

SKUPINA 9

POGONSKI SISTEMI, VESOLJSKA PLOVILA IN SORODNA OPREMA

9A SISTEMI, OPREMA IN KOMPONENTE

9A001 Zračni plinskoturbinski motorji, ki vsebujejo katerokoli tehnologijo iz točke 9E003.a. kot sledi:

NAPOTILO: Glej tudi točko 9A101.

- a. ki niso odobreni za rabo v specifičnem "civilnem letalstvu", za katerega so namenjeni;
- b. ki nimajo potrdila "civilnih letalskih oblasti" za rabo v civilnem letalstvu;
- c. ki so izdelani za križarjenje s hitrostjo več kot 1,2 macha več kot 30 minut.

9A002 Pomorski plinskoturbinski motorji, katerih neprekinjena nazivna moč je po ISO standardu 24.245 kW ali več in katerih specifična poraba goriva je manj kot 0,219 kg/kWh v katerikoli točki med 35 in 100% moči ter posebej zanje izdelane naprave in komponente.

OPOMBA: Izraz "pomorski plinskoturbinski motorji" zajema tiste plinskoturbinske motorje s poreklom v industriji ali letalstvu, ki so prirejeni za pogon plovil ali proizvodnjo krovne energije.

9A003 Posebej izdelane naprave in komponente, ki vsebujejo katerokoli tehnologijo iz točke 9E003.a., za naslednje sisteme plinskoturbinskih motorjev:

- a. iz točke 9A001 ali
- b. katerih poreklo izdelave ali proizvodnje sta proizvajalcu neznana.

9A004 Vesoljske ladje ali "vesoljska plovila" (brez tovora)

NAPOTILO: Glej tudi točko 9A104.

OPOMBA: Glede nadzornega statusa blaga, ki sestavlja tovor "vesoljskega plovila", glej ustrezne skupine.

9A005 Sistemi raketnega pogona na tekoče gorivo, ki vsebujejo katerikoli sistem ali komponente iz točke 9A006.

NAPOTILO: Glej tudi točki 9A105 in 9A119.

9A006 Sistemi in komponente, izdelani posebej za sisteme raketnega pogona na tekoče gorivo kot sledi:

NAPOTILO: Glej tudi točki 9A106 in 9A108.

- a. kriogenski hladilniki, kriogenski toplovodi ali kriogenski sistemi, izdelani posebej za uporabo v vesoljskih plovilih in z zmožnostjo restriktivne izgube kriogenske tekočine manj kot 30% na leto;

- b. kriogenski kontejnerji ali zaprti hladilni sistemi z zmožnostjo hlajenja na temperature 100 K (-173°C) ali manj za "letala", ki zmorejo zdržema leteti s hitrostjo več kot 3 mache, vesoljske ladje in "vesoljska plovila".
- c. sistemi za shranjevanje ali prenos vodika;
- d. visokotlačne turbočrpalke (več kot 17,5 Mpa), komponente teh črpalk in pripadajoči plinski generatorji ali ekspanzijski ciklični turbinski sistemi;
- e. visokotlačne izrivne komore (več kot 10,6 Mpa) in dulci zanje;
- f. sistemi za shranjevanje goriva, ki uporabljajo princip kapilarne vsebnosti ali pozitivne ekspulzije (t.j. z gibkimi mehovi);
- g. injektorji za tekoča goriva s premerom odprtine 0,381 mm ali manj, izdelani posebej za raketne stroje na tekoče gorivo;
- h. ogljik-ogljikove potisne komore v enem kosu in izhodni stožci iz ogljik-ogljika v enem kosu z gostoto več kot 1,4 k/cm³ in z napetostno jakostjo 48 MPa.

9A007 Sistemi raketnega pogona na trdo gorivo, ki imajo katerokoli od naslednjih lastnosti:

NAPOTILO: Glej tudi točko 9A119.

- a. skupno impulzno zmogljivost več kot 1,1 Mns ali
- b. specifični impulz 2,4 kNs/kg ali več, kadar je tok dulca usmerjen v okolje na nadmorski višini 0 in pri prilagojenem tlaku komore 7 Mpa;
- c. stopenjsko masno frakcijo več kot 88% in
- d. katerokoli od komponent iz točke 9A008 ali
- e. sistem vezave goriva in izolacije, ki uporablja zasnovano neposredne vezave motorja zaradi vzpostavitve trdne mehanske vezi ali prepreke zoper kemičnim premikom med trdim gorivom in izolacijo ohišja motorja.

Tehnična opomba: V smislu številke 9A007.e. pomeni "neposredna vezava motorja" povezavno moč, ki je enaka ali večja od moči goriva.

9A008 Komponente, izdelane posebej za sistem raketnega pogona na trdo gorivo kot sledi:

NAPOTILO: Glej tudi točko 9A108.

- a. sistem vezave goriva in izolacije, ki uporablja vstavke zaradi vzpostavitve trdne mehanske vezi ali prepreke zoper kemičnim premikom med trdim gorivom in izolacijo ohišja motorja.
- b. ohišja motorjev iz filamentnih "sestavljenih" materialov s premerom večjim od 0,61 m ali z razmerjem strukturalne učinkovitosti (PV/W) več kot 25 km.

Tehnična opomba: "Razmerje strukturalne učinkovitosti" OV/W je tlak eksplozije (P), pomnožen s prostornino plovila (V), deljeno s skupno tlačno maso plovila (W).

- c. dulci s stopnjami izriva več kot 45 kN ali s hitrostjo erozije vratu dulca manj kot 0,075 mm/s;
- d. vektorski krmilni sistemi premičnih dulcev ali sekundarnega polnjenja s tekočino z zmožnostjo:

1. gibanja po vseh oseh za (+-) 5°;
2. kotne vektorske rotacije 20°/s ali več ali
3. kotnega vektorskega pospeška 40°/s ali več.

9A009 Sistemi hibridnega raketnega pogona s:

NAPOTILO: Glej tudi točki 9A109 in 9A119.

- a. skupno impulzno zmogljivostjo več kot 1,1 Mns ali
- b. z izrивно stopnjo več kot 220 kN pri izrivu v vakuumsko okolje.

9A010 Posebej za pogonske sisteme vesoljskih ladij ali vesoljskih plovil izdelane komponente in ogrodja kot sledi:

NAPOTILO: Glej tudi točki 1A002 in 9A110.

- a. komponente in strukture, katerih masa posamično presega 10 kg, izdelane posebej za vesoljska plovila in ki so izdelane z uporabo kovinskih "sestavljjenih" "matriksov", organskih "sestavljjenih" materialov, keramičnega "matriksa" ali materialov, vmesno ojačenih s kovinami iz točke 1C007 ali 1C010;

OPOMBA: Omejitev mase se ne nanaša na konice.

- b. komponente in strukture, izdelane posebej za pogonske sisteme vesoljskih plovil iz točk od 9A005 do 9A009 in ki so izdelane z uporabo kovinskih "sestavljjenih" "matriksov", organskih "sestavljjenih" materialov, keramičnega "matriksa" ali materialov, vmesno ojačenih s kovinami iz točke 1C007 ali 1C010;
- c. strukturne komponente in izolacijski sistemi, izdelani posebej za aktivni nadzor nad dinamičnimi reakcijami ali raztezanje struktur "vesoljskih plovil";
- d. pulzni raketni stroji na tekoče gorivo z razmerjem potisne moči napram masi enakim ali večjim od 1 kN/kg in z reakcijskim časom (časom, potrebnim za doseg 90% celotne nazivne potisne moči) manj kot 30 ms.

9A011 Ramjet, scramjet ali kombinirani ciklični motorji ter posebej zanje izdelane komponente.

NAPOTILO: Glej tudi točki 9A111 in 9A118.

9A101 Turboreaktivni in turboventilacijski motorji majhne teže (vključno motorji s turbokomponentami), ki so uporabni v "projektilih", razen tistih iz točke 9A001 kot sledi:

- a. motorji, ki imajo obe naslednji lastnosti:
 1. maksimalno izrивно vrednost več kot 1.000 N (doseženo na nevgrajenem motorju), razen motorjev z dovoljenjem za civilno rabo z maksimalno izrивно vrednostjo več kot 8.890 N (doseženo na nevgrajenem motorju) in
 2. specifično porabo goriva 0,13 kg/uro (v statičnih in standardnih pogojih nadmorske višine 0) ali
- b. motorji, izdelani ali prirejeni za uporabo v "projektilih".

9A104 Sondirne rakete z dosegom najmanj 300 km.

NAPOTILO: Glej tudi točko 9A004.

9A105 Motorji za raketni pogon na tekoče gorivo kot sledi:

NAPOTILO: Glej tudi točko 9A119.

- a. motorji za raketni pogon na tekoče gorivo, uporabni v "projektilih", razen tistih iz točke 9A005, s skupno impulzno zmogljivostjo 1,1 Mns ali več;
- b. motorji za raketni pogon na tekoče gorivo, uporabni v "projektilih" z dosegom 300 km ali več, razen tistih iz točke 9A005 ali 9A105, s skupno impulzno zmogljivostjo 0,841 Mns ali več.

9A106 Sistemi in komponente, razen tistih iz točke 9A006, ki so uporabni v "projektilih", in ki so izdelani posebej za sisteme raketnega pogona na tekoče gorivo:

- a. odstranljivi vstavki za izrивne ali izgorevalne komore;
- b. raketni dulci;
- c. vektorski krmilni podsistemi izriva;

Tehnična opomba: Primeri načinov doseganja krmiljenja potiska iz točke 9A106 so:

1. gibljive konice;
 2. vbrizgavanje tekočin ali sekundarnih plinov;
 3. prestavljiv stroj ali konica;
 4. odklanjanje toka izpušnih plinov (krila ali sonde) ali
 5. potisne zanke.
- d. sistemi za krmiljenje tekočih ali brozgastih goriv (vključno oksidizerjev) in posebej zanje izdelane komponente, ki so izdelane ali prirejene za delovanje v okolju vibracij večjih od 10 g rms med 20 in 2.000 Hz.

OPOMBA: Edini servo valji in črpalke, ki jih zajema ta točka, so naslednje:

- a. servo valji, namenjeni za hitrost toka 24 litrov na minuto ali več, katerih aktivacijski čas je krajši od 100 ms;
- b. črpalke za tekoča goriva s potisno močjo 8.000 rpm ali več ali s tlakom praznjenja 7 Mpa ali več.

9A107 Raketni motorji na trdo gorivo, uporabni v "projektilih" z dosegom 300 km ali več, razen tistih iz točke 9A007, katerih skupna impulzna zmogljivost je 0,841 Mns ali več.

NAPOTILO: Glej tudi točko 9A119.

9A108 Komponente, razen tistih iz točke 9A008, uporabne v "projektilih" in posebej izdelane za sisteme raketnega pogona na trdo gorivo kot sledi:

- a. ogrodja raketnih motorjev, "notranja izolacija" in "izolacija" zanjo;
- b. raketni dulci;
- c. vektorski krmilni podsistemi izriva;

Tehnična opomba: Primeri metod doseganja vektorskega krmiljenja izriva iz točke 9A106.c.

so:

- 1 gibljivi dulci;*
- 2. sekundarno vbrizgavanje tekočine ali plina;*
- 3. premični motor ali dulec;*
- 4. odklon toka izpušnih plinov (reaktivna krila ali sonde) ali*
- 5. izrivne zanke.*

9A109 Hibridni raketni motorji, uporabni v "projektilih", razen tistih iz točke 9A009 ter posebej zanje izdelane komponente.

NAPOTILO: Glej tudi točko 9A119.

9A110 Sestavljene strukture, laminati in proizvodi iz njih, razen tistih iz točke 9A010, ki so izdelani posebej za uporabo v sistemih iz točke 9A004 ali 9A104 ali v podsistemih iz točk 9A005, 9A007, 9A105.a., od 9A106 do 9A108, 9A116 ali 9A119, in s smolo impregnirane vlaknene preprege ter s kovino prevlečene predoblike vlaken zanje, izdelane bodisi z organskim matriksom, bodisi s kovinskim matriksom ob uporabi vlaknenih ali filamentnih ojačitev, in katerih napetostna jakost je večja od $7,62 \times 10^4$ m, specifični modul pa večji od $3,18 \times 10^6$ m.

NAPOTILO: Glej tudi točko 1A002.

9A111 Pulzni reaktivni motorji, uporabni v "projektilih", in posebej zanje izdelane komponente:

NAPOTILO: Glej tudi točki 9A011 in 9A118.

9A115 Pomožna oprema izstrelišča, izdelana ali prirejena posebej za sisteme iz točke 9A004 ali 9A104 kot sledi:

- a. aparati in naprave za upravljanje, nadzor in sproženje izstrelitve;
- b. vozila za transport, upravljanje, nadzor in sproženje izstrelitve.

9A116 Povratna vozila, uporabna v "projektilih", in posebej zanje izdelana ali prirejena oprema kot sledi:

- a. povratna vozila;
- b. toplotni ščiti in komponente zanje iz keramike ali zamenljivega materiala;
- c. toplotni odtoki in komponente zanje, izdelani iz lahkih materialov z veliko toplotno kapaciteto;
- d. elektronska oprema, izdelana posebej za povratna vozila.

- 9A117 Mehanizmi za združevanje in razdruževanje ter medstopnje, uporabni v "projektilih".
- 9A118 Naprave za uravnavanje zgorevanja, uporabne v motorjih, ki so uporabni v "projektilih" iz točke 9A011 ali 9A111.
- 9A119 Posamezne raketne stopnje, uporabne v "projektilih" z dosegom 300 km ali več, razen tistih iz točk 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 in 9A109.

9B OPREMA ZA TESTIRANJE, PREGLED IN PROIZVODNJO

- 9B001 Oprema, obdelave in napeljave, namenjene posebej za proizvodnjo platic plinskih turbin, vetrovnic in za vlivanje okovja kot sledi:
- oprema za neposredno strjevanje in oprema za kristalno vlivanje in
 - keramični strženi in školjke.
- 9B002 Realnočasni kontrolni sistemi, merilne naprave (vključno senzorji) ali oprema za avtomatsko pridobivanje in obdelavo podatkov, izdelani posebej za razvoj plinskoturbinskih motorjev, naprav ali komponent, ki vsebujejo tehnologije iz točke 9E003.a.
- 9B003 Oprema, izdelana posebej za proizvodnjo ali testiranje sifonov plinskih turbin, namenjenih za delovanje pri hitrostih več kot 335 m/s, in za izdelovanje posebnih delov in pribora zanje.
- 9B004 Orodja, šablone in napeljave za polvodniško spajanje "superzlitinskih" ali titanovih komponent plinskih turbin iz točk 9E003.a.3. ali 9E003.a.6.
- 9B005 Realnočasni kontrolni sistemi, merilne naprave (vključno senzorji) ali oprema za avtomatsko pridobivanje in obdelavo podatkov, izdelani posebej za uporabo v vetrovnikih ali napravah:

NAPOTILO: Glej tudi točko 9B105.

- v vetrovnikih, namenjenih za hitrosti 1,2 macha ali več, *razen* v tistih, izdelanih posebej za izobraževanje in katerih dimenzija testnega dela (merjena bočno) je 250 mm;
Tehnična opomba: "Dimenzija testnega dela" v točki 9B005.a. pomeni premer kroga, stranice ali kvadrata, ali pa najdaljše stranice pravokotnika na najširšem delu testnega položaja.
 - v napravah za simulacijo okolja za tokove hitrosti več kot 5 machov, vključno tunele za vroče brizganje, tunele s plazemskim lokom, cevi za sunke, tunele za sunke, plinske tunele in puške za svetlobni plin;
 - v vetrovnikih in vetrovnih napravah, razen dvodimenzionalnih, z zmožnostjo simulacije Reynoldovega števila toka več kot 25×10^6 .
- 9B006 Posebej izdelana oprema za testiranje zvočnih vibracij z zmožnostjo vzpostavitve zvočnega tlaka 160 dB ali več (glede na 20 mikropascalov), z nazivno izhodno močjo 4 kW ali več pri temperaturi testne celice

več kot 1.273 K (1.000°C) ter posebej izdelani pretvorniki, raztezna merila, merilci pospeška, toplotni členi in kvarčni grelci zanje.

NAPOTILO: Glej tudi točko 9B106.

9B007 Oprema, izdelana posebej za pregled celovitosti raketnih motorjev, in ki se poslužuje nedestruktivnih tehnik testiranja (NDT) ali drugih temeljnih fizikalnih analiz ter analiz s pomočjo žarkov X.

9B008 Pretvorniki, izdelani posebej za neposredne meritve frikcije zunanje plasti stene testnega toka s stagnacijsko temperaturo več kot 833 K (560°C).

9B009 Obdelavni postopki, namenjeni posebej za metalurgijo prahu za rotorske komponente plinskoturbinskih motorjev, katerih delovanje je odporno proti sunkom stopnje 60% skrajne napetostne jakosti ali več pri temperaturi 873 K (600°C) ali več.

9B105 Vetrovniki za hitrosti 0,9 macha ali več, uporabni za "projektili" in njihove podsisteme.

NAPOTILO: Glej tudi točko 9B005.

9B106 Okoljske in neme sobe kot sledi:

a. okoljske sobe z zmožnostjo simulacije naslednjih pogojev leta:

1. vibracij 10 g RMS ali več med 20 in 2.000 Hz ter posredne sile 5 kN in:
2. višino 15.000 m ali več ali
3. temperaturo od najmanj 223 K (-50°C) do 398 K (+125°C);

b. neme sobe z zmožnostjo simulacije naslednjih pogojev leta:

1. zvočnega okolja s splošnim zvočnim tlakom 140 dB ali več (glede na 20 mikropascalov) ali z nazivno izhodno močjo 4 kW ali več in:
2. višino 15.000 m ali več ali
3. temperaturo od najmanj 223 K (-50°C) do 398 K (+125°C).

9B115 Posebej izdelana "proizvodna oprema" za sisteme, podsisteme in komponente iz točk od 9A005 do 9A009, 9A011, 9A101, od 9A105 do 9A109, 9A111 in od 9A116 do 9A119.

9B116 Posebej izdelane "proizvodne zmogljivosti" za sisteme, podsisteme in komponente iz točk od 9A005 do 9A009, 9A011, 9A101, od 9A105 do 9A109, 9A111 in od 9A116 do 9A119.

9B117 Testne mize ali stojala za rakete ali raketne motorje na tekoča ali trda goriva, ki imajo katerokoli od naslednjih lastnosti:

- a. zmogljivost obvladovanja več kot 90% izriva ali
- b. zmožnost hkratnega merjenja treh aksialnih izravnih komponent.

9C

MATERIALI

9C110 S smolo impregnirane vlaknene preprege in s kovino prevlečene predoblike vlaken zanje, za sestavljene strukture, laminate in proizvode iz točke 9A110, izdelane iz organskega ali kovinskega matriksa z uporabo vlaknenih ali filamentnih ojačitev s "specifično napetostno jakostjo" večjo od $7,62 \times 10^4$ in s "specifičnim modelom" večjim od $3,18 \times 10^6$ m.

NAPOTILO: Glej tudi točki 1C010 in 1C210.

OPOMBA: Edine s smolo impregnirane preprege, ki jih določa točka 9C110, so tiste, ki uporabljajo smole s točko steklenitve (T_g), po vulkanizaciji, ki je višja od 418 K (145°C), merjeno po metodi ASTM D4065 ali po ekvivalentni drug metodi.

9D

PROGRAMSKA OPREMA

9D001 "Programska oprema", potrebna za "razvoj" opreme ali "tehnologije" iz točk 9A, 9B ali 9E003.

9D002 "Programska oprema", potrebna za "proizvodnjo" opreme iz točk 9A ali 9B.

9D003 "Programska oprema", potrebna za "uporabo" digitalnega elektronskega krmiljenja motorja s polnim pooblastilom (FADEC) za pogonske sisteme iz točke 9A ali za opremo iz točke 9B kot sledi:

- a. "programska oprema" v digitalnih elektronskih kontrolah pogonskih sistemov, v instrumentariju za testiranje v vesolju in za testiranje motorjev za vsesavanje zraka;
- b. "programska oprema" za preskakovanje napak, ki se uporablja v sistemu FADEC za pogonske sisteme ter pripadajoča testna oprema.

9D004 Druga "programska oprema" kot sledi:

- a. "programska oprema" iz točk 2D ali 3D, primerna za podatke vetrovnika ali testa letenja, potrebne za podrobno uprizarjanje toka motorja;
- b. "programska oprema" za testiranje zračnih plinskoturbinskih motorjev, naprav ali komponent, izdelana posebej za realnočasno zbiranje, redukcijo in analizo podatkov in z možnostjo povratnega krmiljenja, vključno dinamične prilagoditve testiranega predmeta ali testnih pogojev med testiranjem;
- c. "programska oprema", izdelana posebej za nadzor nad smernim strjevanjem ali vlivanjem posameznega kristala;
- d. "programska oprema" v "izvirni kodi", "objektni kodi" ali strojni kodi, potrebna za "uporabo" sistema aktivne kompenzacije pri krmiljenju reg rotorjevih platic.

Tehnična opomba: Točka 9D004.f. ne zajema "programske opreme", ki jo vsebuje nenaštetna oprema ali ki je potrebna za vzdrževalne dejavnosti, povezane s kalibriranjem ali popraviлом sistemov aktivne kompenzacije krmiljenja.

- 9D101 "Programska oprema", izdelana posebej za "uporabo" blaga iz točk 9B105, 9B106, 9B116 ali 9B117.
- 9D103 "Programska oprema", izdelana posebej za izdelovanje modelov, simulacijo ali sestavljanje sistemov iz točk 9A004 ali 9A104 oziroma podsistemov iz točk 9A005, 9A007, 9A105.a., 9A106, 9A108, 9A116 ali 9A119.
- OPOMBA: "Programska oprema" iz točke 9D103 ostane predmet nadzora tudi v primeru, da je kombiniran s posebej izdelanimi hardwarom iz točke 4A102.*
- 9D104 "Programska oprema", izdelana ali prirejena posebej za "uporabo" proizvodov iz točk 9A001, 9A005, 9A006.d., 9A006.g., 9A007.a., 9A008.d., 9A009.a., 9A010.d., 9A011, 9A101, 9A105, 9A106.c., 9A106.d., 9A107, 9A108.c., 9A109, 9A111, 9A115.a., 9A116.d., 9A117 ali 9A118.
- 9D195. "Programska oprema" za koordinacijo funkcij več kot enega podsistema, izdelana posebej za "uporabo" v vesoljskih plovilih iz točke 9A004 ali v raziskovalnih raketah iz točke 9A104.

9E TEHNOLOGIJA

OPOMBA: "Razvoj" ali "proizvodnja" "tehnologije" iz točke 9E ostane predmet nadzora tudi v primeru, da se "uporablja" za popravila, obnovo ali remont. Iz nadzora so izvzeti: tehnični podatki, skice ali dokumentacija za vzdrževanje, ki je v neposredni povezavi s kalibriranjem, odstranitvijo ali zamenjavo poškodovane ali nepopravljive enote, vključno z zamenjavo kompletnega motorja ali njegovega modula.

- 9E001 "Tehnologija", ki je (v skladu s Splošno opombo o tehnologiji) namenjena za "razvoj" opreme ali "programske opreme" iz točk 9A001.c., od 9A004 do 9A011, 9B ali 9D.
- 9E002 "Tehnologija", ki je (v skladu s Splošno opombo o tehnologiji) namenjena za "proizvodnjo" opreme iz točk 9A001.c., od 9A004 do 9A011 in iz poglavja 9B.
- NAPOTILO: Glede "Tehnologije" za popravila struktur, laminatov in materialov, ki so predmet nadzora, glej točko 1E002.f.*
- 9E003 Druga "tehnologija" kot sledi:
- a. "tehnologija", "potrebna" za "razvoj" ali "proizvodnjo" naslednjih komponent ali sistemov plinskoturbinskih motorjev:
 1. smerno strjevanih platic plinskih turbin ali okov, namenjenih za obratovanje pri temperaturah plinskega toka 1.539 K (1.320°C) ali več;
 2. posameznih kristalnih platic ali okov;
 3. komponent, izdelanih iz:
 - a. organskih "sestavljenih" materialov, ki vzdržijo temperature nad 588 K (315°C);
 - b. kovinskega "matriksa", "sestavljenih" materialov, keramičnega "matriksa" ali s kovino vmesno ojačenih materialov iz točke 1C007 ali
 - c. "sestavljenih" materialov iz točke 1C010 ali če so izdelani iz smol iz točke 1C008.
 4. nehlajenih platic turbin ali drugih komponent, namenjenih za uporabo pri temperaturah plinskega toka 1.323 K (1.050°C) ali več;

5. hlajenih platic turbin ali drugih komponent, razen tistih iz točke 9E003.a.1., namenjenih za uporabo pri temperaturah plinskega toka 1.643 K (1.370°C) ali več;
 6. kombinacij zračnih folij z disknimi platicami z uporabo trdnega spajanja;
 7. komponent plinskoturbinskih motorjev z uporabo "tehnologije" "difuzijske vezave", opisane v točki 2E003.b.;
 8. rotacijske komponente plinskoturbinskih motorjev s pomočjo materialov za metalurgijo prahu iz točke 1C002.b.;
 9. FADEC za plinskoturbinske motorje in motorje s kombiniranim ciklom ter sorodne diagnostične komponente, senzorji in posebej izdelane komponente;
 10. nastavljiva geometrija iztoka in pripadajoči sistemi krmiljenja za:
 - a. turbine plinskega generatorja;
 - b. ventilacijske ali napajalne turbine;
 - c. vrtljivi dulci;

OPOMBI:

 1. *Nastavljiva geometrija iztoka in pripadajoči krmilni sistemi ne vključujejo vodilnih kril, spremenljivih nagibnih ventilatorjev, spremenljivih statorjev ali valjev za kompresorje.*
 2. *Predmet nadzora po točki 9E003.a. ni "razvoj" ali proizvodnja "tehnologije" za nastavljivo geometrijo iztoka za povratne sonke.*
 11. votle platine turbin brez ločnih opor.
- b. "Tehnologija", "potrebna" za "razvoj" in "proizvodnjo":
1. aerodelov za vetrovnike, opremljenih z neintruzivnimi senzorji z zmožnostjo prenosa podatkov od senzorjev v sistem za pridobivanje podatkov;
 2. propelerskih platic ali propelerskih vijakov iz "sestavljanih" materialov z zmožnostjo absorpcije več kot 2.000 kW pri hitrosti leta več kot 0,55 macha;
- c. "Tehnologija", "potrebna" za "razvoj" ali "proizvodnjo" komponent plinskoturbinskih motorjev s pomočjo vrtnja z "laserjem", vodnim snopom ali postopkom ECM/EDM, z namenom izvrtati luknje:
1.
 - a. globine, več kot štirikrat večje od premera;
 - b. premera manj kot 0,76 mm in
 - c. s kotnim upadanjem manj kot 25° ali
 2.
 - a. globine, več kot petkrat večje od premera;
 - b. premera manj kot 0,4 mm in
 - c. s kotnim upadanjem manj kot 25°;

Tehnična opomba: V smislu točke 9E003.c. se meri kotno upadanje od ravninske tangente do površine na točki, kjer os luknje vstopa v površino.
- d. "Tehnologija", "potrebna" za "razvoj" ali "proizvodnjo" helikopterskih sistemov prenosa moči ali sistemov prenosa moči nihajočega rotorja ali nihajočega krila pri "letalih":
1. z zmožnostjo obratovanja 30 minut ali več brez podmazovanja ali
 2. z razmerjem med vhodno močjo in težo 8,87 kW/kg ali več;
- e. 1. "tehnologija" za "razvoj" ali "proizvodnjo" pogonskih sistemov vzajemnega pogona dieselskih motorjev vozil za površinsko uporabo, ki imajo vse naslednje lastnosti:
- a. prostornino 1,2 m³ ali manj;
 - b. povprečno izhodno moč več kot 750 kW po standardu 80/1269/EEC, ISO 2534 ali po enakovrednem standardu in
 - c. gostoto moči več kot 700 kW/m³ prostornine;

Tehnična opomba: Prostornina je zmnožek med tremi pravokotnimi dimenzijami, izmerjenimi na naslednji način:

Dolžina: dolžina od prednje ročice ročične gredi do sprednje ploskve vztrajnika

Širina: najdaljša od naslednjih:

- a. *zunanje dimenzije od pokrova valja do pokrova valja;*
- b. *dimenzij zunanjih robov glav cilindrov ali*
- c. *premera ohišja vztrajnika;*

Višina: najdaljša od naslednjih:

- a. *dimenzije od središčnice ročične gredi do najvišje ravnine pokrova valja (ali glave cilindra) plus dvakrat takt ali*
- b. *premera ohišja vztrajnika.*

2. "tehnologija", "potrebna" za "proizvodnjo" posebej izdelanih komponent za visoko zmogljive dieselske motorje kot sledi:
 - a. "tehnologija", "potrebna" za "proizvodnjo" motornih sistemov, ki imajo vse naslednje komponente s keramičnimi materiali iz točke 1C007:
 1. vstavke cilindra;
 2. bate;
 3. glave cilindrov in
 4. eno ali več drugih komponent (vključno izpušne ventile, turbopolnilnike, vodila valjev (ročice) in izolirane vbrizgalnike goriva);
 - b. "tehnologija", "potrebna" za "proizvodnjo" turbopolnilnih sistemov z enostopenjskimi kompresorji, ki imajo vse naslednje lastnosti:
 1. da delujejo pri razmerju tlaka 4:1 ali večjem;
 2. da imajo pretočnost od 30 do 130 kg na minuto in
 3. da imajo področje zmožnosti spremenljivega toka v kompresorju ali v turbinskem delu;
 - c. "tehnologija", "potrebna" za "proizvodnjo" sistemov vbrizgavanja goriva, posebej prilagojen za uporabo več vrst goriva - od viskoznih goriv vrste dieselskih goriv (2,5 cSt pri 318 K (37,8°C) do bencinskih goriv (0,5 cSt pri 310,8 K (37,8°C)), in ki imajo obe naslednji lastnosti:
 1. količino vbrizga več kot 230 mm³ na vbrizg na cilinder in
 2. posebno izdelana svojstva elektronskega krmiljenja za avtomatski preklon lastnosti regulatorja pretoka s pomočjo senzorjev in v odvisnosti od lastnosti goriva, in sicer z namenom zagotoviti iste značilnosti vrtenja.
3. "tehnologija", "potrebna" za "razvoj" in "proizvodnjo" visoko zmogljivih dieselskih motorjev z mazanjem sten cilindrov s trdim, plinastim ali tekočim filmom (ali njihovo kombinacijo), kar omogoča obratovanje pri temperaturah nad 723 K (450°C), merjeno na steni cilindra na skrajnji zgornji točki poti zgornjega obroča ali valja.

Tehnična opomba: Visoko zmogljivi dieselski motorji so dieselski motorji z nazivnim tlakom loma 1,8 Mpa ali več pri hitrosti 2.300 rpm - pod pogojem, da je nazivna hitrost 2.300 rpm ali več.

9E101 "Tehnologija", ki je (v skladu s Splošno opombo o tehnologiji) namenjena za "razvoj" ali "proizvodnjo" blaga iz točk 9A101, od 9A104 do 9A101 ali od 9A115 do 9A119.

9E102 "Tehnologija", ki je (v skladu s Splošno opombo o tehnologiji) namenjena za "uporabo" blaga iz točk od 9A004 do 9A011, 9A101, od 9A104 do 9A111, od 9A115 do 9A119, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 in 9D103.