nekim od sljedećih materijala:
 - a. materijala navedenih u 1C007;
 - b. „vlaknastih ili filamentnih materijala” navedenih u 1C010 ili
 - c. aluminida navedenih u 1C002.a ili
 2. keramičkih „matričnih” „kompozita” navedenih u 1C007 ili
- c. statori, lopatice, krila, brtve (oblozi) vrha lopatice, spojnice rotirajućeg diska, utvrđivači rotirajućeg diska ili „ispušni razdjelnici” koji imaju sve sljedeće značajke:
 1. nisu navedeni u 9E003.a.3.a.;
 2. oblikovani su za kompresore ili za ventilatore i
 3. izrađeni su od materijala navedenog u 1C010.e. sa smolama navedenima u 1C008;

Tehnička napomena:

„Ispušni razdjelnik” vrši početno odvajanje protoka zračne mase između premosnice (bypass) i jezgre motora.

4. neohlađena turbinska krila, lopatice, „obloge vrha lopatice”, oblikovani za rad na „temperaturama plinskog toka” od 1 373 K (1 100 °C) ili većim;

5. ohlađena turbinska krila, lopatice, „obloge vrha lopatice”, osim onih opisanih u 9E003.a.1., oblikovani za rad na ,temperaturama plinskog toka’ od 1 693 K (1 420 °C) ili većima;

Tehnička napomena:

„Temperatura plinskog toka’ jest visoka prosječna stalna temperatura plinskog toka (stagnacijska) na vodećem rubu površine turbinske komponente kada motor radi u „stabilnom stanju’ na potvrđenoj ili navedenoj maksimalnoj kontinuiranoj radnoj temperaturi.

6. kombinacije zračnih lopatica do diska koje upotrebljavaju poluvodičko spajanje;
7. komponente motora plinske turbine koje primjenjuju „tehnologiju” „difuzijskog spajanja” navedenu u 2E003.b.;
8. rotirajuće komponente motora plinske turbine ,otporne na oštećenja’ koje upotrebljavaju materijale od metalurgijskog praha navedene u 1C002.b. ili

Tehnička napomena:

Komponente ,otporne na oštećenja’ oblikovane su po takvoj metodologiji i načinu stvaranja koji omogućavaju predviđanje stvaranja pukotina i ograničavanje njihova širenja.

9. ne upotrebljava se;
10. ne upotrebljava se;
11. šuplje lopatice ventilatora;

- b. „tehnologija”, „potrebna” za „razvoj” ili „proizvodnju” bilo čega od sljedećeg:
 - 1. aeromodela aerodinamičkih tunela opremljenih neometajućim senzorima s mogućnošću prijenosa podataka od senzora do sustava za prikupljanje podataka ili
 - 2. „kompozitnih” 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 proizvodnju rashladnih otvora u komponentama plinskog turbinskog motora koji primjenjuje bilo koju od „tehnologija” navedenih u 9E003.a.1., 9E003.a.2. ili 9E003.a.5. i ima bilo koju od sljedećih značajki:
 - 1. ima sve sljedeće značajke:
 - a. minimalnu „površinu presjeka” manju od 0,45 mm²;
 - b. „omjer oblika otvora” veći od 4,52 i
 - c. „napadne kutove” od 25° ili manje ili
 - 2. ima sve sljedeće značajke:
 - a. minimalnu „površinu presjeka” manju od 0,12 mm²;
 - b. „omjer oblika otvora” veći od 5,65 i
 - c. „napadne kuteve” veće od 25°;

Napomena: 9E003.c. ne odnosi se na „tehnologiju” za proizvodnju cilindričnih otvora konstantnog promjera koji su pravilni i ulaze i izlaze na vanjskim površinama komponente.

Tehničke napomene:

- 1. Za potrebe 9E003.c. „površina presjeka” površina je otvora na ravnini, okomitoj na os otvora.
- 2. Za potrebe f 9E003.c. „odnos oblika otvora” jest nazivna duljina osi otvora podijeljena s kvadratnim korijenom njezine najmanje „površine poprečnog presjeka”.
- 3. Za potrebe 9E003.c. „napadni kut” jest oštri kut koji se mjeri između ravnine koja je tangencijalna u odnosu na površinu zračne lopatice i osi otvora u točki gdje os otvora dolazi na površinu zračne lopatice.
- 4. Metode za proizvodnju otvora u 9E003.c uključuju strojnu obradu „laserskim” zrakama, vodenim mlazovima, elektrokemijsku strojnu obradu (ECM) ili obradu na principu pražnjenja električnog naboja (EDM).

- 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 dizelskog motora zemaljskog vozila koji imaju sve sljedeće značajke:

1. ,volumen kutije’ $1,2 \text{ m}^3$ ili manji;
2. ukupnu izlaznu snagu veću od 750 kW na temelju 80/1269/EEZ, ISO 2534 ili jednakovrijedne nacionalne norme i
3. gustoću snage veću od 700 kW/m^3 ,volumena kutije’;

Tehnička napomena:

,Volumen kutije’ u 9E003.e. umnožak je triju okomitih dimenzija izmjerenih na sljedeći način:

Duljina: duljina koljenaste osovine od prednjeg izbojka do prednje strane zamašnjaka;

Širina: najšire od bilo čega od sljedećega:

- a. vanjske dimenzije od poklopca ventila do poklopca ventila;
- b. dimenzije vanjskih rubova glava cilindra ili
- c. promjera kućišta zamašnjaka;

Visina: najveće od bilo čega od sljedećega:

- 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 oblikovanih komponenata za visokoizlazne dizelske motore kako slijedi:

1. „tehnologija”, „potrebna” za „proizvodnju” motornih sustava koji imaju sve navedene komponente u kojima se upotrebljavaju keramički materijali navedeni u 1C007:
 - a. obloge cilindra;
 - b. klipovi;
 - c. glave cilindra i
 - d. jedna ili više drugih komponenata (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 sljedeće značajke:
 - a. rade pri omjerima tlaka 4:1 ili većim;
 - b. protok mase u rasponu od 30 do 130 kg u minuti i
 - c. promjenjivi potencijal površine toka u kompresorskom ili turbinskom dijelu;
3. „tehnologija”, „potrebna” za „proizvodnju” sustava ubrizgavanja goriva s posebno osmišljenom mogućnošću upotrebe više vrsta goriva (npr. dizelsko ili mlazno gorivo) koja pokriva raspon viskoznosti od dizelskog goriva (2,5 cSt pri 310,8 K (37,8 °C)) sve do benzinskog goriva (0,5 cSt pri 310,8 K (37,8 °C)), i koja ima sve sljedeće značajke:
 - a. količinu ubrizgavanja veću od 230 mm³ po ubrizgu po cilindru; i
 - b. posebno oblikovana obilježja elektroničke kontrole za automatsko preklapanje regulatora ovisno o svojstvu goriva za davanje istih osobina zakretnog momenta upotrebom odgovarajućih senzora;
- g. „tehnologija”, „potrebna” za „razvoj” ili „proizvodnju” dizelskih motora visokih mogućnosti’ za podmazivanje zidova cilindra krutim, plinskim faznim ili tekućim filmom (ili kombinacijama navedenih), koja omogućuje rad na temperaturama većima od 723 K (450 °C), mjereno na zidu cilindra na najvišoj granici puta najvišeg prstena klipa;

Tehnička napomena:

„Dizelski motori visokih mogućnosti’ jesu dizelski motori sa specificiranim kočionim srednjim radnim tlakom od 1,8 MPa ili više pri brzini od 2300 okr/min pod uvjetom da je nazivna brzina 2300 okr/min ili veća.

- h. „tehnologija” za „sustave FADEC” s plinskoturbinskim motorima kako slijedi:
1. „razvojna” „tehnologija” za utvrđivanje 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 koje su jedinstvene za „sustav FADEC” i koje se primjenjuju za regulaciju potisne ili osne snage;
 3. „razvojna” „tehnologija” za algoritme zakona o kontroli, uključujući „izvorni kod”, koji su jedinstveni za „sustav FADEC” i koji se primjenjuju za regulaciju potisne ili osne snage;

Napomena: 9E003.h. ne odnosi se na tehničke podatke koji se odnose na integraciju motornih „zrakoplova”, čiju objavu zahtijevaju tijela civilnog zrakoplovstva jedne ili više država članica EU-a ili država sudionica Wassenaarskog aranžmana kako bi ih zrakoplovni prijevoznici upotrebljavali u opće svrhe (npr. priručnici za instalaciju, naputci za rad, naputci za stalnu letnost) ili za funkcije sučelja (npr. obrada ulaznih/izlaznih podataka, zahtjev za potisnu ili osnu snagu konstrukcije zrakoplovne letjelice).

- i. „tehnologija” za sustave s podesivim strujanjem oblikovane za održavanje stabilnosti motora turbina plinskih generatora, ventilatorskih turbina, turbina za napajanje ili pogonskih mlaznica, kako slijedi:
1. „razvojna” „tehnologija” za utvrđivanje funkcionalnih zahtjeva za komponente koje održavaju stabilnost motora;
 2. „razvojna” ili proizvodna „tehnologija” za komponente koje su svojstvene samo sustavima s podesivim strujanjem i koje održavaju stabilnost motora;
 3. „razvojna” „tehnologija” za algoritme zakona o kontroli, uključujući „izvorni kod”, koji su svojstveni samo sustavima s podesivim strujanjem i koji održavaju stabilnost motora.

Napomena: 9E003.i. ne odnosi se na „tehnologiju” za bilo što od sljedećega:

- a. *krila na ulaznim vodilicama;*
- b. *ventilatora s promjenjivim kutom ili propelerskih ventilatora;*
- c. *promjenjivih kompresorskih lopatica;*
- d. *ventila za kompresore ili*
- e. *podesive geometrije strujanja za povratni potisak.*

- j. „tehnologija” „potrebna” za „razvoj” sustava za sklopanje krila napravljenih za zrakoplove s fiksnim krilima koje pogone motori plinskih turbina.

VAŽNA NAPOMENA Za „tehnologiju” „potrebnu” za „razvoj” sustava za sklopanje krila napravljenih za „zrakoplove” s fiksnim krilima vidjeti i Popis robe vojne namjene.

- 9E101 a. „Tehnologija” u skladu s Napomenom o tehnologiji općenito za „razvoj” robe navedene u 9A101, 9A102, 9A104 do 9A111, 9A112.a ili 9A115 do 9A121.
- b. „Tehnologija” u skladu s Napomenom o tehnologiji općenito za „proizvodnju”, UAV-ova’ navedenih u 9A012 ili robe navedene u 9A101, 9A102, 9A104 do 9A111, 9A112.a ili 9A115 do 9A121.

Tehnička napomena:

U 9E101.b. „UAV” znači sustavi bespilotnih zračnih letjelica čiji je doseg veći od 300 km.

- 9E102 „Tehnologija” u skladu s Napomenom o tehnologiji općenito za „upotrebu” vozila za lansiranje svemirskih letjelica navedenih u 9A004, robe navedene u 9A005 do 9A011, „UAV-ova’ navedenih u 9A012 ili robe navedene u 9A101, 9A102, 9A104 do 9A111, 9A112.a., 9A115 do 9A121, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 ili 9D103.

Tehnička napomena:

U 9E102 „UAV” znači sustavi bespilotnih zračnih letjelica čiji je doseg veći od 300 km.