



Rada
Európskej únie

V Bruseli 11. októbra 2018
(OR. en)

**Medziinštitucionálny spis:
2009/0428 (COD)**

13064/18
ADD 11

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

SPRIEVODNÁ POZNÁMKA

Od:	Jordi AYET PUIGARNAU, riaditeľ, v zastúpení generálneho tajomníka Európskej komisie
Dátum doručenia:	10. októbra 2018
Komu:	Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, generálny tajomník Rady Európskej únie
Č. dok. Kom.:	C(2018) 6511 final Annex 1 Part 11/11
Predmet:	PRÍLOHA 1 časť 11/11 k delegovanému nariadeniu Komisie, ktorým sa mení nariadenie Rady (ES) č. 428/2009, ktorým sa stanovuje režim Spoločenstva na kontrolu vývozov, prepravy, sprostredkovania a tranzitu položiek s dvojakým použitím

Delegáciám v prílohe zasielame dokument C(2018) 6511 final Annex 1 Part 11/11.

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

V Bruseli 10. 10. 2018
C(2018) 6511 final

ANNEX 1 – PART 11/11

PRÍLOHA

k

delegovanému nariadeniu Komisie,

ktorým sa mení nariadenie Rady (ES) č. 428/2009, ktorým sa stanovuje režim Spoločenstva na kontrolu vývozov, prepravy, sprostredkovania a tranzitu položiek s dvojakým použitím

PRÍLOHA I (ČASŤ XI – kategória 9)

KATEGÓRIA 9 – LETECTVO, KOZMONAUTIKA A POHON

9A Systémy, zariadenia a súčasti

Pozn.: Propulzné systémy navrhnuté alebo dimenzované proti neutrónovému alebo prechodnému ionizujúcemu žiareniu pozri v kontrolách vojenských tovarov.

9A001 Letecké motory s plynovou turbínou, vyznačujúce sa niektorými z týchto vlastností:

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A101.

a) ich súčasťou je niektorá z „technológií“ uvedených v 9E003.a), 9E003.h) alebo 9E003.i) alebo

Poznámka 1: 9A001.a) sa nevzťahuje na letecké motory s plynovou turbínou vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

a) certifikované orgánmi civilného letectva jedného alebo viacerých členských štátov EÚ alebo štátov Wassenaarského usporiadania a

b) určené na pohon nevojenského lietadla s posádkou, pre ktoré bol vydaný akýkoľvek z nasledujúcich dokladov od orgánov civilného letectva jedného alebo viacerých členských štátov EÚ alebo štátov Wassenaarského usporiadania pre „lietadlo“ s týmto osobitným typom motora:

1. civilné typové osvedčenie, alebo

2. rovnocenný dokument uznaný Medzinárodnou organizáciou pre civilné letectvo (ICAO).

Poznámka 2: 9A001.a) sa nevzťahuje na letecké motory s plynovou turbínou navrhnuté pre pomocné energetické jednotky (APU), schválené úradom pre civilné letectvo v členských štátoch EÚ alebo v účastníckych štátoch Wassenaarského usporiadania.

b) navrhnuté na pohon „lietadla“ s cestovnou rýchlosťou 1 Mach alebo vyššou po dobu viac ako tridsať minút.

9A002 ‚Lodné motory s plynovou turbínou‘ navrhnuté pre používanie tekutého paliva, so všetkými ďalej uvedenými vlastnosťami, a ich osobitne navrhnuté montážne celky a súčasti:

a) maximálny trvalý výkon pri prevádzke v ‚móde stabilného stavu‘ pri štandardných referenčných podmienkach uvedených v norme ISO 3977–2: 1997 (alebo podľa príslušnej národnej normy) 24 245 kW alebo viac a

b) ‚korigovaná merná spotreba paliva‘ najviac 0,219 kg/kWh pri 35 % maximálneho trvalého výkonu pri používaní tekutého paliva,

Poznámka: Termín ‚lodné motory s plynovou turbínou‘ zahŕňa tie priemyselné alebo aeroderivačné motory s plynovou turbínou, ktoré sú upravené na generovanie elektrickej energie pre loď alebo na jej pohon.

Technická poznámka:

Na účely 9A002 je ‚korigovaná merná spotreba paliva‘ merná spotreba paliva motora korigovaná na lodné destilované kvapalné palivo s čistou mernou energiou (t. j. s čistou výhrevnosťou) 42 MJ/kg (norma ISO 3977–2: 1997).

9A003 Osobitne navrhnuté montážne celky a súčasti, ktorých súčasťou je niektorá z „technológií“ uvedených v 9E003.a), 9E003.h) alebo 9E003.i), pre ktorýkoľvek z nasledujúcich leteckých motorov s plynovou turbínou:

- a) uvedených v 9A001, alebo
- b) ktorých pôvodcami návrhu alebo výroby sú buď nečlenské štáty EÚ alebo účastnícke štáty Wassenarského usporiadania, alebo štáty neznáme výrobcovi.

9A004 Kozmické nosné rakety, „kozmickej lode“, „kozmickej platformy“, „užitočné zaťaženie kozmickej lode“, palubné systémy alebo zariadenia „kozmickej lode“ a pozemné zariadenia:

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A104.

- a) „kozmickej nosnej rakety“;
- b) „kozmickej lode“;
- c) „kozmickej platformy“;
- d) „užitočné zaťaženie kozmickej lode“ zahŕňajúce položky uvedené v 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) alebo 9A010.c);
- e) palubné systémy alebo zariadenia osobitne navrhnuté pre „kozmickej lode“ s niektorou z týchto funkcií:

1. „spracovanie ovládacích a telemetrických údajov“;

Poznámka: Na účely 9A004.e)1 „spracovanie ovládacích a telemetrických údajov“ zahŕňa aj správu, skladovanie a spracovanie údajov z platformy.

2. „spracovanie údajov o užitočnom zaťažení“, alebo

Poznámka: Na účely 9A004.e)2 „spracovanie údajov o užitočnom zaťažení“ zahŕňa aj správu, skladovanie a spracovanie údajov o užitočnom zaťažení.

3. „kontrola priestorovej polohy a obežnej dráhy“;

Poznámka: Na účely 9A004.e)3, „kontrola priestorovej polohy a obežnej dráhy“ zahŕňa aj snímanie a ovládanie priestorovej polohy a orientácie „kozmickej lode“.

Pozn.: Pre zariadenia osobitne navrhnuté na vojenské použitie pozri kontroly vojenských tovarov.

9A004 pokračovanie

- f) pozemné zariadenia osobitne navrhnuté pre „kozmicke lode“:
1. telemetrické a diaľkové ovládacie zariadenia osobitne navrhnuté na ktorúkoľvek z týchto funkcií spracovania údajov:
 - a) spracovanie telemetrických údajov pri rámcovej synchronizácii a korekciách chýb, na monitorovanie prevádzkovej situácie (taktiež známej ako status „health and safe“) „kozmickej platformy“, alebo
 - b) spracovanie riadiacich údajov na formátovanie riadiacich údajov zasielaných do „kozmickej lode“ na ovládanie „kozmickej platformy“;
 2. simulátory osobitne navrhnuté na „overovanie prevádzkových postupov“ „kozmickej lode“.

Technická poznámka:

Na účely 9A004.f)2 je „overovanie prevádzkových postupov“ ktorýkoľvek z týchto postupov:

1. potvrdenie riadiacej sekvencie;
2. prevádzková odborná príprava;
3. nácvik prevádzky, alebo
4. analýza prevádzky.

9A005 Propulzné systémy rakiet na kvapalné palivo, v ktorých sa nachádzajú ľubovoľné systémy alebo súčasti uvedené v 9A006.

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A105 A 9A119.

9A006 Systémy a súčasti osobitne navrhnuté pre propulzné systémy rakiet na kvapalné palivo:

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A106, 9A108 A 9A120.

- a) kryogénne chladiče, Dewarove nádoby, kryogénne ohrevné rúrky alebo kryogénne systémy, osobitne navrhnuté na použitie v kozmických dopravných prostriedkoch, ktoré sú schopné obmedziť straty kryogénnej kvapaliny na menej ako 30 % ročne;
- b) kryogénne kontajnery, alebo chladiace systémy s uzatvoreným cyklom, schopné dosahovať teploty 100 K (-173 °C) alebo nižšie v prípade „lietadiel“ schopných trvalého letu rýchlosťou viac ako 3 Mach, nosičov rakiet alebo „kozmickej lodí“;
- c) systémy na skladovanie a prepravu vodíkovej kaše;
- d) vysokotlakové (viac ako 17,5 MPa) turbočerpadlá, súčasti čerpadiel alebo ich pridružené generátory plynu alebo hnacie systémy turbín pracujúcich v expanznom cykle;
- e) vysokotlakové (viac ako 10,6 MPa) náporové komory a ich dýzy;
- f) systémy na skladovanie paliva, využívajúce princíp kapilárneho oddeleného priestoru alebo núteného vyfukovania (napr. pomocou pružných mechúrov);
- g) vstrekače kvapalného paliva s jednotlivými hrdlami s priemerom 0,381 mm alebo menej (v prípade nekruhových hrdiel plocha $1,14 \times 10^{-3} \text{ cm}^2$ alebo menej), osobitne navrhnuté pre raketové motory na kvapalné palivo;
- h) jednokusové náporové komory uhlík-uhlík alebo jednokusové výstupné kužele uhlík-uhlík hustoty viac ako $1,4 \text{ g/cm}^3$ a pevnosti v ťahu viac ako 48 MPa.

9A007 Propulzné systémy rakiet na tuhé palivo s niektorou z týchto vlastností:

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A107 A 9A119.

- a) celkový impulzný výkon viac ako 1,1 MNs;
- b) špecifický impulz 2,4 kNs/kg alebo viac, ak tok z dýzy expanduje na podmienky okolitej nadmorskej výšky pri nastavenom tlaku v komore 7 MPa;
- c) podiel hmotnosti stupňov viac ako 88 % a náklad tuhého paliva viac ako 86 %;
- d) súčasti uvedené v 9A008, alebo
- e) systémy väzby izolácie a paliva s použitím priamo pripojených motorov na zabezpečenie ‚silnej mechanickej väzby‘ alebo bariéry voči chemickej migrácii medzi tuhým palivom a izolačným materiálom v plášťoch.

Technická poznámka:

‚Silná mechanickej väzba‘ je pevnosť väzby rovnaká alebo väčšia ako sila paliva.

9A008 Súčasti osobitne navrhnuté pre propulzné systémy rakiet na tuhé palivo:

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A108.

- a) systémy väzby izolácie a paliva s použitím vložiek na zabezpečenie ‚silnej mechanickej väzby‘ alebo bariéry voči chemickej migrácii medzi tuhým palivom a izolačným materiálom v plášťoch;

Technická poznámka:

‚Silná mechanickej väzba‘ je pevnosť väzby rovnaká alebo väčšia ako sila paliva.

- b) skrine motorov z ‚kompozitného‘ materiálu z navíjaných vlákien s priemerom viac ako 0,61 m alebo s ‚pomermi konštrukčnej účinnosti (PV/W)‘ viac ako 25 km;

Technická poznámka:

‚Pomer konštrukčnej účinnosti (PV/W)‘ je kritické vnútorné napätie (P) vynásobené objemom nádoby (V) a vydelené celkovou hmotnosťou tlakovej nádoby (W).

- c) dýzy s úrovnňou ťahu viac ako 45 kN alebo s rýchlosťou erózie hrdla dýzy menej ako 0,075 mm/s;
- d) systémy riadenia vektora ťahu z nastaviteľnými dýzami alebo so sekundárnym vstrekaním kvapaliny, schopné dosahovať niektorú z týchto vlastností:
 - 1. pohyb vo všetkých osiach viac ako $\pm 5^\circ$;
 - 2. uhlové vektorové pootočenie 20 °/s alebo viac, alebo
 - 3. uhlové vektorové zrýchlenia 40 °/s² alebo viac.

9A009 Propulzné systémy rakiet na hybridné palivo s niektorou z týchto vlastností:

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A109 A 9A119.

- a) celkový impulzný výkon viac ako 1,1 MNs,; alebo
- b) úroveň ťahu viac ako 220 kN v podmienkach vákua na výstupe.

9A010 Osobitne navrhnuté súčasti, systémy a konštrukcie pre nosiče rakiet, propulzné systémy nosičov rakiet alebo „kozmicke lode“:

Pozn.: POZRI TIEŽ 1A002 A 9A110.

a) súčasti a konštrukcie s hmotnosťou viac ako 10 kg, osobitne navrhnuté pre nosiče rakiet vyrobené s použitím ktoréhokoľvek z týchto materiálov:

- 1. „kompozitné“ materiály pozostávajúce z „vláknitých alebo vláknových materiálov“ uvedených v 1C010.e) a živice uvedené v 1C008 alebo 1C009.b);
- 2. „kompozitné“ materiály s kovovou „matricou“ vystužené ktorýmkoľvek z týchto materiálov:
 - a) materiály uvedené v 1C007;
 - b) „vláknité alebo vláknové materiály“ uvedené v 1C010, alebo
 - c) aluminidy uvedené v 1C002.a), alebo
- 3. „kompozitné“ materiály s keramickou „matricou“ uvedené v 1C007;

Poznámka: Zníženie hmotnosti nie je pre kužele dýzy podstatné.

b) súčasti a konštrukcie osobitne navrhnuté pre propulzné systémy nosičov rakiet uvedených v 9A005 až 9A009, vyrobené s použitím ktoréhokoľvek z týchto materiálov:

- 1. „vláknité alebo vláknové materiály“ uvedené v 1C010.e) a živice uvedené v 1C008 alebo 1C009.b);
- 2. „kompozitné“ materiály s kovovou „matricou“ vystužené ktorýmkoľvek z týchto materiálov:
 - a) materiály uvedené v 1C007;
 - b) „vláknité alebo vláknové materiály“ uvedené v 1C010, alebo
 - c) aluminidy uvedené v 1C002.a), alebo
- 3. „kompozitné“ materiály s keramickou „matricou“ uvedené v 1C007;

c) konštrukčné súčasti a izolačné systémy osobitne navrhnuté na aktívne riadenie dynamickej odozvy alebo deformácie konštrukcií „kozmickej lodí“;

9A010 pokračovanie

- d) pulzné motory pre rakety na kvapalné palivo s pomermi ťah k hmotnosti rovnými alebo viac ako 1 kN/kg a s oneskorením (čas potrebný na dosiahnutie 90 % celkového menovitého ťahu od štartu) menej ako 30 ms.

9A011 Náporové motory, náporové motory s nadzvukovým spaľovaním alebo motory pracujúce v kombinovanom cykle a ich osobitne navrhnuté súčasti.

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A111 A 9A118.

9A012 „Letecké dopravné prostriedky bez ľudskej posádky“ („UAV“), „vzducholode“ bez ľudskej posádky, pridružené zariadenia a súčasti:

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A112.

a) „Letecké dopravné prostriedky bez ľudskej posádky“ alebo „vzducholode“ bez ľudskej posádky navrhnuté na kontrolovaný let nad rámec priamej „prirodzenej schopnosti videnia“ ,obsluhy“ a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. majú všetky ďalej uvedené vlastnosti:
 - a) maximálna „životnosť“ rovná alebo dlhšia ako 30 minút, ale kratšia ako 1 hodina a
 - b) navrhnuté na vzlet a stabilný riadený let v nárazoch vetra rýchlosťou rovnou alebo vyššou ako 46,3 km/h (25 uzlov), alebo
2. maximálna „životnosť“ najmenej 1 hodina;

Technické poznámky:

1. Na účely bodu 9A012.a) „obsluha“ je osoba, ktorá vypúšťa alebo riadi „UAV“ alebo „vzducholod“ bez ľudskej posádky.
 2. Na účely bodu 9A012.a) sa má „životnosť“ počítať na podmienky ISA (ISO 2533:1975) na úrovni hladiny mora pri nulovej rýchlosti vetra.
 3. Na účely bodu 9A012.a) „prirodená schopnosť videnia“ je ľudský zrak bez pomôcok, s korekčnými šošovkami alebo bez nich.
- b) pridružené zariadenia a súčasti:
1. nepoužíva sa;
 2. nepoužíva sa;
 3. zariadenia a súčasti osobitne navrhnuté na konverziu „lietadla“ s ľudskou posádkou alebo „vzducholode“ s ľudskou posádkou na „UAV“ alebo „vzducholode“ bez ľudskej posádky uvedené v 9A012.a);
 4. motory vyžadujúce vzduch piestového alebo rotačného typu s vnútorným spaľovaním osobitne určené alebo upravené na pohon „UAV“ alebo „vzducholodí“ bez ľudskej posádky vo výškach nad 50 000 stôp (15 240 metrov).

9A101 Prúdové motory a motory s turboventilátorom okrem druhov uvedených v 9A001;

a) motory vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. „maximálna hodnota ťahu“ viac ako 400 N (dosahovaná v nenainštalovanom stave), mimo motorov certifikovaných na civilné použitie s „maximálnou hodnotou ťahu“ viac ako 8 890 N (dosahovanou v nenainštalovanom stave) a
2. merná spotreba paliva 0,15 kg N⁻¹/h⁻¹ alebo menej (pri maximálnom trvalom výkone za podmienok stálej nadmorskej výšky a atmosféry podľa noriem ICAO);
3. „suchá hmotnosť“ menej ako 750 kg a
4. „priemer rotora prvej fázy“ menej ako 1 m;

Technické poznámky:

1. Na účely 9A101.a)1 je „maximálna hodnota ťahu“ maximálny ťah preukázaný výrobcom pre daný typ motora v nenainštalovanom stave za podmienok stálej nadmorskej výšky a atmosféry podľa noriem ICAO. Civilná certifikovaná hodnota ťahu bude rovnaká alebo nižšia ako maximálny ťah preukázaný výrobcom pre daný typ motora.
2. „Suchá hmotnosť“ je hmotnosť motora bez kvapalín (palivo, hydraulické kvapaliny, oleje atď.) a nezahŕňa kryt motora (motorovú skriňu).
3. „Priemer rotora prvej fázy“ je priemer prvého otáčacieho stupňa motora, buď rotora, alebo kompresora, meraný na prednej hrane listov lopatky.

b) motory navrhnuté alebo upravené na použitie v „riadených strelách“ alebo letecké dopravné prostriedky bez ľudskej posádky uvedené v 9A012 alebo 9A112.a).

9A102 „Turbovrtuľové motorové systémy“ osobitne určené pre letecké dopravné prostriedky bez ľudskej posádky uvedené v 9A012 alebo 9A112.a) a ich osobitne navrhnuté súčasti, ktorých „maximálny výkon“ je väčší ako 10 kW.

Poznámka: 9A102 sa nevzťahuje na civilné certifikované motory.

Technické poznámky:

1. Na účely 9A102 „turbovrtuľový motorový systém“ zahŕňa všetky tieto prvky:
 - a) turbohriadeľový motor a
 - b) prevodový systém na prenos energie na vrtuľu.
2. Na účely 9A102 sa „maximálny výkon“ dosahuje na nenainštalovanom motore za podmienok stálej nadmorskej výšky a atmosféry podľa noriem ICAO.

9A104 Sondážne rakety s doletom najmenej 300 km.

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A004.

9A105 Raketové motory na kvapalné alebo gélové palivo:

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A119.

- a) raketové motory na kvapalné alebo gélové palivo, použiteľné v „riadených strelách“, iné ako uvedené v 9A005, integrované, alebo navrhnuté alebo upravené na integráciu do pohonného systému na kvapalné alebo gélové palivo s celkovým impulzným výkonom najmenej 1,1 MNs;
- b) raketové motory na kvapalné alebo gélové palivo, použiteľné v kompletných raketových systémoch alebo leteckých dopravných prostriedkoch bez ľudskej posádky s dosahom 300 km, iné ako uvedené 9A005 alebo 9A105.a), integrované, alebo navrhnuté alebo upravené na integráciu do pohonného systému na kvapalné alebo gélové palivo s celkovým impulzným výkonom najmenej 0,841 MNs.

9A106 Systémy alebo súčasti okrem druhov uvedených v 9A006, osobitne navrhnuté pre propulzné systémy rakiet na kvapalné palivo:

- a) nepoužíva sa;
- b) kryty raketových motorov a ich izolačné súčasti a dýzy použiteľné v raketových pohonných podsystemoch uvedených v 9A007 alebo 9A107;
- c) podsystemy na riadenie vektora ťahu použiteľné v „riadených strelách“;

Technická poznámka:

Príkladmi metód na dosiahnutie riadenia vektora ťahu uvedeného v 9A106.c) sú:

1. poddajné dýzy;
2. vstrekovanie kvapaliny alebo sekundárneho plynu;
3. nastaviteľné motory alebo dýzy;
4. odkláňanie prúdu výfukových plynov (dýzové lopatky alebo sondy),
alebo
5. náporové vyvažovacie plôšky.

9A106 pokračovanie

- d) riadiace systémy pre kvapalné, suspenzné a kašovité palivo (vrátane oxidantov) a ich osobitne navrhnuté alebo upravené súčasti použiteľné v „riadených strelách“ konštruované alebo upravené tak, aby mohli pracovať vo vibračnom prostredí viac ako 10 g rms v rozmedzí 20 Hz až 2 kHz;

Poznámka: Servoventily, čerpadlá a plynové turbíny uvedené v 9A106.d) zahŕňajú iba:

- a) servoventily navrhnuté pre prietoky 24 litrov za minútu alebo viac pri absolútnom tlaku 7 MPa alebo vyššom, ktorých aktuátory majú dobu odozvy menej ako 100 ms;
- b) čerpadlá na kvapalné palivá s otáčkami hriadeľa najmenej 8 000 ot/min pri maximálnom prevádzkovom režime alebo s tlakom na výtlaku najmenej 7 MPa.
- c) plynové turbíny pre turbočerpadlá kvapalných palív s otáčkami hriadeľa najmenej 8 000 ot/min pri maximálnom prevádzkovom režime.
- e) spaľovacie komory a dýzy pre raketové motory na kvapalné palivo alebo raketové motory na gélové palivo uvedené v 9A005 alebo 9A105.

9A107 Raketové motory na tuhé palivo použiteľné v kompletných raketových systémoch alebo leteckých dopravných prostriedkoch bez ľudskej posádky s doletom 300 km okrem druhov uvedených v 9A007 s celkovým impulzným výkonom najmenej 0,841 MNs.

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A119.

9A108 Súčasti okrem uvedených v 9A008, osobitne navrhnuté pre propulzné systémy rakiet na tuhé palivo

- a) kryty raketových motorov a ich „izolačné“ súčasti, použiteľné v podsystemoch uvedených v 9A007 alebo 9A107;
- b) dýzy rakiet použiteľné v podsystemoch uvedených v 9A007 alebo 9A107;
- c) podsystemy na riadenie vektora ťahu použiteľné v „riadených strelách“.

Technická poznámka:

Príkladmi metód na dosiahnutie riadenia vektora ťahu uvedeného v 9A108.c) sú:

1. poddajné dýzy;
2. vstrekovanie kvapaliny alebo sekundárneho plynu;
3. nastaviteľné motory alebo dýzy;
4. odkláňanie prúdu výfukových plynov (dýzové lopatky alebo sondy),
alebo
5. náporové vyvažovacie plôšky.

9A109 Hybridné raketové motory a osobitne navrhnuté súčasti:

- a) hybridné raketové motory použiteľné v úplných raketových systémoch alebo v leteckých dopravných prostriedkoch bez ľudskej posádky s doletom viac ako 300 km, ktoré nie sú uvedené v bode 9A009, s celkovým impulzným výkonom najmenej 0,841 MNs, ako aj ich osobitne navrhnuté súčasti.
- b) osobitne navrhnuté súčasti pre hybridné raketové motory uvedené v 9A009, ktoré možno použiť v „riadených strelách“.

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A009 A 9A119.

9A110 Kompozitné konštrukcie, lamináty a výrobky z nich, iné ako uvedené v 9A010, osobitne navrhnuté na použitie v „riadených strelách“ alebo podsystémoch uvedených v 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c), 9A107, 9A108.c), 9A116 alebo 9A119.

Pozn.: POZRI TIEŽ 1A002.

Technická poznámka:

V bode 9A110 „riadená strela“ znamená kompletne raketové systémy a letecké dopravné prostriedky bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

9A111 Pulzačné motory použiteľné v „riadených strelách“ alebo leteckých dopravných prostriedkoch bez ľudskej posádky uvedených v 9A012 alebo 9A112.a) a ich osobitne navrhnuté súčasti.

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A011 A 9A118.

9A112 „Letecké dopravné prostriedky bez ľudskej posádky“ („UAV“), iné ako uvedené v 9A012:

- a) „letecké dopravné prostriedky bez ľudskej posádky“ („UAV“) s doletom 300 km;
- b) „letecké dopravné prostriedky bez ľudskej posádky“ („UAV“) vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
 1. majúce niektorú z týchto vlastností:
 - a) schopnosť autonómneho riadenia letu a navigácie, alebo
 - b) schopnosť riadeného letu pomocou ľudskej obsluhy mimo rozsahu priamej viditeľnosti a
 2. majúce niektorú z týchto vlastností:
 - a) obsahujú systém alebo mechanizmus na rozprašovanie aerosólu s kapacitou viac než 20 litrov, alebo
 - b) sú navrhnuté alebo upravené tak, aby do nich mohol byť vmontovaný systém alebo mechanizmus na rozprašovanie aerosólu s kapacitou viac než 20 litrov.

9A112.b) pokračovanie

Technické poznámky:

1. Aerosól tvoria pevné častice a tekuté zložky (iné ako súčasti palív, ich vedľajšie produkty alebo aditíva) tvoriace časť „užitočnej záťaže“, ktorá sa má rozprášiť do atmosféry. Medzi aerosóly patria napríklad pesticídy na letecké práškovanie úrody a chemikálie v pevnom skupenstve na umelé vyvolávanie zrážok.
2. Súčasťou systému alebo mechanizmu na rozprašovanie aerosólu sú všetky zariadenia (mechanické, elektrické, hydraulické atď.), ktoré sú potrebné na uchovávanie aerosólu a jeho rozprášenie do atmosféry. Patria sem aj také možnosti, ako je vstrekovanie aerosólu do výfukového plynu pri spaľovaní a do prúdu vzduchu za vrtuľou.

9A115 Podporné vypúšťacie zariadenia:

- a) prístroje a zariadenia na dopravu, manipuláciu, riadenie, aktiváciu alebo vypúšťanie, navrhnuté alebo upravené na použitie v kozmických nosných raketách uvedených v 9A004 alebo sondážnych raketách uvedených v 9A104 alebo „riadených strelách“.

Technická poznámka:

V bode 9A115.a) „riadená strela“ znamená kompletne raketové systémy a letecké dopravné prostriedky bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

- b) vozidlá na dopravu, manipuláciu, riadenie, aktiváciu alebo vypúšťanie, navrhnuté alebo upravené na použitie v kozmických nosných raketách uvedených v 9A004 alebo sondážnych raketách uvedených v 9A104 alebo „riadené strely“.

9A116 Návrtné kozmické dopravné prostriedky použiteľné v „riadených strelách“ a zariadenia pre ne navrhnuté alebo upravené:

- a) návratné dopravné prostriedky;
- b) tepelné štíty a ich súčasti vyrobené z keramických alebo ablatívnych materiálov;
- c) tepelné pohlcovače a ich súčasti vyrobené z ľahkých materiálov s vysokou tepelnou kapacitou;
- d) elektronické zariadenia osobitne navrhnuté pre návratné dopravné prostriedky.

9A117 Mechanizmy raketových stupňov, oddeľovacie mechanizmy a medzistupne použiteľné v „riadených strelách“.

Pozn.: POZRI TIEŽ 9A121.

9A118 Zariadenia na reguláciu spaľovania, použiteľné v motoroch použiteľných v „riadených strelách“ alebo leteckých dopravných prostriedkoch bez ľudskej posádky uvedených v 9A012 alebo 9A112.a), uvedené v 9A011 alebo 9A111.

- 9A119 Jednotlivé raketové stupne použiteľné v kompletných raketových systémoch alebo v leteckých dopravných prostriedkoch bez ľudskej posádky s doletom 300 km, iné ako uvedené v 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 a 9A109.
- 9A120 Nádrže na kvapalné palivo okrem druhov uvedených v 9A006, osobitne navrhnuté pre palivá uvedené v 1C111 alebo „iné kvapalné palivá“ používané v raketových systémoch schopných dopraviť najmenej 500 kg užitočného zaťaženia na vzdialenosť najmenej 300 km.
- Poznámka: V bode 9A120 „iné kvapalné alebo gélové palivá“ zahŕňajú, nie však výlučne, palivá uvedené v kontrolách vojenského tovaru.*
- 9A121 Prípojné a medzistupňové elektrické konektory osobitne navrhnuté pre „riadené strely“, kozmické nosné rakety uvedené v 9A004 alebo sondážne rakety uvedené v 9A104.
- Technická poznámka: Medzistupňové konektory uvedené v 9A121 zahŕňajú aj elektrické konektory medzi „riadenou strelou“, nosnou raketou alebo sondážnou raketou a ich užitočným nákladom.*
- 9A350 Rozprašovacie alebo hmlové systémy osobitne navrhnuté alebo upravené na použitie v lietadlách, „dopravných prostriedkoch ľahších ako vzduch“ alebo leteckých dopravných prostriedkoch bez ľudskej posádky a pre ne špeciálne navrhnuté a skonštruované súčasti:
- kompletné rozprašovacie alebo hmlové systémy schopné z kvapalnej suspenzie uvoľňovať počiatkové kvapôčky ‚VMD‘ menšie ako 50 µm pri prietoku vyššom ako dva litre za minútu;
 - rozprašovacie pásy alebo sústavy jednotiek vyrábajúcich aerosól, schopné z kvapalnej suspenzie uvoľňovať počiatkové kvapôčky ‚VMD‘ menšie ako 50 µm pri prietoku vyššom ako dva litre za minútu;
 - jednotky vytvárajúce aerosól, osobitne navrhnuté ako vhodné pre systémy bližšie určené v bodoch 9A350.a) a b).

9A350.c) pokračovanie

Poznámka: Jednotky vytvárajúce aerosól sú zariadenia osobitne navrhnuté alebo upravené na použitie v lietadlách, napríklad dýzy, rotačné bubnovité rozprašovače a podobné zariadenia.

Poznámka: 9A350 sa nevzťahuje na rozprašovacie alebo hmlové systémy a súčasti, ktoré preukázateľne nie sú schopné uvoľňovať biologické prostriedky vo forme infekčných aerosólov.

Technické poznámky:

1. Veľkosť kvapiek pri rozprašovacom zariadení alebo dýze osobitne určenej na použitie v lietadle, „dopravných prostriedkoch ľahších ako vzduch“ alebo leteckých dopravných prostriedkoch bez ľudskej posádky by sa mala merať za pomoci niektorej z týchto metód:
 - a) Dopplerova laserová metóda;
 - b) urýchľovaná laserová difrakčná metóda.
2. V bode 9A350, 'VMD' znamená stredný objemový priemer a pre systémy na báze vody sa rovná strednému hmotnostnému priemeru (MMD).

9B Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia

9B001 Zariadenia, nástroje alebo upínacie prípravky osobitne navrhnuté na výrobu odliatkov čepelí, lopatiek alebo „koncových vodiacich prstencov“ plynových turbín:

Pozn.: POZRI TIEŽ 2B226.

- a) zariadenia na smerové tuhnutie alebo odlievanie monokryštálov;
- b) nástroje na odlievanie vyrobené z ťažko taviteľných kovov alebo žiaruvzdorných keramických materiálov:
 1. jadrá;
 2. puzdrá (formy);
 3. kombinované jednotky jadier a puzdier (foriem);
- c) zariadenia na výrobu prísad technológiou smerového tuhnutia alebo monokryštálov.

9B002 Online riadiace systémy (v reálnom čase), prístrojové vybavenie (vrátane snímačov) alebo zariadenia na automatizovaný zber a spracovanie dát so všetkými týmito vlastnosťami:

- a) osobitne navrhnuté na „vývoj“ motorov alebo montážnych celkov s plynovými turbínami, alebo ich súčastí a
- b) ich súčasťou je niektorá z „technológií“ uvedených v 9E003.h) alebo 9E003.i).

9B003 Zariadenia osobitne navrhnuté na „výrobu“ alebo skúšanie upchávok a kief plynových turbín, navrhnutých na prevádzku pri obvodových rýchlostiach vyšších ako 335 m/s a teplotách vyšších ako 773 K (500 °C) a ich osobitne navrhnuté súčasti alebo príslušenstvo.

9B004 Nástroje, odlievacie formy alebo upínacie prípravky pre plynové turbíny, určené na spájanie „superzliatiny“, titánu alebo intermetalických kombinácií profilov krídla a disku v tuhej fáze, opísaných v 9E003.a)3 alebo 9E003.a)6.

9B005 Online riadiace systémy (v reálnom čase), prístrojové vybavenie (vrátane snímačov) alebo zariadenia na automatizovaný zber a spracovanie dát osobitne navrhnuté na použitie spolu s niektorým z týchto prvkov:

Pozn.: POZRI TIEŽ 9B105.

- a) aerodynamické tunely navrhnuté pre rýchlosti 1,2 Mach alebo viac;

Poznámka: 9B005.a) sa nevzťahuje na aerodynamické tunely špeciálne konštruované na vzdelávacie účely, ktoré majú „veľkosť skúšobnej časti“ (meranú priečne) menšiu ako 250 mm.

Technická poznámka:

„Veľkosť skúšobnej časti“ je priemer kruhu, strana štvorca alebo dlhšia strana obdĺžnika v najširšom bode skúšobnej časti.

- b) zariadenia na simuláciu prúdiaceho prostredia pri rýchlostiach viac ako 5 Mach, vrátane tunelov so zápalnými strelami, tunelov s plazmovým oblúkom, rázových rúr, rázových tunelov, plynových tunelov a svetelných plynových pištolí, alebo
- c) aerodynamické tunely alebo zariadenia okrem dvojrozmerných častí schopné simulovať prúdenia s Reynoldsovým číslom viac ako 25×10^6 .

9B006 Zariadenie na skúšanie akustických vibrácií schopné vyprodukovať hladinu akustického tlaku 160 dB alebo viac (vzťahnuté na 20 μPa) s menovitým výkonom 4 kW alebo viac pri teplote v skúšobnej komore viac ako 1 273 K (1 000 °C) a ich osobitne navrhnuté kremenné ohrievače.

Pozn.: POZRI TIEŽ 9B106.

9B007 Zariadenia osobitne navrhnuté na kontrolu celistvosti raketových motorov a používajúce techniky nedeštruktívneho testu (NDT) okrem planárneho röntgenu alebo základnej fyzikálnej alebo chemickej analýzy.

9B008 Prevodníky na priame meranie povrchového trenia stien, osobitne navrhnuté na fungovanie pri celkovej teplote skúšobného prúdenia (stagnácie) nad 833 K (560 °C).

9B009 Nástroje osobitne navrhnuté na výrobu súčastí rotorov motorov s plynovou turbínou vyrobených metódou práškovej metalurgie so všetkými týmito vlastnosťami:

a) schopné prevádzky pri úrovni namáhania 60 % medze pevnosti v ťahu (UTS) alebo viac, meranom pri teplote 873 K (600 °C) a

b) schopné prevádzky pri teplote 873 K (600 °C) alebo viac.

Poznámka: 9B009 sa nevzťahuje na nástroje na výrobu prášku.

9B010 Zariadenie osobitne navrhnuté na „výrobu“ položiek uvedených v 9A012.

9B105 ‚Aerodynamické skúšobné zariadenia‘ pre rýchlosti 0,9 Mach alebo viac, použiteľné pre ‚riadené strely‘ a ich podsystemy.

Pozn.: POZRI TIEŽ 9B005.

Poznámka: 9B105 sa nevzťahuje na aerodynamické tunely pre rýchlosti 3 Mach alebo menej, ktoré majú ‚prierez skúšobnej časti‘ najviac 250 mm.

Technické poznámky:

1. V bode 9B105 ‚aerodynamické skúšobné zariadenia‘ zahŕňajú aerodynamické tunely a rázové tunely pre štúdium toku vzduchu okolo predmetov.
2. V poznámke k 9B105 je ‚prierez skúšobnej časti‘ priemer kruhu, strana štvorca, dlhšia strana obdĺžnika alebo hlavná osa elipsy v najširšom bode ‚skúšobnej časti‘. ‚Skúšobná časť‘ je časť kolmá na smer prietoku.
3. V bode 9B105 ‚riadená strela‘ znamená kompletne raketové systémy a letecké dopravné prostriedky bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

9B106 Klimatizačné skúšobné komory a anechoické komory:

- a) klimatizačné skúšobné komory vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
1. možno v nich simulovať ktorúkoľvek z týchto letových podmienok:
 - a) výšku najmenej 15 km, alebo
 - b) rozsah teplôt od menej ako 223 K (-50 °C) do viac ako 398 K (+125 °C) a
 2. ktoré zahŕňajú alebo ktoré sú ‚navrhnuté alebo upravené‘ tak, aby zahŕňali natriasaciu jednotku alebo iné vibračné testovacie zariadenie na vytvorenie vibračného prostredia najmenej 10 g rms, merané na ‚holom stole‘ v rozsahu 20 Hz až 2 kHz, pričom prenášajú silu najmenej 5 kN;

Technické poznámky:

1. Bod 9B106.a)2 opisuje systémy schopné vytvoriť vibrujúce prostredie s jednou vlnou (ako je napr. sínusová vlna) a systémy schopné vytvoriť širokopásmovú náhodnú vibráciu (ako je napr. energetické spektrum).
 2. V bode 9B106.a)2 ‚navrhnuté alebo upravené‘ znamená, že klimatizačná skúšobná komora poskytuje vhodné rozhranie (napr. tesniace zariadenia) pre zapojenie natriasacej jednotky alebo iného vibračného testovacieho zariadenia uvedeného v 2B116.
 3. V bode 9B106.a)2 je ‚holý stôl‘ plochý stôl alebo plocha bez upínacích prípravkov alebo tvaroviek.
- b) klimatizačné skúšobné komory, v ktorých možno simulovať tieto letové podmienky:
1. akustické prostredie s hladinou celkového akustického tlaku 140 dB alebo viac (vzťahnuté na 20 µPa) alebo s celkovým menovitým akustickým výkonom 4 kW alebo viac a
 2. výšku najmenej 15 km, alebo
 3. rozsah teplôt od menej ako 223 K (-50 °C) do viac ako 398 K (+125 °C).

9B107 ‚Aerodynamické skúšobné zariadenia‘, použiteľné pre ‚riadené strely‘, raketové pohonné systémy ‚riadených striel‘ a návratné kozmické dopravné prostriedky a zariadenia uvedené v 9A116 s niektorou z týchto vlastností:

- a) elektrický napájací zdroj s výkonom 5 MW a viac, alebo
- b) celkový vstupný tlak plynu 3 MPa alebo viac.

Technické poznámky:

1. ‚Aerodynamické skúšobné zariadenia‘, zahŕňajú zariadenia s plazmovou oblúkovou dýzou a plazmové aerodynamické tunely na štúdium teplotných a mechanických účinkov prúdenia vzduchu na predmety.
2. V bode 9B107 ‚riadená strela‘ znamená kompletne raketové systémy a letecké dopravné prostriedky bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

9B115 Osobitne navrhnuté „výrobné príslušenstvo“ pre systémy, podsystemy a súčasti uvedené v 9A005 až 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A105 až 9A109, 9A111, 9A116 až 9A120.

9B116 Osobitne navrhnuté „výrobné zariadenia“ pre kozmické nosné rakety uvedené v 9A004 alebo systémy, podsystemy a súčasti uvedené v 9A005 až 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A104 až 9A109, 9A111, 9A116 až 9A120, alebo pre „riadené strely“.

Technická poznámka:

V bode 9B116 „riadená strela“ znamená kompletne raketové systémy a letecké dopravné prostriedky bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

9B117 Skúšobné lavice a skúšobné stojany pre rakety alebo raketové motory na tuhé alebo kvapalné palivo, vyznačujúce sa ktoroukoľvek z týchto vlastností:

- a) schopnosť zvládnuť ťah viac ako 68 kN, alebo
- b) schopnosť súčasne merať tri osové súčasti ťahu.

9C Materiály

9C108 „Izolačný materiál“ v celku a „vnútorné obloženie“ raketových motorov okrem uvedených v 9A008 použiteľné v „riadených strelách“ alebo osobitne navrhnuté pre raketové motory na tuhé palivo uvedené v bode 9A007 alebo 9A107.

9C110 Predimpregnované lamináty z vlákien impregnovaných živicom a z nich vyrobené predlisky z vlákien potiahnutých kovom, pre kompozitné štruktúry, lamináty a výrobky uvedené v 9A110, vyrobené buď z organickej matrice, alebo kovovej matrice s využitím vláknových alebo vlákňitých vystužení so „špecifickou pevnosťou v ťahu“ viac ako $7,62 \times 10^4$ m a so „špecifickým modulom“ viac ako $3,18 \times 10^6$ m.

Pozn.: POZRI TIEŽ 1C010 A 1C210.

Poznámka: Jedinými predimpregnovanými laminátmi vlákien impregnovanými živicom a uvedenými v 9C110 sú tie, v ktorých sa používajú živice s teplotou skleného prechodu (T_g) po vytvrdnutí viac ako 418 K (145 °C) tak, ako to stanovuje ASTM D4065 alebo rovnocenné predpisy.

9D Softvér

9D001 „Softvér“, neuvedený v 9D003 alebo 9D004, osobitne navrhnutý alebo modifikovaný na „vývoj“ zariadení alebo „technológie“ uvedených v bodoch 9A001 až 9A119, 9B alebo 9E003.

9D002 „Softvér“, neuvedený v 9D003 alebo 9D004, osobitne navrhnutý alebo modifikovaný na „výrobu“ zariadení uvedených v bodoch 9A001 až 9A119 alebo 9B.

9D003 „Softvér“ zahŕňajúci „technológiu“ uvedenú v 9E003.h) a používaný v „systémoch FADEC“ pre propulzné systémy uvedené v 9A alebo pre zariadenia uvedené v kategórii 9B.

9D004 Iný „softvér“:

- a) 2D alebo 3D viskóznym „softvérom“ overeným na základe údajov z aerodynamického tunela alebo údajov z leteckých skúšok, ktoré sa vyžadujú pre detailné modelovanie prietoku v motore;
- b) „softvér“ na testovanie leteckých motorov s plynovou turbínou, montážnych celkov alebo súčastí, so všetkými týmito vlastnosťami:

1. osobitne navrhnutý na testovanie čohokoľvek ďalej uvedeného:

- a) leteckých motorov s plynovou turbínou, montážnych celkov alebo súčastí, ktorých súčasťou je „technológia“ uvedená v 9E003.a), 9E003.h) alebo 9E003.i), alebo
- b) viacstupňové kompresory zabezpečujúce tok v priedochoch a hlavných častiach motora, osobitne navrhnuté pre letecké motory s plynovou turbínou zahŕňajúce „technológie“ uvedené v 9E003.a) alebo 9E003.h) a

2. osobitne navrhnutý na čokoľvek ďalej uvedené:

- a) zber a spracovanie údajov v reálnom čase a
- b) na spätnej väzbe založená kontrola testovaného predmetu alebo podmienok (napr. teplota, tlak, prietok) prebiehajúca počas testovania;

Poznámka: 9D004.b) sa nevzťahuje na softvér na prevádzkovanie testovacieho zariadenia alebo na zaistenie bezpečnosti operátorov (napr. automatické vypnutie pri preťažení, detekcia a hasenie požiarov), ani na preberacie skúšky pri výrobe, opravách alebo údržbe obmedzené na určenie, či boli výrobky správne montované alebo opravené.

9D004 pokračovanie

- c) „softvér“ osobitne navrhnutý na riadenie smerového tuhnutia alebo rastu monokryštálov v zariadeniach uvedených v 9B001.a) alebo 9B001.c);
- d) nepoužíva sa;
- e) „softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na prevádzku položiek uvedených v 9A012;
- f) „softvér“ osobitne navrhnutý na projektovanie vnútorných chladiacich kanálov lopatiek, ventilátorov a „koncových vodiacich prstencov“ leteckých plynových turbín;
- g) „softvér“ vyznačujúci sa všetkými týmito vlastnosťami:
 - 1. je osobitne navrhnutý na predpovedanie aerotermálnych, aeromechanických a vznetových podmienok v leteckých motoroch s plynovou turbínou a
 - 2. vykonáva teoretické modelovacie predpovede aerotermálnych, aeromechanických a vznetových podmienok, ktoré sú potvrdené v skutočných prevádzkových údajoch motorov leteckých plynových turbín (experimentálnych alebo výrobných).

9D005 „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na prevádzku položiek uvedených v 9A004.e) alebo 9A004.f).

9D101 „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „používanie“ tovarov uvedených v bodoch 9B105, 9B106, 9B116 alebo 9B117.

9D103 „Softvér“ osobitne navrhnutý na modelovanie, simuláciu alebo projektovú integráciu nosných rakiet uvedených v 9A004, sondážnych rakiet uvedených v 9A104, „riadených striel“ alebo podsystemov uvedených v 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c), 9A107, 9A108.c), 9A116 alebo 9A119.

Poznámka: „Softvér“ uvedený v 9D103 aj naďalej podlieha kontrole, ak je spojený s osobitne navrhnutým hardvérom uvedeným v 4A102.

9D104 Nasledujúci „softvér“:

- a) „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „používanie“ tovarov uvedených v 9A001, 9A005, 9A006.d), 9A006.g), 9A007.a), 9A009.a), 9A010.d), 9A011, 9A101, 9A102, 9A105, 9A106.d), 9A107, 9A109, 9A111, 9A115.a), 9A117 alebo 9A118.
- b) „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na prevádzku alebo údržbu podsystemov alebo zariadení uvedených v 9A008.d), 9A106.c), 9A108.c) alebo 9A116.d).

9D105 „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na koordináciu funkcie viac ako jedného podsystemu, iný ako uvedený v 9D004.e), v kozmických nosných raketách uvedených v 9A004, sondážnych raketách uvedených v 9A104 alebo v „riadených strelách“.

Poznámka: 9D105 zahŕňa „softvér“ osobitne vyvinutý pre „lietadlo“ s ľudskou posádkou konvertované na prevádzku ako „letecký dopravný prostriedok bez ľudskej posádky“:

- a) „Softvér“ osobitne vyvinutý alebo upravený tak, aby bolo zariadenie na konverziu začlenené medzi systémové funkcie „lietadla“ a
- b) „Softvér“ osobitne vyvinutý alebo upravený tak, aby ovládal „lietadlo“ ako „letecký dopravný prostriedok bez ľudskej posádky“.

Technická poznámka:

V bode 9D105 „riadená strela“ znamená kompletne raketové systémy a letecké dopravné prostriedky bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

9E Technológia

Poznámka: „Technológia“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ uvedená v 9E001 až 9E003 pre motory s plynovými turbínami zostáva pod kontrolou, ak sa používa na opravy a generálne opravy. Vyňaté spod kontroly sú: technické údaje, výkresy alebo dokumentácia pre údržbu, priamo spojené s kalibráciou, demontážou alebo výmenou poškodených alebo prevádzky neschopných modulov vymeniteľných pri prevádzke, vrátane výmeny celých motorov alebo modulov motorov.

9E001 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „vývoj“ zariadení alebo „softvéru“ uvedených v 9A001.b), 9A004 až 9A012, 9A350, 9B alebo 9D.

9E002 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „výrobu“ zariadení uvedených v 9A001.b), 9A004 až 9A011, 9A350 alebo 9B.

Pozn.: Pre „technológiu“ na opravy kontrolovaných štruktúr, laminátov alebo materiálov pozri 1E002.f).

9E003 Iná „technológia“:

a) „technológia“ „vyžadovaná“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ niektorej z nasledujúcich súčastí alebo systémov motora s plynovou turbínou:

1. čepele, „koncové vodiace prstence“ alebo hroty lopatiek plynových turbín vyrobené zo smerovo stuhnutých (DS) alebo monokryštalických (SC) zliatin, ktoré majú (v smere 001 podľa Millerovho indexu) životnosť v medzi pevnosti pri tečení viac ako 400 hodín pri 1 273 K (1 000 °C) a namáhaní 200 MPa, vychádzajúc z priemerných hodnôt danej vlastnosti;

Technická poznámka:

Na účely 9E003.a)1 sa skúšky životnosti v medzi pevnosti zvyčajne vykonávajú na skúšobnej vzorke.

2. spaľovacie komory vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

- a) tepelne oddelené vložky navrhnuté tak, aby pracovali pri „výstupnej teplote spaľovacej komory“ vyššej ako 1 883 K (1 610 °C);
- b) nekovové vložky;
- c) nekovové plášte, alebo
- d) vložky navrhnuté tak, aby pracovali pri „výstupnej teplote spaľovacej komory“ vyššej ako 1 883 K (1 610 °C) a mali otvory, ktoré spĺňajú parametre stanovené v 9E003.c);

Poznámka: „Technológia“ „vyžadovaná“ pre otvory uvedené v 9E003.a)2 sa obmedzuje na odvodenie geometrie a umiestnenie otvorov.

Technické poznámky:

1. ‚Tepelne oddelené vložky‘ sú vložky, ktoré majú aspoň nosnú konštrukciu, navrhnutú tak, aby zniesla mechanické zaťaženie a štruktúru čeliacu spaľovaniu, navrhnutú tak, aby chránila nosnú konštrukciu pred teplom zo spaľovania. Štruktúra čeliaca spaľovaniu a nosná konštrukcia majú jedna na druhej nezávislý teplotný posun (mechanický posun kvôli teplotnému zaťaženiu), sú teda tepelne oddelené.

2. ‚Výstupná teplota spaľovacej komory‘ je celková priemerná (stagnujúca) teplota dráhy plynu medzi výstupnou rovinou spaľovacej komory a prednou hranou vstupných rozvádzačích lopatiek turbíny (t. j. meraná na motorovom stojane T40 vymedzenom v norme SAE ARP 755A), keď motor beží v ‚móde stabilného stavu‘ prevádzky pri certifikovanej maximálnej nepretržitej prevádzkovej teplote.

Pozn.: Pre ‚technologiu‘ ‚vyžadovanú‘ na vytváranie chladiacich otvorov pozri 9E003.c).

3. komponenty majúce niektoré z nasledujúcich vlastností:

- a) vyrobené z organických ‚kompozitných‘ materiálov a určených na prevádzku pri teplotách viac ako 588 K (315 °C);
- b) vyrobené z ktoréhokoľvek z týchto materiálov:
 1. ‚kompozitné‘ materiály s kovovou ‚maticou‘ vystužené ktorýmkoľvek z týchto materiálov:
 - a) materiály uvedené v 1C007;
 - b) ‚vláknité alebo vláknové materiály‘ uvedené v 1C010, alebo
 - c) aluminidy uvedené v 1C002.a), alebo
 2. ‚kompozitné‘ materiály s keramikou ‚maticou‘, uvedené v 1C007, alebo
- c) statory, lopatky, čepele, koncové vodiace prstence, bubnové integrované rotory (bling) a diskové integrované rotory (blisk) alebo ‚rozdeľovače‘, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:
 1. neuvedené v 9E003.a)3.a);
 2. navrhnuté pre kompresory a ventilátory a
 3. vyrobené z materiálov uvedených v 1C010.e) so živcami uvedenými v 1C008;

Technická poznámka:

‚Rozdeľovač‘ vykonáva prvotné oddelenie toku vzduchu medzi priechodom a hlavnými časťami motora.

4. nechladené lopatky turbín, lopatky, vodiace prstence hrotov alebo ostatné súčasti navrhnuté na prevádzku pri ‚teplotách dráhy plynu‘ 1 373 K (1 100 °C) alebo viac;

5. chladené čepele turbín, lopatky, „koncové vodiace prstence“, iné ako opísané v 9E003.a)1, navrhnuté na prácu pri „teplote dráhy plynu“ 1 693 K (1 420 °C) alebo viac;

Technická poznámka:

„Teplota dráhy plynu“ je celková priemerná (stagnujúca) teplota dráhy plynu na prednej hrane turbínovej zložky, keď motor beží v „móde stabilného stavu“ prevádzky pri certifikovanej alebo určenej maximálnej nepretržitej prevádzkovej teplote.

6. kombinácie profil krídla-lopatky vrtule s použitím spájania v tuhej fáze;
7. súčasti motora s plynovou turbínou s použitím „technológie“ „difúzneho zvärania“ uvedenej v 2E003.b);
8. rotujúce súčasti motora s plynovou turbínou „odolné proti poškodeniu“ s použitím materiálov práškovej metalurgie uvedených v 1C002.b) alebo

Technická poznámka:

Súčasti „odolné proti poškodeniu“ sa navrhujú pomocou metód a odôvodnených postupov na predpovedanie a obmedzenie rastu prasklín.

9. nepoužíva sa;
10. nepoužíva sa;
11. duté čepele ventilátora;

9E003 pokračovanie

- b) „technológia“ „vyžadovaná“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ niektorej z týchto položiek:
- letecké modely aerodynamického tunela vybavené neintruzívnymi snímačmi schopnými prenášať údaje zo snímačov do systému na zber údajov alebo
 - „kompozitné“ čepele vrtúľ alebo vrtuľové ventilátory schopné absorbovať viac ako 2 000 kW pri letových rýchlostiach viac ako 0,55 Mach;
- c) „technológia“ „vyžadovaná“ na výrobu chladiacich otvorov v komponentoch motorov s plynovou turbínou, ktorých súčasťou je niektorá z „technológií“ uvedených v 9E003.a)1, 9E003.a)2 alebo 9E003.a)5, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
- majú všetky ďalej uvedené vlastnosti:
 - minimálna „prierezová plocha“ menšia ako 0,45 mm²;
 - „pomerná veľkosť otvoru“ väčšia ako 4,52 μ
 - „uhol dopadu“ rovný alebo menší ako 25°, alebo
 - majú všetky ďalej uvedené vlastnosti:
 - minimálna „prierezová plocha“ menšia ako 0,12 mm²;
 - „pomerná veľkosť otvoru“ väčšia ako 5,65 μ
 - „uhol dopadu“ väčší ako 25°;

Poznámka: 9E003.c) sa nevzťahuje na „technológiu“ na vytváranie valcovitých otvorov s konštantným priemerom, ktoré prechádzajú cez komponent rovno a majú vstup a výstup na jeho vonkajších povrchoch.

Technické poznámky:

- Na účely 9E003.c) je „prierezová plocha“ plocha otvoru v rovine kolmej na os otvoru.
- Na účely 9E003.c) je „pomerná veľkosť otvoru“ menovitá dĺžka osi otvoru delená druhou odmocninou „minimálnej prierezovej plochy“.
- Na účely 9E003.c) je „uhol dopadu“ ostrý uhol nameraný medzi rovinou tangenciálnou voči ploche profilu krídla a osou otvoru v bode, v ktorom os otvoru vniká do plochy profilu krídla.
- Medzi metódy na vytváranie otvorov uvedených v 9E003.c) patrí opracovanie „laserovým“ lúčom, opracovanie vodným lúčom, elektrochemické opracovanie (ECM) alebo elektroerozívne obrábanie (EDM).

9E003 pokračovanie

- d) „technológia“ „vyžadovaná“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ systémov prenosu sily vrtuľníka alebo systému prenosu sily „lietadiel“ so sklápacím rotorom alebo sklápacími krídlami;
- e) „technológia“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ hnacích systémov pozemných vozidiel s piestovými dieselovými motormi so všetkými týmito vlastnosťami:

1. „objem skrine“ 1,2 m³ alebo menej;
2. celkový výkon viac ako 750 kW podľa smernice 80/1269/EHS, ISO 2534 alebo národných ekvivalentov a
3. jednotkový výkon viac ako 700 kW/m³ „objemu skrine“;

Technická poznámka:

„Objem skrine“ v 9E003.e) je súčinom troch kolmých rozmerov meraných takto:

dĺžka: dĺžka kľukového hriadeľa od čelnej príruby po čelnú plochu zotrvačníka;

šírka: najväčší z týchto rozmerov:

- a) vonkajší rozmer od veka ventilu po veko ventilu;
- b) rozmery vonkajších hrán hláv valcov, alebo
- c) priemer skrine zotrvačníka;

výška: najväčší z týchto rozmerov:

- a) rozmer od osi kľukového hriadeľa po hornú rovinu veka ventilu (alebo hlavy valca) plus dvakrát výška zdvihu, alebo
- b) priemer skrine zotrvačníka.

- f) „technológia“ „vyžadovaná“ na „výrobu“ osobitne navrhnutých súčastí vysokovýkonných dieselových motorov:

1. „technológia“ „vyžadovaná“ na „výrobu“ motorových systémov, ktoré sú vybavené všetkými nasledujúcimi súčastami s využitím keramických materiálov uvedených v 1C007:
 - a) vložky valcov;
 - b) piesty;
 - c) hlavy valcov a
 - d) jeden alebo viac iných súčastí (vrátane výfukových kanálov, turbodúchadiel, vodidiel ventilov, ventilových systémov alebo izolovaných vstrekovačov paliva);

2. „technológia“ „vyžadovaná“ na „výrobu“ systémov turbodúchadiel s jednostupňovými kompresormi, ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:
 - a) prevádzka pri kompresnom pomere 4:1 alebo viac;
 - b) hmotnostný prietok v rozsahu 30 až 130 kg za minútu a
 - c) schopnosť meniť priečny rez toku v rámci častí kompresora alebo turbíny;
3. „technológia“ „vyžadovaná“ na „výrobu“ systémov vstrekovania paliva s osobitne navrhnutou schopnosťou pracovať na viaceré palivá (napr. motorová nafta alebo letecký petrolej) v rozsahu viskozity od motorovej nafty [2,5 cSt pri 310,8 K (37,8 °C)] až po benzín [0,5 cSt pri 310,8 K (37,8 °C)] a vyznačujúcich sa všetkými týmito vlastnosťami:
 - a) množstvo vstrekú viac ako 230 mm³ na jeden vstrek a jeden valec a
 - b) osobitne navrhnuté vlastnosti elektronického riadenia pre automatické prepínanie charakteristík regulátora podľa vlastností paliva tak, aby sa použitím príslušných snímačov dosiahli rovnaké vlastnosti krútiaceho momentu;
- g) „technológia“ „vyžadovaná“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ vysokovýkonných dieselových motorov s mazaním stien valcov tuhým, plynným alebo kvapalným filmom (alebo ich kombináciou), ktoré umožňujú prevádzku až do teplôt vyšších ako 723 K (450 °C) meraných na stene valca pri hornej medzi zdvihu horného piestneho krúžku;

Technická poznámka:

„Vysokovýkonné dieselové motory“ sú dieselové motory so špecifickým brzdným stredným účinným tlakom 1,8 MPa alebo viac pri rýchlosti 2 300 ot/min., ak sú menovité otáčky 2 300 ot/min alebo viac.

- h) „technológia“ pre „systémy FADEC“ motorov s plynovou turbínou:
1. „vývojová“ „technológia“ na odvodenie funkčných požiadaviek pre súčasti, ktoré „systém FADEC“ potrebuje na reguláciu ťahu motora alebo výkonu na hriadeli (napr. časové konštanty a presnosť snímača spätnej väzby, rýchlosť otáčania palivového ventilu);
 2. „vývojová“ alebo „výrobná“ „technológia“ pre kontrolné a diagnostické súčasti, ktoré sú jedinečné pre „systém FADEC“ a ktoré sa používajú na reguláciu ťahu motora alebo výkonu na hriadeli;
 3. „vývojová“ „technológia“ pre algoritmy kontroly vrátane „zdrojového kódu“, ktoré sú jedinečné pre „systém FADEC“ a ktoré sa používajú na reguláciu ťahu motora alebo výkonu na hriadeli;

Poznámka: 9E003.h) sa nevzťahuje na technické údaje súvisiace s integráciou motor – „lietadlo“, ktoré vyžadujú úrady civilného letectva jedného alebo viacerých členských štátov EÚ alebo účastníckych štátov Wassenaarského usporiadania a ktoré sa majú uverejňovať v prípade všeobecného použitia (napr. príručky pre inštaláciu, prevádzkové pokyny, pokyny pre pokračujúcu letovú spôsobilosť) alebo použitia funkcií rozhrania (napr. spracovanie vstupov/výstupov, ťah draka alebo vyžadovaný výkon hriadeľa).

- i) „technológia“ pre systémy s nastaviteľnou dráhou toku navrhnuté na udržanie stability motora s turbínami s plynovým generátorom, turbínach s ventilátorom alebo hnacích turbínach alebo v hnacích dýzach:
1. „vývojová“ „technológia“ na odvodenie funkčných požiadaviek pre súčasti na udržanie stability motora;
 2. „vývojová“ alebo „výrobná“ „technológia“ pre súčasti, ktoré sú jedinečné pre systémy s nastaviteľnou dráhou toku a ktoré slúžia na udržanie stability motora;
 3. „vývojová“ „technológia“ pre algoritmy kontroly vrátane „zdrojového kódu“, ktoré sú jedinečné pre systémy s nastaviteľnou dráhou toku a ktoré slúžia na udržanie stability motora;

Poznámka: 9E003.i) sa nevzťahuje na „technológiu“ pre:

- a) vstupné rozvádzacie lopatky;
- b) nastaviteľné ventilátory alebo hnacie ventilátory;
- c) nastaviteľné kompresorové lopatky;
- d) odberové ventily kompresorov, alebo
- e) nastaviteľnú geometriu dráhy toku v prípade spätného ťahu.

- j) „technológia“ „vyžadovaná“ na „vývoj“ systémov skladania krídel určené pre „lietadlá“ s pevnými krídlami poháňané motormi s plynovou turbínou.

Pozn.: Pre „technológiu“ „vyžadovanú“ na „vývoj“ systémov skladania krídel určených pre „lietadlá“ s pevnými krídlami poháňané motormi s plynovou turbínou pozri aj kontroly vojenských tovarov.

- 9E101 a) „technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „vývoj“ tovarov uvedených v 9A101, 9A102, 9A104 až 9A111, 9A112.a) alebo 9A115 až 9A121.
- b) „technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „výrobu“ „UAV“ uvedených v 9A012 alebo tovarov uvedených v 9A101 9A102, 9A104 až 9A111, 9A112.a) alebo 9A115 až 9A121.

Technická poznámka:

V 9E101.b) „UAV“ znamená letecké dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.

- 9E102 „Technológia“ podľa všeobecnej poznámky k technológii na „použitie“ nosných rakiet uvedených v 9A004, tovarov uvedených v 9A005 až 9A011, „UAV“ uvedených v 9A012 alebo tovarov uvedených v 9A101, 9A102, 9A104 až 9A111, 9A112.a), 9A115 až 9A121, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 alebo 9D103.

Technická poznámka:

V bode 9E102 „UAV“ znamená letecké dopravné systémy bez ľudskej posádky s dosahom viac ako 300 km.