



Съвет на
Европейския съюз

Брюксел, 11 октомври 2018 г.
(OR. en)

Междуинституционално досие:
2009/0428(COD)

13064/18
ADD 11

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

ПРИДРУЖИТЕЛНО ПИСМО

От: Генералния секретар на Европейската комисия,
подписано от г-н Jordi AYET PUIGARNAU, директор

Дата на получаване: 10 октомври 2018 г.

До: Г-н Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, генерален секретар на Съвета на
Европейския съюз

№ док. Ком.: C(2018) 6511 final Annex 1 Part 11/11

Относно: ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Part 11/11 към Делегиран регламент на Комисията
за изменение на Регламент (ЕО) № 428/2009 на Съвета за въвеждане
режим на Общността за контрол на износа, трансфера, брокерската
дейност и транзита на изделия и технологии с двойна употреба

Приложено се изпраща на делегациите документ C(2018) 6511 final Annex 1 Part 11/11.

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



Брюксел, 10.10.2018 г.
C(2018) 6511 final

ANNEX 1 – PART 11/11

ПРИЛОЖЕНИЕ

към

Делегиран регламент на Комисията

**за изменение на Регламент (ЕО) № 428/2009 на Съвета за въвеждане режим на
Общността за контрол на износа, трансфера, брокерската дейност и транзита на
изделия и технологии с двойна употреба**

ПРИЛОЖЕНИЕ I (Част XI — Категория 9)

КАТЕГОРИЯ 9 — КОСМИЧЕСКИ АПАРАТИ И СИЛОВИ УСТАНОВКИ (ДВИГАТЕЛНИ СИСТЕМИ)

9A Системи, оборудване и компоненти

N.B. Относно двигателните системи, проектирани или категоризирани да издържат неутронно или проникващо йонизиращо лъчение, вж. Мерки за контрол на военните стоки.

9A001 Авиационни газотурбинни двигатели, имащи която и да е от следните характеристики:

N.B. ВЖ. СЪЩО 9A101.

a. Включващи която и да е от "технологиите", описани в 9E003.a., 9E003.h. или 9E003.i.; или

Бележка 1: 9A001.a. не контролира авиационни газотурбинни двигатели, които отговарят на всички изброени характеристики:

a. Сертифицирани от органите на гражданското въздухоплаване на една или няколко " държави — членки на ЕС, или държави, участващи във Васенаарската договореност; и

b. Предназначени за задвижване на невоенни пилотирани "летателни апарати", за които някой от изброените по-долу документи е издаден от органите на гражданското въздухоплаване на една или няколко държави — членки на ЕС, или държави, участващи във Васенаарската договореност, за "летателен апарат" със следния вид двигател:

1. Граждански тип сертификат; или
2. Еквивалентен документ, признаван от Международната организация за гражданско въздухоплаване (ICAO).

Бележка 2: 9A001.a. не контролира авиационни газотурбинни двигатели, проектирани за спомагателни силови установки (ССУ), одобрени в държава — членка на ЕС, или държава, участваща във Васенаарската договореност.

b. Проектирани да задвижват "летателни апарати", така че да поддържат скорости от Mach 1 или по-висока за повече от тридесет минути.

9A002 'Морски газотурбинни двигатели', проектирани да използват течено гориво, притежаващи всички от следните характеристики и специално разработени модули и компоненти за тях:

a. Максимална постоянна мощност при работа в "стабилен режим" при стандартни референтни условия, посочени в ISO 3977-2:1997 (или еквивалентен национален стандарт), от 24 245 kW или повече; и

b. 'Коригиран специфичен разход на гориво', непревишаващ 0,219 kg/kWh при 35 % максимална постоянна мощност при използване на течено гориво.

Бележка: Терминът 'морски газотурбинни двигатели' включва тези промишлени или модифицирани авиационни газотурбинни двигатели, които са приспособени за силови установки за задвижването на кораба или за корабни електрогенератори.

Техническа бележка:

За целите на 9A002 'коригиран специфичен разход на гориво' е специфичният разход на гориво на двигателя, коригиран за флотско дестилатно течено гориво с нетна специфична енергия (т.е. долна топлина на изгаряне) 42MJ/kg (ISO 3977-2:1997).

9A003 Специално проектирани модули или съставни части, включващи която и да е от "технологиите", описани в 9E003.a., 9E003.h. или 9E003.i., за някой от изброените по-долу авиационни газотурбинни двигатели:

- a. Описани в 9A001; или
- b. Чието място на проектиране или на производство не е в нито една от държавите — членки на ЕС, или държавите, участващи във Васенаарската договореност, или е неизвестно на производителя.

9A004 Космически ракети носители, "космически летателни апарати", "носещи платформи на космически летателни апарати", "полезен товар на космически летателни апарати", системи и оборудване, намиращи се на борда на "космически летателни апарати" и наземно оборудване, както следва:

N.B. ВЖ. СЪЩО 9A104.

- a. Космически ракети носители;
- b. "Космически летателни апарати";
- c. "Носещи платформи на космически летателни апарати";
- d. "Полезен товар на космическия летателен апарат", включващ изделия, посочени в 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. или 9A010.c.;
- e. Специално проектирани и намиращи се на борда на "космически летателни апарати" системи и оборудване с която и да е от следните функции:

1. 'Боравене с данни във връзка с управление и измерване от разстояние';

Бележка: За целите на 9A004.e.1. 'боравене с данни във връзка с управление и измерване от разстояние' включва управлението, съхранението и обработката на данни за носещата платформа на космическия летателен апарат.

2. 'Боравене с данни за полезния товар на космическия летателен апарат'; или

Бележка: За целите на 9A004.e.2. 'боравене с данни за полезния товар на летателния апарат' включва управлението, съхранението и обработката на данни за полезния товар на космическия летателен апарат.

3. 'Контрол на разположението и орбитата';

Бележка: За целите на 9A004.e.3. 'контрол на разположението и орбитата' включва осезаване и задействане с цел определяне и контрол на местоположението и ориентацията на "космически летателни апарати".

N.B. За оборудване, специално проектирано за военна употреба, вж. Мерките за контрол на военни стоки.

9A004 продължение

f. Наземно оборудване, специално проектирано за "космически летателни апарати", както следва:

1. Оборудване за измерване и управление от разстояние, специално проектирани за някоя от следните функции за обработка на данни:
 - a. Обработка на телеметрични данни със синхронизация на рамката и корекция на грешките за следене на оперативен статус (известен също като статус за здраве и безопасност) на "носещата платформа на космическия летателен апарат"; или
 - b. Обработка на командни данни за данни за команди за форматиране, които се изпращат до "космическия летателен апарат" с цел управление на "носещата платформа на космическия летателен апарат";
2. Симулатори, специално проектирани за 'верифициране на оперативни процедури' на "космическия летателен апарат".

Техническа бележка:

За целите на 9A004.f.2. 'верифициране на оперативни процедури' е всяко едно от следните:

1. *Потвърждение на командната последователност;*
2. *Оперативно обучение;*
3. *Оперативни репетиции; или*
4. *Оперативен анализ.*

9A005 Ракетни двигателни системи с течно гориво, съдържащи която и да е от системите или компонентите, описани в 9A006.

N.B. ВЖ. СЪЩО 9A105 И 9A119.

9A006 Системи и компоненти, специално проектирани за ракетни двигателни системи с течно гориво, както следва:

N.B. ВЖ. СЪЩО 9A106, 9A108 И 9A120.

- a. Криогенни охладители, бордови съдове на Дюар, криогенни топлинни тръби или криогенни системи, специално конструирани за използване в космически летателни апарати и с възможност да ограничават загубите на криогенни течности до по-малко от 30 % на година;
- b. Криогенни контейнери или охладителни системи със затворен цикъл, осигуряващи температури 100 K (- 173 °C) или по-ниски, за "летателни апарати", които могат да поддържат скорости над Mach 3, за ракети носители или за "космически летателни апарати";
- c. Системи за съхранение или пренасяне на втечен водород;
- d. Турбинни помпи с високо налягане (над 17,5 МРа), компоненти за помпите или свързаните с тях задвижващи системи за турбини с газови генератори с цикъл на изпарение;
- e. Горивни камери с високо налягане (над 10,6 МРа) и дюзи (сопла) за тях;
- f. Системи за съхранение на горивото, използващи принципа на капилярен защитен слой или изтласкване чрез свръхналягане (т.е. с гъвкави резервоари);
- g. Инжектори на течно гориво, с индивидуални калибрирани отвори с диаметър от 0 381 mm или по-малко (площ от $1,14 \times 10^{-3} \text{ cm}^2$ или по-малко за некръгли отвори) и специално проектирани за ракетни двигатели с течно гориво;
- h. Монолитни (едноблокови) горивни камери въглерод-въглерод или едноблокови изходни конуси с плътност над $1,4 \text{ g/cm}^3$ и якост на опън над 48 МРа.

9A007 Ракетни двигателни системи с твърдо гориво, с което и да било от изброените:

N.B. ВЖ. СЪЩО 9A107 И 9A119.

- a. Обща импулсна мощност над 1,1 MNs;
- b. Специфичен импулс от 2,4 kNs/kg или повече, когато потокът от дюзата се разширява към условията на околната среда на морското равнище, съответстващо на коригирано налягане в камерата от 7 MPa;
- c. Относителна маса на степените над 88 % и процентно съдържание на твърд горивен товар над 86 %;
- d. Компоненти, описани в 9A008; или
- e. Системи за свързване между изолацията и горивото, използващи пряко свързани двигателни конструкции, за да се осигури 'здрavo механично свързване' или преграда пред химическото проникване между твърдото гориво в изолационния материал на корпуса.

Техническа бележка:

'Здрavo механично свързване' означава якост на свързването, равна или по-голяма от мощността на горивото.

9A008 Системи и компоненти, специално проектирани за ракетни двигателни системи с твърдо гориво, както следва:

N.B. ВЖ. СЪЩО 9A108.

- a. Системи за свързване между изолацията и горивото, използващи специално покритие, за да се осигури 'здрavo механично свързване' или преграда пред химическото проникване между твърдото гориво и изолационния материал на корпуса;

Техническа бележка:

'Здрavo механично свързване' означава якост на свързването, равна или по-голяма от мощността на горивото.

- b. Усилени с кръстосани нишки "композитни" корпуси на двигатели с диаметър над 0,61 m или имащи 'коэффициенти на конструктивна ефективност (PV/W)' над 25 km;

Техническа бележка:

'Коефициентът на конструктивна ефективност (PV/W)' е налягането при взрив (P), умножено по обема на съда (V), разделено на общото тегло на съда под налягане (W).

- c. Сопла/дюзи с равнища на тягата над 45 kN или скорост на ерозията на минималното сечение на соплото/дюзата по-малко от 0,075 mm/s;
- d. Векторни системи за управление на тягата за подвижни сопла (дюзи) или впръскване на допълнително гориво, с възможности за следното:
 1. Отклонение по всички оси над $\pm 5^\circ$;
 2. Въртене на ъгловите вектори на 20 o/s или повече; или
 3. Въртене на ъгловите вектори на $40^\circ/s^2$ или повече;

- 9A009 Хибридни ракетни двигателни системи, притежаващи която и да е от следните характеристики:
N.B. ВЖ. СЪЩО 9A109 И 9A119.
- a. Обща импулсна мощност над 1,1 MNs; или
 - b. Величини на тягата над 220 kN в условия на изтичане във вакуум.
- 9A010 Специално проектирани компоненти, системи и конструкции за ракети носители, двигателни системи за ракети носители или "космически летателни апарати", както следва:
N.B. ВЖ. СЪЩО 1A002 И 9A110.
- a. Компоненти и конструкции с индивидуално тегло, надхвърлящо 10 kg, и специално проектирани за ракети носители, произведени при използване на което и да е от следните:
 1. "Композитни" материали, съставени от "vlakнестии или нишковидни материали", посочени в 1C010.e. и смоли, посочени в 1C008 или 1C009.b.;
 2. Метални "матрични" композити", подсилени с което и да е от следните:
 - a. Материалите, описани в 1C007;
 - b. "Влакнестии или нишковидни материали", описани в 1C010; или
 - c. Алуминиди, посочени в 1C002.a.; или
 3. Керамични "матрични" композитни" материали, посочени в 1C007;
Бележка: Намалването на теглото не е от значение за носовите конуси.
 - b. Компоненти и конструкции, специално проектирани за двигателните системи на ракети носители, описани в 9A005 до 9A009, произведени с използване на което и да е от следните:
 1. "Влакнестии или нишковидни материали", посочени в 1C010.e., и смоли, посочени в 1C008 или 1C009.b.;
 2. Метални "матрични" композити", подсилени с което и да е от следните:
 - a. Материалите, описани в 1C007;
 - b. "Влакнестии или нишковидни материали", описани в 1C010; или
 - c. Алуминиди, посочени в 1C002.a.; или
 3. Керамични "матрични" композитни" материали, посочени в 1C007;
 - c. Елементи от конструкцията и изолационни системи, специално проектирани за активно управление на динамичната реакция или изкривяванията на конструкцията/структурите на "космическите летателни апарати";

9A010 продължение

- d. Импулсни ракетни двигатели с течно гориво, със съотношения на тягата към теглото равни на или по-големи от 1 kN/kg и време за сработване (времето, необходимо за достигане на 90 % от пълната номинална тяга от момента на старта) по-кратко от 30 ms.

9A011 Правопоточни двигатели с дозвуково и свръхзвуково горене или такива с комбиниран цикъл, и специално проектирани компоненти за тях.

N.B. ВЖ. СЪЩО 9A111 И 9A118.

9A012 "Безпилотни летателни апарати" ("БЛА"), безпилотни "дирижабли", свързано оборудване и компоненти за тях, както следва:

N.B. ВЖ. СЪЩО 9A112.

- a. "БЛА" или безпилотни "дирижабли", проектирани да извършват контролиран полет извън обхвата на пряката 'естествена видимост' на 'оператора' и притежаващи която и да е от изброените по-долу характеристики:

1. Притежава всички изброени по-долу характеристики:

- a. Максимална 'продължителност на полета' 30 минути или повече, но по-малко от 1 час; и
- b. Проектирани да излитат и да извършват стабилен контролиран полет при пориви на вятъра със скорост 46,3 km/h (25 възела) или повече; или

2. Максимална 'продължителност на полета' 1 час или повече;

Технически бележки:

1. За целите на 9A012.a. 'оператор' е лице, което инициира или управлява полета на "БЛА" или на безпилотния "дирижабъл".
2. За целите на 9A012.a. 'продължителността на полета' се изчислява за условията на международната стандартна атмосфера (ISA) (ISO 2533:1975), на морското равнище и при нулев вятър.
3. За целите на 9A012.a. 'естествена видимост' означава невъоръжено човешко око, със или без корекция на зрението.

- b. Свързани оборудване и компоненти за тях, както следва:

1. Не се използва;
2. Не се използва;
3. Оборудване и компоненти, специално разработени за превръщане на пилотирани "летателни апарати" или пилотирани "дирижабли" в "БЛА" или безпилотни "дирижабли", описани в 9A012.a.;
4. Въздушни бутални и ротационни двигатели с вътрешно горене, специално проектирани или модифицирани за използване при "БЛА" или безпилотни "дирижабли" при височина над 15 240 m (50 000 фута).

9A101 Турбореактивни и турбовентилаторни двигатели, различни от описаните в 9A001, както следва;

- а. Двигатели, притежаващи всички изброени по-долу характеристики:
1. 'Максимална стойност на тягата', по-голяма от 400 N (получена на стенд), с изключение на одобрените граждански двигатели с 'максимална стойност на тягата', по-голяма от 8 890 N (получена на стенд), и
 2. Специфичен разход на гориво $0,15 \text{ kg/N}^{-1} \text{ hr}^{-1}$ или по-малко (с максимална постоянна мощност при статични условия на морското равнище и стандартна атмосфера съгласно ICAO);
 3. 'Сухо тегло', по-малко от 750 kg; и
 4. 'Диаметър на ротор от първа степен', по-малък от 1 m;

Технически бележки:

1. За целите на 9A101.a.1. 'максимална стойност на тягата' е демонстрираната от производителя максимална стойност на тягата за тип двигател в неинсталирано състояние при статични условия на морското равнище и стандартна атмосфера съгласно ICAO. Сертифицираната стойност на тягата при използване за граждански цели е равна на или по-малка от демонстрираната от производителя максимална тяга за типа двигател.
 2. 'Сухо тегло' е теглото на двигателя без течности (гориво, хидравлична течност, масло и др.) и не включва гондолата (корпуса).
 3. 'Диаметър на ротора от първа степен' е диаметърът на първата въртяща се степен на двигателя, независимо дали витло или компресор, измерен в челния ръб на краищата на лопатките.
- б. Двигатели, проектирани или модифицирани за използване при "ракети" или безпилотни летателни апарати, описани в 9A012 или 9A112.a.

9A102 'Турбовитлови двигателни системи', специално проектирани за безпилотните летателни апарати, описани в 9A012 или 9A112.a., и специално разработени за тях компоненти, с 'максимална мощност' над 10 kW.

Бележка: 9A102 не контролира сертифицирани двигатели за гражданска употреба.

Технически бележки:

1. За целите на 9A102 'турбовитлова двигателна система' включва всеки от следните елементи:
 - а. Турбовалов двигател; и
 - б. Система за силово предаване, за предаване на мощността към витло.
2. За целите на 9A102 'максимална мощност' се постига в неинсталирано състояние при статични условия на морското равнище и стандартна атмосфера съгласно ICAO.

9A104 Ракети сонди с обсег на действие най-малко 300 km.

N.B. ВЖ. СЪЦО 9A004.

9A105 Ракетни двигатели с гориво във вид на течност или гел, както следва:

N.B. ВЖ. СЪЩО 9A119.

- a. Ракетни двигатели с гориво във вид на течност или гел, използваеми в "ракети", различни от описаните в 9A005, интегрирани, проектирани или модифицирани с цел да бъдат интегрирани в двигателни системи с гориво във вид на течност или гел, с обща импулсна мощност равна на 1,1 MNs или по-голяма.
- b. Ракетни двигатели с гориво във вид на течност или гел, използваеми в завършени ракетни системи или безпилотни летателни апарати с обсег на действие 300 km, различни от описаните в 9A005 или 9A105.a., интегрирани, проектирани или модифицирани с цел да бъдат интегрирани в двигателни системи с течно гориво, с обща импулсна мощност равна на 0,841 MNs или по-голяма.

9A106 Системи или компоненти, различни от описаните в 9A006, специално проектирани за ракетни двигателни системи с гориво във вид на течност или гел, както следва:

- a. Не се използва;
- b. Корпуси за ракетни двигатели и изолационни компоненти и сопла за тях, използваеми в ракетните двигателни подсистеми, описани в 9A007 или 9A107;
- c. Управляващи подсистеми за вектора на тягата, използваеми в "ракети";

Техническа бележка:

Примери за методи, използвани за постигане на управлението на вектора на тягата, описано в 9A106.c., са:

1. Гъвкава дюза (сопло);
2. Принудително впръскване на течност или втечен газ;
3. Подвижен двигател или дюза (сопло);
4. Отклоняване на потока отработени газове (чрез дефлектори или насадки); или
5. Уравновесители на тягата.

9A106 продължение

- d. Системи за управление на гориво във вид на течност, суспензия или гел (включително окислителни) и специално проектирани компоненти за тях, използвани в "ракети", проектирани или модифицирани за работа във вибрационна среда от повече от 10 g rms между 20 Hz и 2 kHz.

Бележка: Единствените сервовентили (клапани), помпи и газови турбини, описани в 9A106.d., са следните:

- a. Сервовентили (клапани), проектирани за скорости на поток от 24 литра в минута или повече, при абсолютно налягане от 7 MPa или по-голямо, които имат време на реакция на привода, по-малко от 100 ms;
- b. Помпи за течни горива, със скорост на въртене на вала, равна на или по-голяма от 8 000 оборота/минута в режим на максимална мощност, или с налягане на изхода, равно на или по-голямо от 7 MPa.
- c. Газови турбини за турбопомпи за течна гориво със скорост на въртене на вала, равна на или по-голяма от 8 000 оборота/минута в режим на максимална мощност.
- e. Горивни камери и дюзи за ракетни двигатели с гориво във вид на течност или гел, описани в 9A005 или 9A105.

9A107 Ракетни двигатели с твърдо гориво, използвани в завършени ракетни системи или безпилотни летателни апарати, с обseg на действие 300 km, различни от описаните в 9A007, с обща импулсна мощност, равна на 0,841 MNs или повече.

N.B. ВЖ. СЪЩО 9A119.

9A108 Компоненти, различни от описаните в 9A008, специално проектирани за ракетни двигателни системи с твърдо гориво, както следва:

- a. Корпуси за ракетни двигатели и "изолационни" компоненти за тях, използвани в подсистемите, описани в 9A007 или 9A107;
- b. Ракетни дюзи (сопла), използвани в подсистемите, описани в 9A007 или 9A107;
- c. Управляващи подсистеми за вектора на тягата, използвани в "ракети";

Техническа бележка:

Примери за методи, използвани за постигане на управлението на вектора на тягата, описано в 9A108.c., са:

1. Гъвкава дюза (сопло);
2. Принудително впръскване на течност или втечен газ;
3. Подвижен двигател или дюза (сопло);
4. Отклоняване на потока отработени газове (чрез дефлектори или насадки); или
5. Уравновесители на тягата.

- 9A109 Хибридни ракетни двигатели и специално разработени съставни части за тях, както следва:
- a. Хибридни ракетни двигатели, използвани в завършени ракетни системи или безпилотни летателни апарати, способни да достигнат 300 km, различни от посочените в 9A009, имащи обща импулсна мощност, равна на или по-голяма от 0,841 MNs, и специално разработени съставни части за тях;
 - b. Специално разработени съставни части за хибридни ракетни двигатели, посочени в 9A009, използвани в "ракети".
- N.B. ВЖ. СЪЩО 9A009 и 9A119.*
- 9A110 Композитни конструкции, ламинати и изделия от тях, различни от описаните в 9A010, специално проектирани за използване в 'ракети' или в подсистемите, описани в 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.с., 9A107, 9A108.с., 9A116 или 9A119.
- N.B. ВЖ. СЪЩО 1A002.*
- Техническа бележка:*
В 9A110 'ракета' означава завършени ракетни системи и системи за безпилотни въздухоплавателни средства с обseg на действие над 300 km.
- 9A111 Импулсни реактивни двигатели, използвани в "ракети" или безпилотни летателни апарати, описани в 9A012 или 9A112.а., и специално разработени за тях компоненти.
- N.B. ВЖ. СЪЩО 9A011 И 9A118.*
- 9A112 "Безпилотни летателни апарати" ("БЛА"), различни от описаните в 9A012, както следва:
- a. "Безпилотни летателни апарати" ("БЛА") с обseg на действие 300 km;
 - b. "Безпилотни летателни апарати" ("БЛА"), притежаващи всички изброени по-долу характеристики:
 1. С която и да е от следните характеристики:
 - a. Възможност за автономно управление на полета и автономна навигация; или
 - b. Възможност за управление на полета извън обхвата на пряката видимост, включващо действие на човек оператор; и
 2. С която и да е от следните характеристики:
 - a. Включващи система/механизъм за разпръскване на аерозоли с капацитет по-голям от 20 литра; или
 - b. Проектирани или модифицирани, за да включват система/механизъм за разпръскване на аерозоли с капацитет, по-голям от 20 литра.

- 9A112.b. продължение
- Технически бележки:
1. Аерозолите са съставени от частици или течности, различни от горивни компоненти, вторични продукти или добавки, като част от "полезния товар", която подлежи на разпръскване в атмосферата. Примерите за аерозоли включват пестициди за напръскване на житни култури и сухи химикали за разбиване на градоносни облаци („засяване на облаци“).
 2. Системата/механизмът за разпръскване на аерозоли съдържа всички онези части (механични, електрически, хидравлични и т.н.), които са необходими за складиране и разпръскване на аерозоли в атмосферата. Това включва впръскването на аерозола в обработилите газове и в спътната струя на витлото.
- 9A115 Оборудване за изстрелване, както следва:
- a. Апаратури и устройства за управление, контрол, активиране или изстрелване, проектирани или модифицирани за изстрелване на космически летателни средства, описани в 9A004, или ракети сонди, описани в 9A104, или 'ракети'.
- Техническа бележка:
В 9A115.a. 'ракета' означава завършени ракетни системи и системи за безпилотни летателни апарати с обсег на действие над 300 km.
- b. Летателни средства за транспорт, управление, контрол, активиране или изстрелване, проектирани или модифицирани за изстрелване на космически летателни средства, описани в 9A004, или ракети сонди, описани в 9A104, или "ракети".
- 9A116 Космически летателни апарати за многократна употреба, използвани в "ракети", и специално разработени или модифицирани компоненти за тях, както следва:
- a. Космически летателни апарати за многократна употреба;
 - b. Топлинни щитове и компоненти за тях, изработени от керамични или аблационни материали;
 - c. Топлопоглъщащи устройства и компоненти за тях, изработени от олекотени, устойчиви на висока температура материали;
 - d. Електронно оборудване, специално проектирано за космически летателни апарати за многократна употреба.
- 9A117 Механизми за степени, механизми за отделяне и междинни степени, използвани в "ракети".
- N.B.ВЖ. СЪЩО 9A121.
- 9A118 Устройства за регулиране на горенето, използвани в двигатели с приложение в "ракети" или безпилотни летателни апарати, посочени в 9A012 или 9A112.a., в 9A011 или 9A111.

- 9A119 Отделни степени на ракети, използваеми в завършени ракетни системи или безпилотни летателни апарати, с обсег на действие 300 km, различни от описаните в 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 и 9A109.
- 9A120 Резервоари за гориво във вид на течност или гел, различни от резервоарите, описани в 9A006, специално проектирани за ракетни горива, посочени в 1C111, или 'други горива във вид на течност или гел', използвани в ракетните системи с изискване за капацитет за полезен товар минимум 500 kg и обсег на действие най-малко 300 km.
- Бележка:* В 9A120 'други горива във вид на течност или гел' включва, но не се ограничава само до горивата, описани в Мерките за контрол на военни стоки.
- 9A121 Основни и междинни електрически свързки, специално проектирани за "ракети", космически изстрелващи средства, описани в 9A004 или ракети сонди, описани в 9A104.
- Техническа бележка:*
Упоменатите в 9A121 междинни свързки включват също така електрически свързки, монтирани между "ракетата", космическото изстрелващо средство или ракетата сонда и техния полезен товар.
- 9A350 Разпръскващи системи или системи, създаващи мъгла, специално проектирани или модифицирани за монтиране на летателни апарати, "летателни апарати, по-леки от въздуха" или безпилотни летателни апарати, и специално проектирани компоненти за тях, както следва:
- Завършени разпръскващи системи или системи, създаващи мъгла, способни да доставят от течна суспензия първоначална капчица 'VMD', по-малка от 50 μm при скорост на потока, по-голяма от два литра в минута;
 - Спрей надлъжник или редици аерозол генериращи елементи, способни да доставят от течна суспензия първоначална капчица 'VMD', по-малка от 50 μm , при скорост на потока, по-голяма от два литра в минута;
 - Аерозол генериращи елементи, специално разработени за монтиране в системи, описани в 9A350.a и b.

9A350.c. продължение

Бележка: Аерозолгенериращи елементи са устройства, специално проектирани или модифицирани за монтиране на летателни апарати, такива като дюзи, въртящи се барабанни пулверизатори и подобни устройства.

Бележка: 9A350 не контролира разпръскващи системи или системи, създаващи мъгла, и компоненти, за които е доказано, че не могат да разпространяват биологични агенти под формата на заразни аерозоли.

Технически бележки:

1. Размерът на капчиците за разпръскващо оборудване или дюзи, специално проектирани за употреба от въздухоплавателни средства, "летателни апарати, по-леки от въздуха" или безпилотни летателни апарати, би трябвало да се измерва с използване на което и да е от следните:
 - a. Доплер-лазерен метод;
 - b. Дифракционен метод, използващ насочващ лазер.
2. В 9A350 'VMD' означава обеман медианен диаметър, който за базирани на вода системи се равнява на медианен диаметър за маса (ММД).

9В Оборудване за изпитване, контрол и производство

9В001 Оборудване, инструментална екипировка или закрепващи устройства, специално проектирани за производство на работни лопатки, направляващи лопатки и "бандажни венци/планки" за газови турбини, както следва:

N.B. ВЖ. СЪЩО 2В226

- a. Оборудване за насочено втвърдяване или отливане на монокристали;
- b. Инструментална екипировка за отливане, изработена от огнеупорни метали или керамика, както следва:
 1. Сърцевини;
 2. Матрици (калъпи);
 3. Комбинирани елементи от сърцевини и матрици (калъпи);
- c. Производствено оборудване за насочено втвърдяване или монокристално леене.

9В002 Контролни системи в режим онлайн (реално време), контролно-измервателна апаратура (включително датчици) или автоматизирано оборудване за събиране и обработка на данни, имащи всички изброени по-долу характеристики:

- a. Специално проектирани за "разработване" на газотурбинни двигатели, сглобки или съставни части; и
- b. Включващи която и да е от "технологиите", описани в 9Е003.h. или 9Е003.i.

9В003 Оборудване, специално проектирано за "производство" или изпитване на четкови уплътнения за газови турбини, проектирани да работят при скорости в края на лопатката, по-големи от 335 m/s, и температури над 773 К (500 °С), и специално проектирани съставни части или принадлежности за него.

9В004 Инструменти, матрици (щанци) или закрепващи устройства за твърдите връзки на "суперсплави", титан или интерметални комбинации лопатка-диск, описани в 9Е003.a.3. или 9Е003.a.6., предназначени за газови турбини.

9В005 Контролни системи в режим онлайн (в реално време), контролно-измервателна апаратура (включително датчици) или автоматизирано оборудване за събиране и обработка на данни, специално проектирани за използване с което и да е от изброените:

N.B. ВЖ. СЪЩО 9В105.

- a. Аеродинамични тунели, проектирани за скорости на Mach 1,2 или по-високи;

Бележка: 9В005.a. не контролира аеродинамични тунели, специално проектирани с цел обучение и с 'размер на сечението' (измерено напречно), по-малък от 250 mm.

Техническа бележка:

'Размер на сечението' означава диаметъра на окръжността или страната на квадрата, или най-дългата страна на правоъгълника в най-голямото сечение на изпитателната секция.

- b. Устройства за симулиране на обтичаща среда при скорости над Mach 5, включително аеродинамични тунели за горещо впръскване, аеродинамични тунели с плазмена дъга, свръхзвукови аеродинамични тръби, свръхзвукови аеродинамични тунели, аеродинамични газови тунели и оръдия с използване на леки газове; или
- c. Аеродинамични тунели или устройства, различни от тези с двумерни сечения, способни да симулират поток с число на Рейнолдс, надхвърлящо 25×10^6 .

9B006 Изпитвателно оборудване за акустични вибрации, способно да произведе равнища на налягане на звука от 160 dB или по-големи (при еталон от 20 μ Pa) с проектирана мощност на изход от 4 kW или повече при температура на изпитвания елемент над 1 273 K (1 000°C), и специално проектирани кварцови нагреватели за него.

N.B. ВЖ. СЪЩО 9B106.

9B007 Оборудване, специално проектирано за проверка на целостта на ракетните двигатели и използващо методи на безразрушаващо изпитване (NDT/БР), различни от плоскостен рентгенов или основен физически или химичен анализ.

9B008 Преобразуватели за директно измерване на повърхностното триене при стената, специално проектирани за работа при температура на стагнация над 833 K (560 °C).

9B009 Инструментална екипировка, специално конструирана за производство на роторни компоненти за газови турбинни двигатели по метода на праховата металургия, притежаващи всички изброени по-долу характеристики:

a. Проектирани за работа при равнища на напрежение от 60 % от максималната якост на опън (UTS/МЯО) или повече и температура на метала 873 K (600 °C); и

b. Проектирани за работа при температура 873 K (600 °C) или повече.

Бележка: 9B009 не контролира инструментална екипировка за производство на прахове.

9B010 Оборудване, специално проектирано за производството на изделията, описани в 9A012.

9B105 'Аеродинамични изпитателни съоръжения' за скорости от Mach 0,9 или повече, използвани за 'ракети' и техни подсистеми.

N.B. ВЖ. СЪЩО 9B005.

Бележка: 9B105 не контролира аеродинамични тунели за скорости от Mach 3 или по-малко с измерения на 'размера на напречното сечение на изпитателната повърхност' равни на или по-малко от 250 mm.

Технически бележки:

1. В 9B105 'аеродинамични изпитателни съоръжения' включва аеродинамични тунели и свръхзвукови аеродинамични тунели за изучаване на взаимодействието на въздушния поток с предметите.
2. В бележката към 9B105 'размер на напречното сечение' означава диаметъра на окръжността или страната на квадрата, или най-дългата страна на правоъгълника в най-голямото 'напречно сечение на изпитателната секция'. 'Напречно сечение на изпитателната повърхност' е сечението, перпендикулярно на посоката на потока.
3. В 9B105 'ракета' означава завършени ракетни системи и системи за безпилотни въздухоплавателни средства с обseg на действие над 300 km.

- 9B106 Камери за изпитване на външни въздействащи фактори и акустични камери, както следва:
- a. Камери за изпитване на външни въздействащи фактори, притежаващи всички изброени по-долу характеристики:
 1. Способни да симулират което и да е от следните условия на полет:
 - a. Височини, равни на 15 km или по-големи; или
 - b. Температурен обхват от под 223 K (– 50 °C) до над 398 K (+125 °C); и
 2. Съдържат или 'са проектирани или модифицирани' да съдържат вибрационен агрегат или друго оборудване за вибрационни тестове за създаване на вибрационна среда, равна на 10 g rms или по-голяма, измерена на 'празна маса', между 20 Hz и 2 kHz, и въздействащи сили равни на или по-големи от 5 kN;
- Технически бележки:
1. 9B106.a.2. описва системи, които са с възможности да създават вибрационна среда с единична вълна (напр. синусоидална вълна), или системи с възможност да създават ширококолентова произволна вибрация (напр. спектър на мощността).
 2. В 9B106.a.2. 'проектирани или модифицирани' означава, че камерата за изпитване на външни въздействащи фактори разполага с подходящи интерфейси (напр. запечатващи устройства), които да съдържат вибрационен агрегат или друго оборудване за вибрационни тестове, като посоченото в 2B116.
 3. В 9B106.a.2. 'празна маса' означава плоска маса или повърхност, по която няма закрепващи устройства или приспособления.
- b. Камери за изпитване на външни въздействащи фактори, способни да симулират следните условия на полет:
 1. Акустична среда с общо ниво на налягане на звука от 140 dB или по-големи (при еталон от 20 µPa), или с проектна мощност на изход от 4 kW или повече; и
 2. Височини, равни на 15 km или по-големи; или
 3. Температурен обхват от под 223 K (– 50 °C) до над 398 K (+125 °C);

9B107 'Аеротермодинамични изпитателни съоръжения', използвани за 'ракети', 'ракетни' двигателни системи и космически летателни апарати за многократна употреба и оборудване, описани в 9A116, притежаващи която и да е от следните характеристики:

- a. Електрозахранване с мощност равна на или по-голяма от 5 MW; или
- b. Газоподаване с общо налягане равно на или по-голямо от 3 MPa.

Технически бележки:

1. 'Аеротермодинамични изпитателни съоръжения' включва съоръжения с плазмена дъга или струя и аеродинамични тунели с плазма за изучаване на термичните и механичните взаимодействия на въздушния поток с предметите.
2. В 9B107 'ракета' означава завършени ракетни системи и системи за безпилотни въздухоплавателни средства с обseg на действие над 300 km.

9B115 Специално проектирано "оборудване за производство" за системите, подсистемите и компонентите, описани в 9A005 — 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A105 — 9A109, 9A111, 9A116 — 9A120.

9B116 Специално конструирани "съоръжения за производство" за космическите ракети носители, описани в 9A004, или системи, подсистеми и компоненти, описани в 9A005 — 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A104 — 9A109, 9A111, 9A116 — 9A120 или 'ракети'.

Техническа бележка:

В 9B116 'ракета' означава завършени ракетни системи и системи за безпилотни въздухоплавателни средства с обсег на действие над 300 km.

9B117 Изпитвателни платформи и стендове за ракети или ракетни двигатели с твърдо или течено гориво, имащи едната от изброените по-долу характеристики:

- a. Възможност да работят при тяга по-голяма от 68 kN; или
- b. Възможност едновременно да измерват трите осеви съставляващи на тягата.

9С Материали

- 9С108 Материал за "изолация" в насипно състояние и "вътрешна облицовка", различни от посочените в 9А008, при кожусите на ракетните двигатели, използвани в "ракети" или специално проектирани за ракетни двигатели с твърдо гориво, описани в 9А007 или 9А107.
- 9С110 Предварително импрегнирани със смола тъкани от стъклени влакна и предварително формовани влакна с метално покритие за тях, за композитни структури, ламинати и изделия, описани в 9А110, направени или с органична матрица, или с метална матрица, използвайки укрепване с влакна или нишковидни материали, със "специфична якост на опън", по-голяма от $7,62 \times 10^4$ m и "специфичен модул", по-голям от $3,18 \times 10^6$ m.

N.B. ВЖ. СЪЦО 1С010 И 1С210.

Бележка: Единствените предварително импрегнирани със смола тъкани от стъклени влакна, описани в 9С110, са тези, при които се използват смоли с температура на стъкления преход (T_g), след втвърдяване, над 418 K (145 °C), както е определено от стандарт ASTM D4065 или еквивалентен стандарт.

9D Софтуер

9D001 "Софтуер", неописан в 9D003 или 9D004 и специално проектиран или модифициран за "разработване" на оборудването или "технологиите", описани в 9A001 — 9A119, 9B или 9E003.

9D002 "Софтуер", неописан в 9D003 или 9D004 и специално проектиран или модифициран за "производство" на оборудване, описано в 9A001 — 9A119 или в 9B.

9D003 "Софтуер", включващ изброени в 9E003.h. "технологии", и използван при "системите FADEC/ПЦЕУД" за системите, посочени в 9A, или при оборудването, посочено в 9B.

9D004 Друг "софтуер", както следва:

- a. Вискозен "софтуер" в две или три измерения, потвърдени с данни от изпитания в аеродинамична тръба или полетни данни, необходим за подробно моделиране на потока в двигателя;
- b. "Софтуер" за изпитване на газотурбинни двигатели, модули или съставни части, притежаващи всички изброени характеристики:

1. Специално проектирани за изпитване на което и да е от следните:

- a. Газотурбинни двигатели, модули или съставни части, включващи "технологии", описани в 9E003.a., 9E003.h. или 9E003.i.; или
- b. Многостепенни компресори, осигуряващи страничен или централен въздушен поток, специално проектирани за газотурбинни двигатели, включващи "технологии", описани в 9E003.a. или 9E003.h.; и

2. Специално проектирани за изпитване на всички от следните:

- a. Придобиване и обработка на данни в реално време; и
- b. Управление на изпитваното изделие или на условията на изпитване (напр. температура, налягане, дебит) чрез получаване на обратна информация по време на провеждането на изпитването;

Бележка: 9D004.b. не контролира софтуер за експлоатация на изпитвателни съоръжения или за обезпечаване безопасността на оператора (напр. изключване при превишаване на зададена скорост, пожароизвестяване и потушаване на огъня), нито за изпитвания с цел приемане на производството, ремонта или поддръжката, които са ограничени до установяване дали изделието е сглобено или ремонтирано правилно.

9D004 продължение

- c. "Софтуер", специално проектиран за управление на насочено втвърдяване или монокристално леене в оборудване, описано в 9B001.a. или 9B001.c.;
- d. Не се използва;
- e. "Софтуер", специално проектиран или модифициран за експлоатацията на оборудване, описано в 9A012;
- f. "Софтуер", специално проектиран за проектиране на вътрешни охладителни канали на авиационни газотурбинни лопатки, перки и "бандажни венци/планки";
- g. "Софтуер", притежаващ всички изброени по-долу характеристики:
 - 1. Специално проектиран за прогнозиране на авиационни топлинни условия, механични условия и условията при изгарянето в авиационни газотурбинни двигатели; и
 - 2. С прогнози за теоретично моделиране на авиационни топлинни условия, авиационни механични условия и условията при изгарянето, потвърдени с експлоатационни данни от действителен въздушен газотурбинен двигател (в експериментална или производствена фаза).

9D005 "Софтуер", специално проектиран или модифициран за експлоатацията на оборудване, описано в 9A004.e. или 9A004.f.;

9D101 "Софтуер", специално проектиран или модифициран за "използване" на стоките, описани в 9B105, 9B106, 9B116 или 9B117.

9D103 "Софтуер", специално проектиран за моделиране, симулация или интегриране на проекти на космически ракети носители, описани в 9A004, ракети сонди, описани в 9A104, или "ракети" или подсистеми, описани в 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c., 9A107, 9A108.c., 9A116 или 9A119.

Бележка: "Софтуер", описан в 9D103, остава под контрол, когато е съчетан със специално проектирания хардуер, описан в 4A102.

- 9D104 "Софтуер", както следва:
- a. "Софтуер", специално проектиран или модифициран за "използване" на стоки, посочени в 9A001, 9A005, 9A006.d., 9A006.g., 9A007.a., 9A009.a., 9A010.d., 9A011, 9A101, 9A102, 9A105, 9A106.d., 9A107, 9A109, 9A111, 9A115.a., 9A117 или 9A118.
 - b. "Софтуер", специално проектиран или модифициран за експлоатация или поддръжка на подсистеми или оборудване, описани в 9A008.d., 9A106.c., 9A108.c. или 9A116.d.

9D105 "Софтуер", специално проектиран или модифициран да координира функциите на няколко подсистеми, различен от описания в 9D004.e, в космически ракети носители, описани в 9A004, или ракети сонди, описани в 9A104., или в 'ракети'

Бележка: 9D105 включва "софтуер", специално проектиран за пилотируани "летателни апарати", преустроени за работа като "безпилотни летателни апарати", както следва: а.

- a. "Софтуер", специално проектиран или модифициран за интегриране на преустройващото оборудване със системните функции на "летателния апарат"; и
- b. "Софтуер", специално проектиран или модифициран за работа на "летателния апарат" като "безпилотен летателен апарат".

Техническа бележка:

В 9D105 'ракета' означава завършени ракетни системи и системи за безпилотни въздухоплавателни средства с обseg на действие над 300 km.

9E Технологии

Бележка: "Технологиите" за "разработване" или "производство", описани в 9E001—9E003 за газови турбинни двигатели, остават под контрол, когато се използват за поправка или основен ремонт. Не подлежат на контрол: технически данни, чертежи или документация за дейности по поддръжката, пряко свързани с калиброване, отстраняване или замяна на повредени или неподлежащи на ремонт заменяеми устройства, включително замяната на цели двигатели или техни модули.

9E001 "Технологии", съгласно Общата бележка за технологиите, за "разработване" на оборудването или "софтуера", описани в 9A001.b., 9A004 — 9A012, 9A350, 9B или 9D.

9E002 "Технологии", съгласно Общата бележка за технологиите, за "производство" на оборудването, описано в 9A001.b., 9A004 — 9A011, 9A350 или 9B.

N.B. Относно "технологиите" за ремонт на контролирани конструкции, ламинати или материали, вж. 1E002.f.

9E003 Други "технологии", както следва:

a. "Технологии" "необходими" за "разработване" или "производство" на който и да е от следните компоненти или системи на газотурбинни двигатели:

1. Газотурбинни работни лопатки, направляващи лопатки или "бандажни венци/планки", направени от насочено втвърдени (НВ) или монокристални (МК) сплави, и имащи (в посока 001 от индекса на Милър) издръжливост на напрежение за разрушение над 400 часа при 1 273 К (1 000°C) при натиск от 200 МРа, на базата на средни характеристични стойности;

Техническа бележка:

За целите на 9E003.a.1. изпитването за издръжливост на разрушаващо напрежение обикновено се извършва върху тестов образец.

2. Горивни камери, притежаващи която и да е от следните характеристики:

- a. 'Термично разединени обшивки', проектирани за работа при 'изходна температура на горивната инсталация' над 1 883 К (1 610 °C);
- b. Неметални обшивки;
- c. Неметални черупки; или
- d. Обшивки, проектирани за работа при 'изходна температура на горивната инсталация' над 1 883 К (1 610 °C) и разполагащи с отвори, които отговарят на параметрите, описани в 9E003.c.;

Бележка: "Изискваните" "технологии" за отворите, описани в 9E003.a.2., са ограничени до изчисляването на геометрията и местоположението на отворите.

Технически бележки:

1. 'Термично разединени обшивки' означава обшивки, които се характеризират най-малко с носеща структура, предназначена за механични товари, и защитна структура, проектирана и поставена така, че да предпазва носещата структура от излъчваната при горенето топлина. Всяка от двете структури — защитна и носеща — се характеризира със самостоятелно термично изместване (механично изместване, дължащо се на топлинното натоварване), т.е. те са термично разединени.

2. 'Изходна температура на горивната инсталация' е средната цялостна температура на газовия поток (заприщен) между изходната равнина на горивната инсталация и челния ръб на запускащите насочващи лопатки на турбината (т.е. измерена при сегмент T40 от турбината, съгласно определението в SAE ARP 755A), когато двигателят работи в 'стабилен режим', при сертифицираната или посочена максимална постоянна работна температура.

N.B. Вж. 9E003.с. за "технологии", необходими за изработката на охлаждащи отвори.

3. Детайли, които са някои от следните:

- a. Произведени от органични "композитни" материали, проектирани за работа при повече от 588 K (315 °C);
- b. Произведени от някои от следните:
 1. Метални "матрични" композити", подсилени с което и да е от следните:
 - a. Материалите, описани в 1C007;
 - b. "Влакнести или нишковидни материали", описани в 1C010; или
 - c. Алуминиди, посочени в 1C002.а.; или
 2. Керамични "матрични" композити", посочени в 1C007.; или
- c. Статори, направляващи лопатки, неподвижни лопатки, бандажни венци/планки, монолитни пръстени с лопатки (блингове), монолитни колела с лопатки (блискове) или 'разделящи въздуховоди', притежаващи всички изброени по-долу характеристики:
 1. Неописани в 9E003.а.3.а.;
 2. Проектирани за компресори или вентилатори; и
 3. Произведени от материал, описан в 1C010.е., със смоли, описани в 1C008;

Техническа бележка:

'Разделящият въздуховод' извършва първоначалното разделяне на въздушния поток между страничните и централни дялове на двигателя.

4. Неохлаждаеми работни лопатки на турбини, направляващи лопатки или "бандажни венци/планки", изложени на 'температура на газовия поток' от 1 373 K (1 100°C) или повече.

5. Охлаждаеми работни лопатки на турбини, направляващи лопатки, "бандажни венци/планки", различни от описаните в 9E003.a.1., проектирани за работа при 'температура на газовия поток' от 1 693 K (1 420 °C) или повече;

Техническа бележка:

'Температура на газовия поток' е средната цялостна температура на газовия поток (заприщен) при фронталната равнина на турбинния компонент, когато двигателят работи в "стабилен режим", при сертифицираната или посочена максимална постоянна работна температура.

6. Съчетания от лопатки и дискове, използващи твърдотелно свързване;
7. Компоненти за газотурбинни двигатели, използващи "технологиите" на "дифузионно свързване", описани в 2E003.b.;
8. 'Устойчиви на повреди' роторни елементи на газотурбинни двигатели, използващи материали от праховата металургия, посочени в 1C002.b.; или

Техническа бележка:

'Устойчивите на повреди' елементи са разработени с използване на методология и данни с цел предвиждане на появата и ограничаване на нарастването на пукнатини.

9. Не се използва;
10. Не се използва;
11. Вентилаторни перки с олекотена конструкция;

9E003 продължение

- b. "Технологии", "необходими" за "разработване" или за "производство" на което и да е от изброените:
1. Авиомодели за аеродинамични тунели, оборудвани с неразяждащи датчици, способни да предават данни от датчиците към системата за събиране на данни; или
 2. "Композитни" лопатки за витла или витлови двигатели, работещи при мощност над 2 000 kW при скорости на полет над Mach 0,55;
- c. "Технологии", "необходими" за изработката на охлаждащи отвори в компоненти за газотурбинни двигатели, включващи която и да е от "технологиите", описани в 9E003.a.1., 9E003.a.2. или 9E003.a.5. и притежаващи някоя от следните характеристики:
1. Притежава всички изброени по-долу характеристики:
 - a. Минимална 'площ на напречното сечение', по-малка от 0,45 mm²;
 - b. 'Коефициент на геометрията на отвора' по-голям от 4,52; и
 - c. 'Ъгъл на наклона', равен на или по-малък от 25°; или
 2. Притежава всички изброени по-долу характеристики:
 - a. Минимална 'площ на напречното сечение', по-малка от 0,12 mm²;
 - b. 'Коефициент на геометрията на отвора' по-голям от 5,65; и
 - c. 'Ъгъл на наклона' по-голям от 25°;

Бележка: 9E003.c. не контролира "технологии" за изработка на цилиндрични отвори с непроменлив радиус, които са прави и започват и привършват при външните повърхности на компонента.

Технически бележки:

1. По смисъла на 9E003.c. 'площ на напречното сечение' е площта на отвора в равнината, която е перпендикулярна на оста на отвора.
2. По смисъла на 9E003.c. 'коефициент на геометрията на отвора' е номиналната дължина на оста на отвора, разделена на корен квадратен от неговата минимална 'площ на напречното сечение'.
3. По смисъла на 9E003.c. 'ъгълът на наклона' е острият ъгъл, измерен между равнината, допирателна към повърхността на профила на обтичаното тяло и оста на отвора в точката, където оста на отвора навлиза в повърхността на профила на обтичаното тяло.
4. Методите за пробиване на отвори в 9E003.c. включват обработка с "лазерен" лъч, обработка с водна струя, електрохимична обработка (ЕСМ) или електроерозийна обработка (EDM).

9E003 продължение

- d. "Технологии", "необходими" за "разработване" или "производство" на хеликоптерни системи за силово предаване или системи за силово предаване за "летателни апарати" с наклонящи се ротори или криле;
- e. "Технологии" за "разработване" или "производство" на бутални дизелови двигатели за двигателни системи за наземни превозни средства, имащи всички изброени характеристики:

1. 'Обем на кутията' $1,2 \text{ m}^3$ или по-малък;
2. Обща отдадена мощност над 750 kW , измерена по стандарти 80/1269/ЕЕС, ISO 2534 или еквивалентни национални стандарти; и
3. Плътност на мощността, по-голяма от 700 kW/m^3 от 'обема на кутията';

Техническа бележка:

'Обемът на кутията' в 9E003.e. е произведение от трите перпендикулярни измерения, измерени по следния начин:

Дължина: Дължината на колянвия вал от предния фланец до лицето на маховика;

Широчина: Най-широкото от изброените по-долу:

- a. Външния размер от единия капак на клапан до другия капак на клапан;
- b. Размерите на външните краища на главите на цилиндрите; или
- c. Диаметъра на кутията на маховика;

Височина: Най-голямото от изброените по-долу:

- a. Разстоянието от осовата линия на колянвия вал до горната повърхност на капака на клапана (или главата на цилиндъра) плюс два пъти хода на буталото; или
- b. Диаметъра на кутията на маховика.

- f. "Технологии", "необходими" за "производство" на специално проектирани компоненти за дизелови двигатели с висока мощност, както следва:

1. "Технологии", "необходими" за "производство" на двигателни системи и използващи керамичните материали, описани в 1C007, имащи всички изброени компоненти:
 - a. Цилиндрови втулки;
 - b. Бутала;
 - c. Глави на цилиндри; и
 - d. Една или няколко други съставни части (включително изпускателни отвори, турбокомпресори, водачи за клапани, клапанни сглобки или изолирани инжектори на гориво);

2. "Технологии", "необходими" за "производство" на турбокомпресорни системи с едностепенни компресори, имащи всички изброени:
 - a. Работещи при съотношения на налягането 4:1 или по-големи;
 - b. Масов разход на горивовъздушна смес в обхвата 30 — 130 kg в минута; и
 - c. Възможност за промяна на площта на потока в компресора или турбинните сечения;
3. "Технологии", "необходими" за "производство" на системи за впръскване на гориво, специално проектирани с възможност за използване на различни горива (т.е. дизелово или реактивно гориво), отговарящи на обхват на вискозитета от дизелово гориво (2,5 cSt при 310,8 K (37,8 °C) до бензиново гориво (0,5 cSt при 310,8 K (37,8 °C)), и имащи всяка от следните характеристики:
 - a. Впръсквано количество гориво над 230 mm³ за едно впръскване на цилиндър; и
 - b. Специално разработени електронни управляващи устройства за автоматично превключване на регулиращите характеристики, в зависимост от свойствата на горивото да създава един и същ въртящ момент, използвайки подходящи датчици;
- g. "Технологии", "необходими" за "разработване" или "производство" на 'дизелови двигатели с висока мощност' с твърдо, газово или течно смазване (или комбинация от тях) на стените на цилиндрите, което да позволи работа при температури над 723 K (450 °C), измерени на стената на цилиндъра в горната крайна точка на движение на горния пръстен на буталото;

Техническа бележка:

'Дизелови двигатели с висока мощност' са дизелови двигатели със средно ефективно налягане в спирачен режим 1,8 MPa или повече при скорост 2 300 об./мин, при условие че предвидената скорост е 2 300 об./мин или по-голяма.

- h. "Технологии" за "системи FADEC" за двигатели на газови турбини, както следва:
1. "Технологии" за "разработване" за постигане на функционалните изисквания за необходимите елементи на "системата FADEC" за регулиране на тягата на двигателя или на мощността на задвижващия вал (напр., константите за време и абсолютните грешки при отчитане на информацията от сензорите, скорост на затваряне на горивния клапан);
 2. "Технологии" за "разработване" или "производство" на уникални елементи за контрол или диагностика на "системата FADEC", които се използват за регулиране на тягата на двигателя или на мощността на задвижващия вал;
 3. "Технологии" за "разработване" на алгоритми за контрол на системите за управление, включително уникален "първичен код" за "системата FADEC", използвани също за регулиране на тягата на двигателя или мощността на задвижващия вал.

Бележка: 9E003.h. не контролира техническите данни, свързани с интегрирането на двигателя с "летателен апарат", които органите на гражданското въздухоплаване на една или няколко държави — членки на ЕС, или държави, участващи във Васенаарската договореност, изискват да бъдат публикувани за общо ползване от авиопревозвачите (напр. наръчници за монтаж, експлоатационни указания, указания за поддържане на летателната годност), или функциите за интерфейс (напр. обработване на входно—изходния сигнал, необходимост на корпуса на летателния апарат от тяга или мощност на задвижващия вал).

- i. "Технологии" за системи за регулируема конфигурация на траекторията на въздушния поток, проектирани да поддържат стабилността на двигателя за газови генераторни турбини, турбовентилатори или силови турбини, или двигателни дюзи, както следва:
1. "Технологии" за "разработване" за постигане на функционалните изисквания за необходимите елементи, поддържащи стабилността на двигателя;
 2. "Технологии" за "разработване" или "производство" на уникални елементи за системите за регулируема конфигурация на траекторията на въздушния поток, поддържащи стабилността на двигателя;
 3. "Технологии" за "разработване" на алгоритми за контрол на системите за управление, включително уникален "първичен код" за системите за регулируема конфигурация на траекторията на въздушния поток, поддържащи стабилността на двигателя.

Бележка: 9E003.i. не контролира "технологиите" за нито един от следните елементи:

- a. *Запускащи насочващи лопатки;*
- b. *Витла с променлив ъгъл на наклон на лопатките или турбовитла;*
- c. *Променливи компресорни лопатки;*
- d. *Изпускателни клапани за компресори; или*
- e. *Регулируема конфигурация на траекторията на въздушния поток за обратна тяга.*

- j. "Технологии", "необходими" за "разработването" на системи за сгъване на крилете, разработени за "летателни апарати" с постоянна геометрия на крилете, задвижвани от двигатели с газови турбини.

N.B. За "технологии", "необходими" за "разработването" на системи за сгъване на крилете, разработени за "летателни апарати" с постоянна геометрия на крилете, вж. също Мерките за контрол на военни стоки.

- 9E101 а. "Технологии", съгласно Общата бележка за технологиите, за "разработване" на стоките, описани в 9A101, 9A102, 9A104 — 9A111, 9A112.а. или 9A115 — 9A121.
- б. "Технологии", съгласно Общата бележка за технологиите, за "производство" на 'БЛА', описани в 9A012 или стоки, описани в 9A101, 9A102, 9A104 — 9A111, 9A112.а. или 9A115 — 9A121.

Техническа бележка:

В 9E101.б. 'БЛА' означава системи за безпилотни летателни апарати с обseg на действие над 300 km.

- 9E102 "Технологии", съгласно Общата бележка за технологиите, за "използване" на космически ракети носители, описани в 9A004, стоките, описани в 9A005 — 9A011, 'БЛА', описани в 9A012, или стоките, описани в 9A101, 9A102, 9A104 — 9A111, 9A112.а., 9A115 — 9A121, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 или 9D103.

Техническа бележка:

В 9E102 'БЛА' означава системи за безпилотни летателни апарати с обseg на действие над 300 km.