I

(Kötelezően közzéteendő jogi aktusok)

A TANÁCS 1504/2004/EK RENDELETE

(2004. július 19.)

a kettős felhasználású termékek és technológia kivitelére vonatkozó közösségi ellenőrzési rendszer kialakításáról szóló 1334/2000/EK tanácsi rendelet módosításáról és naprakésszé tételéről

AZ EURÓPAI UNIÓ TANÁCSA,

tekintettel az Európai Közösséget létrehozó szerződésre és különösen annak 133. cikkére;

tekintettel a Bizottság javaslatára,

mivel:

(1) A Tanács 1334/2000/EK rendelete [1] előírja, hogy a Közösségből történő kivitelkor a kettős felhasználású termékeket (beleértve a szoftvert és technológiát) hatékony ellenőrzésnek kell alávetni.

(2) Annak érdekében, hogy a tagállamok és a Közösség teljesíteni tudja nemzetközi kötelezettségvállalásait, az 1334/2000/EK rendelet I. melléklete meghatározza az e rendelet 3. cikkében említett kettős felhasználású termékek és technológiák közös jegyzékét, amely rendelet végrehajtja a kettős felhasználású termékek ellenőrzésére vonatkozóan az elfogadott nemzetközi megállapodásokban előírt rendelkezéseket, így különösen a Wassenaari Megállapodást, a Rakétatechnológiai Ellenőrzési Rendszert, a Nukleáris Szállítók Csoportját, az Ausztrália Csoportot és a Vegyifegyver-tilalmi Egyezményt.

(3) Az 1334/2000/EK rendelet 11. cikke előírja, hogy az említett rendelet I. és IV. mellékletét a tagállamok által a nemzetközi atomsorompó-rendszerek és exportellenőrzési megállapodások részeseiként vagy a vonatkozó nemzetközi szerződések megerősítésével elfogadott vonatkozó kötelezettségeknek és vállalásoknak, illetve ezek módosításainak megfelelően naprakésszé kell tenni.

(4) Azon változtatások figyelembevétele érdekében, amelyeket a Wassenaari Megállapodás, az Ausztrália Csoport és a Rakétatechnológiai Ellenőrzési Rendszer fogadott el azt követően, hogy a rendeletet a 2003. január 27-i 149/2003/EK rendelet [2] módosította, az 1334/2000/EK rendelet I. mellékletét módosítani kell.

(5) A 885/2004/EK tanácsi rendelet módosította az 1334/2000/EK rendelet II. mellékletének 3. részét annak érdekében, hogy a Cseh Köztársaságot, Magyarországot és Lengyelországot törölje azon országok listájáról, amelyekre a közösségi kiviteli engedélykötelezettség vonatkozik.

(6) Az exportellenőrzési hatóságok és a piaci szereplők tevékenységének megkönnyítése érdekében szükség van az 1334/2000/EK rendelet mellékleteinek naprakésszé tett, egységes szerkezetbe foglalt változatának közzétételére, figyelembe véve mindazon módosításokat, amelyeket a tagállamok a 2002 december és 2003 december közötti időszakban nemzetközi fórumokon fogadtak el.

(7) Az 1334/2000/EK rendeletet ennek megfelelően módosítani kell,

ELFOGADTA EZT A RENDELETET:

1. cikk

Az 1334/2000/EK rendelet mellékleteinek helyébe e rendelet mellékletének a szövege lép.

2. cikk

Ez a rendelet az *Európai Unió Hivatalos Lapjában* történő kihirdetését követő harmincadik napon lép hatályba.

Ez a rendelet teljes egészében kötelező és közvetlenül alkalmazandó valamennyi tagállamban.

Kelt Brüsszelben, 2004. július 19-én.

a Tanács részéről

az elnök

P. H. DONNER

---

[1] HL L 159., 2000.6.30., 1. o. A legutóbb a 885/2004/EK rendelettel (HL L 168., 2004.5.1., 1. o.) módosított rendelet.

[2] HL L 30., 2003.2.5., 1. o.

I. MELLÉKLET

A KETTŐS FELHASZNÁLÁSÚ TERMÉKEK ÉS TECHNOLÓGIÁK JEGYZÉKE

(az 1334/2000/EK rendelet 3. cikke szerint)

A következő jegyzék többek között a Wassenaari Megállapodás, a Rakétatechnológiai Ellenőrzési Rendszer (MTCR), a Nukleáris Szállítók Csoportja (NSG), az Ausztrália Csoport és a Vegyifegyver-tilalmi Egyezmény (CWC) által nemzetközileg elfogadott kettős felhasználású termékek ellenőrzésének végrehajtását tartalmazza. Nem veszi figyelembe azokat a termékeket, amelyeket a tagállamok tilalmi listára kívánnak helyezni. Nem tartalmazza a tagállamok által (és nem valamely rendszer kezdeményezésére) fenntartható ellenőrzéseket sem.

ÁLTALÁNOS MEGJEGYZÉSEK AZ I. MELLÉKLETHEZ

1. A katonai célra tervezett vagy átalakított termékek ellenőrzése tekintetében lásd az egyes tagállamok katonai célú termékekre vonatkozó ellenőrzéseinek jegyzéke(i)t. E mellékletnek azok a hivatkozásai, amelyek a "LÁSD A KATONAI CÉLÚ TERMÉKEK ELLENŐRZÉSE" megjegyzéssel vannak ellátva, ugyanerre a jegyzékekre utalnak.

2. Az e mellékletben szereplő ellenőrzések célja nem kerülhető meg olyan nem ellenőrzött termékek (például termelő üzemek) kivitelével, amelyek egy vagy több ellenőrzött alkatrészt tartalmaznak, ha az ellenőrzött alkatrész vagy alkatrészek a termék alapvető elemei és ténylegesen eltávolíthatók vagy más célra felhasználhatók.

   N.B.: *Annak eldöntése során, hogy az ellenőrzött alkatrész vagy alkatrészek lényeges elemnek minősíthetők-e, mérlegelni kell a mennyiséget, az értéket és az alkalmazott műszaki know-how-t, valamint azokat az egyéb speciális körülményeket, amelyek az ellenőrzött alkatrészt vagy alkatrészeket a beszerzendő termék alapvető elemévé teszik.*

3. Az e mellékletben megnevezett termékek lehetnek újak és használtak is.

NUKLEÁRIS TECHNOLÓGIAI MEGJEGYZÉS (NTM)

(A 0. kategória E. fejezetéhez)

A 0. kategóriában ellenőrzendő termékekhez közvetlenül kapcsolódó "technológia" ellenőrzésére a 0. kategória rendelkezései vonatkoznak.

Az ellenőrzés alá eső termékek "fejlesztésére", "előállítására" és "felhasználására" szolgáló "technológiát" akkor is ellenőrizni kell, ha az a nem ellenőrizendő termékekhez is alkalmazható.

A termékekre megadott kiviteli engedély magában foglalja a termékek üzembe helyezéséhez, üzemeltetéséhez, felhasználásához és javításához szükséges minimális "technológia" ugyanazon végfelhasználó részére történő átadását.

A "technológiaátadás" ellenőrzése nem vonatkozik a "nyilvánosan hozzáférhető" információkra, valamint a "tudományos alapkutatásra".

ÁLTALÁNOS TECHNOLÓGIAI MEGJEGYZÉS (ÁTM)

(Az 1–9. kategória E. fejezetéhez)

Az 1–9. kategória termékeinek "fejlesztéséhez", "előállításához" és "felhasználásához" szükséges "technológia" kivitelét az 1-9. kategória rendelkezéseinek megfelelően kell ellenőrizni.

Az ellenőrzés alá eső termékek "fejlesztéséhez", "előállításához" és "felhasználásához" szükséges "technológiát" akkor is ellenőrizni kell, ha az a nem ellenőrizendő termékekhez is alkalmazható.

Az ellenőrzés nem terjed ki a nem ellenőrzött vagy kiviteli engedéllyel rendelkező termékek üzembe helyezéséhez, működtetéséhez, karbantartásához (teszteléséhez) és javításához minimálisan szükséges "technológiára".

N.B.: *Ez nem vonja ki az ellenőrzés alól az 1E002.e., 1E002.f., 8E002.a. és 8E002.b. pontokban meghatározott technológiákat.*

A "technológiaátadás" ellenőrzése nem vonatkozik a nyilvánosan hozzáférhető információkra, valamint a tudományos alapkutatásra, illetve a szabadalmi bejelentésekhez minimálisan szükséges információkra.

ÁLTALÁNOS SZOFTVER MEGJEGYZÉS (ÁSZM)

(E megjegyzés hatálytalanítja a 0–9. kategória D. fejezetében meghatározott ellenőrzéseket)

E jegyzék 0-9. kategóriája nem vonja ellenőrzés alá azt a "szoftvert", amely:

a. Szabadon hozzáférhető, mivel:

1. Kiskereskedelmi forgalomban mindenféle korlátozás nélkül megvásárolható:

a. készpénzes tranzakcióval;

b. postai megrendeléssel;

c. elektronikus tranzakcióval; vagy

d. telefonon történő megrendeléssel, valamint

2. úgy tervezték, hogy a felhasználó a szállító további számottevő segítsége nélkül üzembe helyezhesse; vagy

N.B.: *Az általános ''szoftver'' megjegyzés a. bekezdésében foglaltak nem mentesítik az ellenőrzés alól az 5. kategória 2. részében meghatározott szoftvert (''információ-biztonság'').*

b. A "nyilvánosság számára hozzáférhető".

A MELLÉKLETBEN SZEREPLŐ KIFEJEZÉSEK FOGALOMMEGHATÁROZÁSA

Az 'egyszeres idézőjelbe' tett kifejezések fogalommeghatározása az adott termékhez tartozó műszaki megjegyzéseknél található.

A "normál idézőjelbe" tett kifejezések fogalommeghatározása a következő.

N.B.: *A kategóriákra való hivatkozásokat a meghatározott kifejezés után zárójelben tüntetjük fel.*

"Adatalapú referencia navigáció" (Data-based Referenced Navigation – "DBRN") (7): Olyan rendszerek, amely különféle, előre kimért, a pontos navigációs információk biztosítása érdekében dinamikus körülmények között integrált térképadat forrást használnak. Megfelelő adatforrások a batométeres térképek, a csillagászati térképek, a gravitációs térképek, a mágneses térképek vagy a háromdimenziós tereptérképek.

"Adatcsatorna-vezérlőegység kontroller" (communications channel controller) (4): Fizikai interfész, amely a szinkron vagy aszinkron digitális adatok áramlását ellenőrzi. Olyan részegység, amely az adatokhoz történő hozzáférés biztosítása céljából a számítógépbe vagy a távközlési berendezésbe beépíthető.

"Aktív képelem" (active pixel) (6, 8): Félvezető rendszernek az a minimális (egyetlen) eleme, amely fény (elektromágneses) sugárzás hatására fotoelektromos átvitelt hoz létre.

"Aktív repülésirányítási rendszerek" (active flight control systems) (7): Olyan rendszerek, amelyek a különböző szenzorok jelzéseinek autonóm feldolgozása és az automatikus irányítás működésbe hozásához szükséges megelőző parancsok kiadása által a nemkívánatos "repülőgép"- és rakétamozgások és strukturális megterhelések megakadályozására szolgálnak.

"Alapkapu késleltetési idő" (basic gate propagation delay time) (3): Egy monolit integrált áramkörben alkalmazott alapkapu késleltetési idejét jelenti. A monolit integrált áramkörök "családjánál" a késleltetési idő meghatározható a "családon" belüli tipikus kapu késleltetési idejével, vagy az adott "családon" belüli kapunkénti tipikus késleltetési idővel.

N.B.: 1.: *Az alapkapu késleltetési időt nem szabad összekeverni az összetett monolit integrált áramkör be-/kimeneti késleltetési idejével.*

N.B.: 2.: *A "családhoz" tartozik az összes olyan integrált áramkör, amelyre az adott funkcióját kivéve az összes következő azonos gyártási eljárást és előírást alkalmazták:*

a. Azonos hardver és szoftver architektúra;

b. Azonos kialakítási és feldolgozási technológia; és

c. Azonos alapjellemzők.

"Alaplemez" (substrate) (3): Alaplemez csatlakozási mintákkal vagy anélkül, amelyen vagy amelyben "diszkrét komponensek" vagy integrált áramkörök vagy mindkettő elhelyezhető.

N.B.: 1.: *'Diszkrét komponens': különálló részekből összerakott "áramköri elem" külső csatlakozásaival együtt.*

N.B.: 2.: *'Áramköri elem': az elektromos áramkör aktív vagy passzív funkcionális része, pl. dióda, tranzisztor, ellenállás, kondenzátor stb.*

"Alapvető elem" (principal element) (4): A 4. kategória alkalmazásában egy elem akkor alapvető elem, ha a csereértéke meghaladja az adott rendszer – amelynek az eleme – összértékének 35 %-át. Az elem értéke az az ár, amelyet a rendszer gyártója vagy a rendszer integrátora fizet az elemért. Az összérték a gyártási ponton vagy a szállítás teljesítésekor a kívülálló, pártatlan félnek kifizetett szokásos nemzetközi vételár.

"Aszimmetrikus algoritmus" (asymmetric algorythm) (5): Olyan rejtjelző algoritmus, amely a titkosításhoz és a dekódoláshoz különböző matematikai kulcsokat használ.

N.B.: *Az aszimmetrikus algoritmus kifejezést általában a rejtjelkulcsok kezelésével kapcsolatban használják.*

"Atomreaktor" (nuclear reactor) (0): A következők: a reaktortartályon belül lévő vagy ahhoz közvetlenül kapcsolódó egységek, az a berendezés, amely a magban a teljesítményszintet szabályozza és azok a komponensek, amelyek általában a reaktormag primer hűtőközegét foglalják magukban, azzal közvetlenül érintkeznek vagy azt szabályozzák.

"Automatikus célkövetés" (automatic target tracking) (6): Adatfeldolgozási technika, amely valós időben automatikusan meghatározza, és eredményként megadja a cél legvalószínűbb pozíciójának extrapolált értékét.

"A Vegyifegyver-tilalmi Egyezményhez (nem) csatlakozó államok" (States (not) Party to the Chemical Weapon Convention) (1): Azok az államok, amelyekben hatályba lépett (nem lépett hatályba) a Vegyi Fegyverek Fejlesztéséről, Előállításáról, Felhalmozásáról és Használatáról szóló Egyezmény (lásd www.opcw.org).

"Beállási idő" (settling time) (3): A konverter bármely két szintje közötti kapcsoláskor ahhoz szükséges idő, hogy a kimenet a végső értékhez képest fél biten belülre kerüljön.

"Belső bélelés" (interior lining) (9): A szilárd hajtóanyag és a ház vagy a szigetelő bélés közötti összeköttetést biztosítja. Általában egy folyékony polimer alapú tűzálló vagy szigetelő anyag diszperzió, pl. szénnel töltött, hidroxil-csoportot tartalmazó poli-butadién (HTPB) vagy más polimer hozzáadott keményítőszerrel, amelyet a ház belsejére szórnak vagy simítanak.

"Belső mágneses gradiométer" (intrinsic magnetic gradiometer) (6): Mágneses mező gradiens-érzékelő elem a hozzá tartozó elektronikával, amelynek kimenete a mágneses mező gradiensének mértéke.

N.B.: *Lásd még "Mágneses gradiométer".*

"Billenő orsó" (tilting spindle) (2): Szerszámtartó orsó, amely a megmunkálási folyamat során középvonalának szöghelyzetét bármelyik más tengelyhez képest módosítja.

"CE": (computing element) "számítóelem"

"CEP" (circle of equal probability) (szórási kör sugara – az egyenlő valószínűség köre) (7): A pontosság mértéke; a céltárgy, mint középpont köré, meghatározott távolságban rajzolt kör sugara, amelybe a töltetek 50 %-a becsapódik.

"Cérna" (yarn) (1): Csavart "fonalak" kötege.

N.B.: *A 'fonal' "monofil szálak" (általában több, mint 200) közel párhuzamosan elrendezett kötege.*

"Cirkulációvezérlésű nyomatékkiegyenlítő vagy cirkulációvezérlésű iránytartó-rendszerek" (circulation-controlled anti-torque or circulation direction control systems) (7): Olyan rendszerek, amelyek aerodinamikai felületekre fúvatott levegőt alkalmaznak a felületek által keltett erők növelésére vagy szabályozására.

"CTP": (composite theoretical performance) "kompozit elméleti teljesítmény"

"Csoportos adatfeldolgozás" (multi-data stream processing) (4): A "mikroprogram" vagy a berendezés architekturális technikája, amely lehetővé teszi két vagy több adatsor egyidejű feldolgozását egy vagy több utasítássor vezérlésével, az alábbi eszközök révén:

a. Egy utasítás több adat (Single Instruction Multiple Data – SIMD) architektúrák, így például vektor- vagy a tömbprocesszorok;

b. Több egyedi utasítás több adat (Multiple Single Instruction Multiple Data – MSIMD) architektúrák;

c. Több utasítás több adat (Multiple Instruction Multiple Data – MIMD) architektúrák, beleértve azokat is, amelyek szorosan, kevésbé szorosan, illetve lazán kapcsolódnak; vagy

d. A feldolgozó elemek strukturált tömbjei, többek közt szisztolikus tömbök.

N.B.: *A 'mikroprogram' elemi utasítások sorozata, amelyeket különleges tárolóban tárolnak, és amelyek végrehajtását referenciautasításainak egy utasításregiszterbe történő betöltése indítja el.*

"Csúcsteljesítmény" (peak power) (6): Az impulzusonkénti energia joule-ban kifejezve, osztva az impulzus másodpercekben kifejezett időtartamával.

"Deformálható tükrök" (deformable mirrors) (6): (adaptív optikai tükör néven is ismertek) az alábbi jellemzőkkel rendelkező tükrök:

a. Olyan folytonos optikai visszaverő felület, amely az optikai hullám beesési szögei torzulásainak kiegyenlítésére egyedi torzítók vagy erők hatására dinamikusan deformálódik; vagy

b. Többszörös optikai visszaverő elemek, amelyek az optikai hullám beesési szögei torzulásainak kiegyenlítésére egyedi torzítók vagy erők alkalmazásával egyedileg és dinamikusan újrapozícionálhatók.

"Diffúz kötés" (diffusion bonding) (1, 2, 9): Legalább két különböző fém szilárd állapotú molekuláris összekapcsolódása, ahol a együttes erősség a leggyengébb anyag erősségével egyezik meg.

"Digitális átviteli sebesség" (digital transfer rate): A bármilyen típusú átviteli közegen közvetlenül átvitt információ teljes bit-sebessége.

N.B.: *Lásd még "teljes digitális átviteli sebesség".*

"Digitális számítógép" (digital computer) (4, 5): Berendezés, amely egy vagy több diszkrét változó formájában az alábbi jellemzők mindegyikét képes végrehajtani:

a. adatok elfogadása;

b. adatok vagy utasítások tárolása állandó vagy változtatható (írható) tárolóeszközökön;

c. adatok feldolgozása tárolt és módosítható utasítás-sorozattal; és

d. kimeneti adatok szolgáltatása.

N.B.: *A tárolt utasítás-sorozat módosítása magában foglalja az állandó tárolóeszközök cseréjét is, de nem tartalmazza a kábelezés vagy a csatlakozások fizikai megváltoztatását.*

"Dinamikus adaptív útvonal-meghatározás" (dynamic adaptive routing) (5): A forgalom automatikus átirányítása az adott aktuális hálózati körülmények érzékelése és elemzése alapján.

N.B.: *Ez nem foglalja magában az előre meghatározott információk alapján az útvonalra vonatkozóan hozott döntéseket.*

"Dinamikus jelanalizátorok" (dynamic signal analysers) (3): "jelanalizátorok", amelyek digitális mintavételi és átalakítási technikákat alkalmaznak az adott hullámforma Fourier-spektrumának kijelzésére, az amplitúdó- és a fázisinformációt is beleértve.

N.B.: *Lásd még "jelanalizátorok"*

"Effektív gramm" (effective gramme) (0, 1): A "különleges hasadóanyag" tekintetében az alábbiakat jelenti:

a. plutónium izotópok és ^{233}U esetén: az izotóp tömege grammban;

b. az ^{235}U izotópban legalább 1 %-ra dúsított urán esetén: a grammokban megadott atomtömeget megszorozzuk a tizedes tört alakban megadott tömegarányként kifejezett dúsítási fok négyzetével;

c. az ^{235}U izotópban 1 %-nál alacsonyabb értékre dúsított urán esetében: a 0,0001-gyel megszorzott, grammban megadott atomtömeget.

"Ekvivalens sűrűség" (equivalent density) (6): Az optikai felület egységnyi optikai területére vetített optikai tömeg.

"Elektronikusan irányítható többfázisú antennarendszer" (electronically steerable phased array antenna) (5, 6) Antenna, amely a sugarat fázisvezérléssel képezi, vagyis a sugár irányát a sugárzó elemek komplex gerjesztési koefficienseivel szabályozza, és e sugárirány módosítható mind oldalszögben, célhelyszögben vagy mindkettő tekintetében, elektromos jel adása és vétele során egyaránt.

"Elektronikus részegység" (electronic assembly) (3, 4, 5): Több elektronikus komponens (pl. "áramköri elemek", "diszkrét komponensek" integrált áramkörök stb.) összekapcsolása azzal a céllal, hogy egyedi funkciót (funkciókat) lássanak el, és amely "elektronikus részegységek" önálló egységként kicserélhetők és általában szétszerelhetők.

N.B. 1.: *'Áramköri elem': az elektromos áramkör aktív vagy passzív funkcionális része, pl. dióda, tranzisztor, ellenállás, kondenzátor stb.*

N.B. 2.: *'Diszkrét komponens': különálló részekből összerakott "áramköri elem" saját külső csatlakozásaival együtt.*

"Előfonat" (roving) (1): Közel párhuzamos "fonalak" (általában 12–120) kötege.

N.B.: *A 'fonal' "monofil szálak" (általában több, mint 200) közel párhuzamosan elrendezett kötege.*

"Előzetesen leválasztott" (previously separated) (0, 1): Bármely olyan eljárás alkalmazása, amelynek célja az ellenőrzött izotóp koncentrációjának növelése.

"Eltérési arány" (drift rate) (gyro) (7) jelenti a kimenet időbeli eltérését a kívánt kimeneti értéktől. Véletlenszerű és szisztematikus összetevőkből áll, és az inercia tér vonatkozásában az időegységre eső ekvivalens bemeneti szögeltérésként fejezik ki.

"Excenter" (camming) (2): Tengelyirányú elmozdulás a főtengely egy fordulata során, a tengely síktárcsára merőleges síkban, a kerület melletti ponton mérve (lásd: ISO 230/1 1986, 5.63 bekezdés).

"FADEC": (full authority digital engine control) "Teljes felhatalmazású digitális motorszabályozás"

"Fajlagos szakítószilárdság" (specific tensile strength) (0, 1, 9) A Pascalban, ami N/m^2-nek felel meg, kifejezett szakítószilárdság osztva a N/m^3-ben kifejezett fajsúllyal, (296 ± 2) K ([23 ± 2] °C) hőmérsékleten és (50 ± 5) % relatív páratartalom mellett mérve.

"Fajlagos modulus" (specific modulus) (0, 1, 9) A Pascalban, ami N/m^2-nek felel meg, kifejezett Young-modulus osztva a N/m^3-ben kifejezett fajsúllyal, (296 ± 2) K ([23 ± 2] °C) hőmérsékleten és (50 ± 5) % relatív páratartalom mellett mérve.

"Fejlesztés" (development) (ÁMM, NMM, Összes) Kapcsolódik a sorozatgyártást megelőző valamennyi fázishoz: tervezés, tervezés-kutatás, tervezés-elemzések, tervezési koncepciók, a prototípusok összeszerelése és vizsgálata, kísérleti gyártási tervek, tervezési adatok, a tervezési adatok termékké történő átalakításának folyamata, konfigurációs tervezés, integrációtervezés, tervrajzok.

"Felbontóképesség" (resolution) (2): A mérőeszköz legkisebb növekménye; digitális műszereken a legkissebb szignifikáns bit (lásd: ANSI B-89.1.12.).

"Felhasználás" (use) (ÁMM, NMM, Összes) Üzemeltetés, üzembe helyezés (a helyszíni üzembe helyezést is beleértve), karbantartás (ellenőrzés), javítás, nagyjavítás és felújítás.

"Felhasználó általi programozhatóság" (user-accessible programmability) (6): Olyan lehetőség, amely a felhasználó számára biztosítja a "programok" bevitelét, módosítását vagy cseréjét, az alábbi módszerek kivételével:

a. a kábelezés vagy összekötés fizikai megváltoztatása; vagy

b. a funkcióvezérlés átállítása, a paraméterek betáplálását is beleértve.

"Film típusú integrált áramkör" (film type integrated circuit) (3): "Áramköri elemek" és fémcsatlakozások sorozata, amelyet egy szigetelő "alaplemezre" vastag vagy vékony film formájában visznek fel.

N.B.: *'Áramköri elem': az elektromos áramkör aktív vagy passzív funkcionális része, pl. dióda, tranzisztor, ellenállás, kondenzátor stb*

"Forráskód/forrásnyelv" (source code/source language) (4, 6, 7, 9): Egy vagy több olyan eljárás hétköznapi kifejezése, amely egy programozási rendszer révén gép által végrehajtható formába önthető (Tárgykód/tárgynyelv).

"Fő tároló" (main storage) (4): Adatok vagy utasítások elsődleges tárolója, amely a CPU által gyorsan hozzáférhető. A "digitális számítógép" belső tárolójából és az ahhoz tartozó bármilyen hierarchikus bővítésből áll, mint például a cache (gyorsítótár) vagy a nem szekvenciális elérésű bővített tároló.

"Földrajzilag szétszórt" (geographically dispersed) (6): Amikor az egyes helyszínek egymástól bármely irányban több mint 1500 méter távolságban vannak. A mobil szenzorokat mindig földrajzilag szétszórtnak kell tekinteni.

"Frekvenciaugrás" (frequency hopping) (5): A "kiterjesztett spektrum" egy formája, amelyben a hírközlő csatorna átviteli frekvenciája diszkrét lépések véletlen vagy pszeudovéletlen sorozatával változtatható.

"Frekvencia kapcsolási idő" (frequency switching time) (3, 5): Az egyik kiválasztott kimenő frekvenciáról a másik kiválasztott kimenő frekvenciára történő átkapcsoláskor a jel számára szükséges maximális idő (azaz késleltetés) ahhoz, hogy elérje a következőket:

a. A végfrekvenciához viszonyított 100 Hz-en belüli frekvencia; vagy

b. A végső kimeneti szinthez képest 1 dB-en belüli kimeneti szint.

"Frekvenciaszintetizátor" (frequency synthesiser) (3): Tekintet nélkül a ténylegesen alkalmazott technikára, bármilyen fajta frekvenciaforrás vagy jelgenerátor, amely többszörös szimultán vagy alternatív kimeneti frekvenciát biztosít, egy vagy több kimenetről, és amelyet kevesebb számú standard (vagy mester) frekvencia vezérel, alakít, illetve amely ezekből ered.

"Gáz atomizálás" (gas atomisation) (1): Fémötvözet megolvasztott áramának nagynyomású gázáram segítségével maximum 500 μ átmérőjű cseppekre bontásának folyamata.

"Gyártás" (production) (ÁMM, NMM, Összes) Valamennyi gyártási fázis összefoglaló jelentése, pl.: tervezés, termelés-előkészítés, gyártás, integrálás, összeszerelés, ellenőrzés, tesztelés, minőségbiztosítás.

"Gyártó berendezés" (production equipment) (1, 7, 9): Olyan szerszámok, sablonok, pofák, tüskék, formázóminták, süllyesztékek, rögzítő elemek, egyengető mechanizmusok, vizsgáló berendezések, az ezekhez való egyéb gépek és komponensek, amelyeket kifejezetten a "fejlesztés" céljára, vagy a "gyártás" egy vagy több fázisához terveztek, illetve alakítottak át.

"Gyártó létesítmények" (production facilities) (7, 9): A "fejlesztés" vagy a "gyártás" egy vagy több fázisához szolgáló berendezésekhez tartozó gépek és a hozzájuk tervezett szoftver.

"Gyújtóponti sík tömb" (focal plane array) (6): Önálló detektor elemek olyan lineáris vagy kétdimenziós planáris rétege, vagy planáris rétegeinek kombinációja, kiolvasó elektronikával vagy anélkül, amely a gyújtóponti síkban működik.

N.B.: *Ebbe nem értendő bele egyedi detektorelemek halmaza vagy bármely két-, három-, vagy négyelemű detektor, feltéve, hogy az elemekben időkésleltetés és integráció nem valósul meg.*

"Hangolható" (tunable) (6): A "lézer"-nek az a képessége, hogy folyamatos teljesítmény leadást biztosít minden hullámhosszon a különböző "lézer" átmenetek tartományában. A választható hangolású "lézer" egy "lézer" átmeneten belül biztosít diszkrét hullámhosszt és nem tekinthető hangolhatónak.

"Hálózati hozzáférés-szabályozó" (network access controller) (4): Fizikai interfész osztott kapcsolású hálózathoz. Közönséges közeget használ, amely végig ugyanazon a "digitális átviteli sebességen" működik, a továbbítására arbitrációt (azaz jel- vagy hordozóérzékelőt) alkalmaz. Minden mástól függetlenül választja ki a neki címzett adatcsomagokat vagy adatcsoportokat (pl. IEEE 802.). Ez olyan részegység, amely a kommunikációs elérés biztosítására számítógépbe vagy távközlési berendezésbe beépíthető.

"Helyi hálózat" (local area network) (4): Adatkommunikációs rendszer, amely rendelkezik az alábbi összes jellemzővel:

a. tetszőleges számú független "adatátviteli eszköz" számára teszi lehetővé az egymással való közvetlen összeköttetést; és

b. földrajzilag kis területre korlátozódik (pl. irodaépület, üzem, egyetem vagy főiskola, áruház).

N.B.: *"Adateszköz": digitális információk sorozatának adására, ill. vételére alkalmas berendezés.*

"Hibatűrés" (fault tolerance) (4): A számítógéprendszernek az a képessége, hogy bármely hardver- vagy "szoftver" összetevőjének zavara után emberi beavatkozás nélkül folytatni tudja a működést a nyújtott szolgáltatások olyan adott szintjén, amely adott időn belül biztosítja a működés folyamatosságát, az adatok integritását és a szolgáltatás helyreállását.

"Hibrid integrált áramkör" (hybride integrated circuit) (3): Olyan integrált áramkör(ök), vagy integrált áramkör és "áramköri elemek" vagy egymással összekapcsolt "diszkrét komponensek" bármely kombinációja, amelyek egyedi funkció(ka)t lát(nak) el, és rendelkezik az összes alábbi jellemzővel:

a. legalább egy tokozás nélküli eszközt tartalmaz;

b. szokásos IC-gyártási módszerek felhasználásával kapcsolták össze;

c. modulként cserélhető; és

d. általában nem szerelhető szét.

N.B.: 1.: *'Áramköri elem': az elektromos áramkör aktív vagy passzív funkcionális része, pl. dióda, tranzisztor, ellenállás, kondenzátor stb.*

N.B.: 2.: *'Diszkrét komponens' különálló részekből összerakott "áramköri elem" külső csatlakozásaival együtt.*

"Hibrid számítógép" (hybride computer) (4): Berendezés, amely az alábbiak mindegyikére képes:

a. adatok fogadása;

b. adatfeldolgozás, mind analóg, mind digitális formában; és

c. adatok kibocsátása.

"Időállandó" (time constant) (6): Az aktuális növekmény számára szükséges idő, hogy a fénystimulus kezdetétől enyhe gerjesztés hatására a végső érték 1-1/e-szeresével (azaz a végső érték 63 %-ával) megegyező értéket érjen el.

"Időmodulált ultra-szélessáv" (time-modulated ultra-wideband) (5): Olyan technika, amelyben csatornákra osztott vagy pszeudo-véletlenszerű rejtjelező kódok szerint PPM-mel randomizált impulzuspozíciók eltolásával (közismerten impulzuspozíció-modulálással (PPM)) igen rövid, pontosan időmodulált rádiófrekvenciás impulzusokat modulálnak a kommunikációs adatoknak megfelelően, majd direkt impulzusok formájában továbbítják és fogadják bármilyen vivőfrekvencia alkalmazásával, így ultra-széles frekvenciasávokban igen alacsony a teljesítménysűrűsége. Más néven impulzusrádió.

"Immunotoxin" (immunotoxin) (1): Egy sejtspecifikus monoklonális antitest és egy "toxin" vagy "toxin-alkotórész" olyan egyesülése, amely szelektíven hat a beteg sejtekre.

"Impulzus-időtartam" (pulse duration) (6): A "lézer" impulzus időtartama a teljes szélesség fél intenzitás (FWHI) szintjén mérve.

"Impulzus-kompresszió" (pulse compression) (6): A hosszú időtartamú radarjel impulzus egy rövid időtartamúra történő átkódolása és feldolgozása a nagy impulzusenergia előnyeinek megtartásával.

"Információvédelem" (information security) (4, 5): Mindazok az eszközök és funkciók, melyek az információ vagy a közlemények hozzáférhetőségét, bizalmasságát, illetve integritását biztosítják, kivéve a zavarok elleni védelmet szolgáló eszközöket és funkciókat. Ide tartozik a "rejtjelezés", a "rejtjelelemzés", a zavaró sugárzások elleni védelem és a számítógép biztonsága.

N.B.: *'Rejtjelelemzés': a rejtjelzési rendszernek vagy bemeneteinek és kimeneteinek elemzése a bizalmas változók vagy precíz adatok, többek között az érthető szöveg, feltárására.*

"Irányítási/vezérlő készlet" (guidance set) (7): Olyan rendszer, amely járművek repülésirányító rendszerei számára, a röppálya korrigálása céljából egyesíti magában a járművek helyzet- és sebességmérésének és számításának folyamatát (azaz a navigálást) a számítás és parancskiadás folyamatával.

"ITU által kiosztott" (allocated by the ITU) (3, 5): Frekvenciasávok kiosztása az ITU Rádió Szabályzat (1998-as kiadás) elsődleges, engedélyezett és másodlagos szolgáltatások részére.

N.B.: *Nem tartoznak ide a további és az alternatív kiosztások.*

"Izolált élő kultúrák" (isolated live cultures) (1): Ezek közé tartoznak az élő kultúrák inaktív formában és kiszárított preparátumokként.

"Izosztatikus sajtók" (isostatic presses) (2): Olyan berendezés, amely zárt térben különböző közegek segítségével (gáz, folyadék, szilárd részecskék stb.) túlnyomást biztosít annak érdekében, hogy a zárt térben a munkadarabra vagy az anyagra minden irányban egyforma nyomás hasson.

"Jelanalizátor" (signal analysers) (3): Többfrekvenciás jelek egyfrekvenciás összetevőinek fő jellemzőinek mérésére és kijelzésére képes készülék.

"Jelfeldolgozás" (signal processing) (3, 4, 5, 6): Kívülről bevitt információhordozó jelek feldolgozása olyan algoritmusokkal, mint az időkompresszió, szűrés, extrahálás, kiválasztás, korreláció, konvolúció vagy az értelmezési tartományok közötti transzformáció (pl. gyors Fourier- vagy Walsh-transzformáció).

"Katonai felhasználásra átalakított" (adapted for use in war) (1): Olyan átalakítás vagy szelektálás (mint a tisztaság, eltarthatósági idő, fertőzőképesség, terjedési jellemzők vagy az UV-sugárzással szembeni ellenálló-képesség megváltoztatása), amelynek célja, hogy növelje az ember- és állatveszteséget, megsemmisítse a berendezéseket és a termést és kárt tegyen a környezetben.

"Kevert" (commingled) (1): Hőre lágyuló rostok és erősítő rostok szálankénti keverése, teljes szálformájú szálerősített "mátrix" -keverék előállítása céljából.

"Kémiai elegy" (chemical mixture) (1): Szilárd, folyékony vagy légnemű termék, amely legalább két olyan összetevőből áll, amelyek az elegy tárolásának körülményei között nem reagálnak egymással.

"Képminőség-javítás" (image enhancement) (4): Kívülről bevitt információhordozó képek feldolgozása olyan algoritmusokkal, így például az időkompresszió, szűrés, extrahálás, kiválasztás, korreláció, konvolúció vagy az értelmezési tartományok közötti átalakítások (pl. gyors Fourier-transzformáció vagy Walsh-transzformáció). Nem tartalmazza az olyan algoritmusokat, amelyek csupán egyetlen kép lineáris vagy rotációs transzformációját végzik, ilyen pl. a fordítás, a jellemző extrahálása, a regisztráció vagy a hamis színezés.

"Kiesés a beállításból" (run out) (2): (a pontos beállítástól való eltérés) sugárirányú elmozdulás a főtengely egy fordulata során, a tengely síktárcsára merőleges síkban, a mérendő külső vagy belső forgófelület egy pontján mérve (lásd: ISO 230/1 1986, 5.61 bekezdés).

"Kiterjesztett spektrum" (spread spectrum) (5): Olyan technika, ahol a viszonylag keskeny sávú kommunikációs csatornában található energia sokkal szélesebb energiaspektrumon terjed szét.

"Kiterjesztett spektrumú radar" (spread spectrum radar) (6): Lásd: "Radar kiterjesztett spektrum".

"Kompozit" (composite) (1, 2, 6, 8, 9): Egy "mátrix" és egy további fázis vagy olyan további fázisok, amelyek szemcsékből, pászmákból, rostokból vagy azok kombinációjából állnak, és amely meghatározott célra vagy célokra szolgálnak.

"Kompozit elméleti teljesítmény" (composite theoretical performance – „CTP") (3, 4): A számítógép-teljesítmény mértéke, millió elméleti művelet/szekundumban (Mtops) mérve, amit a „számítási elemek" (CE) halmazának felhasználásával számítanak ki.

N.B.: *Lásd: 4. kategória, műszaki megjegyzés.*

"Kontúrvezérlés" (contouring control) (2): Két vagy több "számjegyvezérlésű" mozgás olyan utasításoknak megfelelően, amelyek meghatározzák a következő szükséges helyzetet, és az e helyzet eléréséhez szükséges előtolási sebességeket. Ezek az előtolási sebességek egymáshoz viszonyítva úgy változtathatók, hogy a kívánt kontúr elérhető legyen (lásd: ISO/DIS 2806-1980).

"Kóc" (tow) (1): Rendszerint megközelítőleg párhuzamos "monoszálakból" álló köteg.

"Közös csatorna jelzés" (common channel signalling) (5): Olyan jelzési mód, melyben a telefonközpontok között egy külön csatorna, címkézett üzenetek révén, közvetíti a hálózatok irányítására felhasznált, az áramkörök vagy hívások számával kapcsolatos információkat és egyéb adatokat.

"Közvetlen hidraulikus sajtolás" (direct-acting hydraulic pressing) (2): Olyan deformációs eljárás, amelynél a munkadarabbal közvetlenül érintkező, folyadékkal töltött rugalmas tömlőt alkalmaznak.

"Kritikus hőmérséklet" (critical temperature) (1, 3, 6): A "szupravezető anyag" kritikus hőmérséklete (más kifejezéssel átmeneti hőmérséklete) az a hőmérséklet, amelyen az anyag az elektromos egyenárammal szemben minden ellenállását elveszíti.

"Különleges hasadóanyag" (special fissile material) (0): ^{239}Pu, ^{233}U vagy "^{235}U vagy ^{233}U izotópban dúsított urán", valamint az ezeket tartalmazó bármilyen anyag.

"Lézer" (laser) (0, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9): Komponensek olyan részegysége, amely mind térben, mind időben olyan koherens fényt biztosít, amelyet stimulált sugárzáskibocsátással erősítenek fel.

N.B.: *Lásd. még: "Kémiai lézer"; "Q-kapcsolású lézer"; "Szuper nagyteljesítményű lézer"; "Transzfer lézer"*

"Linearitás" (linearity) (2): A linearitás (amit általában a non-linearitással mérünk) az adott jellemző maximális – pozitív vagy negatív irányú – eltérése (a skálán felfelé és lefelé leolvasott értékek átlaga) a lineáristól, úgy pozícionálva, hogy kiegyenlítse és minimalizálja a maximális eltéréseket.

"Magnetométer" (magnetometers) (6): Külső forrásokból a műszerre ható mágneses mezők érzékelésére szolgál. A mágneses mezőt érzékelő elemből és a kapcsolódó elektronikából áll, amelynek kimenete a mágneses mező mértéke.

"Mágneses gradiométer" (magnetic gradiometers) (6): Külső forrásokból a műszerre ható mágneses mezők térbeli gradiensének detektálására szolgál. Több "magnetométerből" és a kapcsolódó elektronikából áll, amelynek kimenete a mágneses mező gradiensének mértéke.

N.B.: *Lásd még "Belső mágneses gradiométer".*

"Mátrix" (matrix) (1, 2, 8, 9): Lényegében folyamatos fázis, amely kitölti a részecskék, a tűkristályok vagy a rostok közötti teret.

"Mechanikai ötvözés" (mechanical alloying) (1): Olyan ötvözési folyamat, amely az elemi és a mesterötvözet-por mechanikai hatásra történő kötése, törése és újrakötése révén jön létre. Megfelelő porok hozzáadásával nem fémes részecskék építhetők be az ötvözetbe.

"Meleg izosztatikus tömörítés" (hot isostatic densification) (2): Öntvény zárt térben 375 K-t (102 °C) meghaladó hőmérsékleten történő nyomás alatt tartása, különböző közegek (gáz, folyadék, szilárd részecskék stb.) segítségével, azzal a céllal, hogy az öntvényben a hézagok csökkentése vagy kiküszöbölése érdekében minden irányban egyenlő erőt hozzanak létre.

"Mérési bizonytalanság" (measurement uncertainty) (2): Az a jellemző paraméter, amely meghatározza, hogy a mérendő változó helyes értéke, 95 %-os biztonsággal, a kimeneti érték körüli mekkora tartományba esik. Tartalmazza a nem korrigált szisztematikus eltéréseket, a nem korrigált hibákat és a véletlen eltéréseket (Lásd: ISO 10360-2 vagy VDI/VDE 2617).

"Mikroorganizmusok" (microorganisms) (1, 2): Természetes, megnövelt patogenitású vagy módosított baktériumok, vírusok, mikoplazmák, rickettsiák, chlamydiák vagy gombák, akár izolált élő kultúrák, akár ilyen kultúrákkal szándékosan beoltott vagy beszennyezett élő anyagot tartalmazó anyagok formájában

"Mikroszámítógép mikroáramkör" (microcomputer microcircuit) (3): "Monolit integrált áramkör" vagy "multichip integrált áramkör", aritmetikai logikai egységgel (ALU), amely képes arra, hogy a belső tárolóban lévő adatokon a belső tárolóról kapott általános célú utasításokat hajtson végre.

N.B.: *A belső tároló megnövelhető egy külső tárolóval.*

"Mikroprocesszor mikroáramkör" (microprocessor microcircuit) (3): "Monolit integrált áramkör" vagy "multichip integrált áramkör" aritmetikai logikai egységgel (ALU), amely képes a külső tárolóról kapott általános célú utasítások sorozatának végrehajtására.

N.B.: 1.: *A "mikroprocesszor mikroáramkör" rendszerint nem tartalmaz integrált, a felhasználó számára hozzáférhető tárolót, bár a chip tárolókapacitása felhasználható logikai funkcióinak ellátására.*

N.B.: 2.: *Tartalmazza azokat a chipkészleteket, amelyeket együttes működésre terveztek, a mikroprocesszor mikroáramkörök funkcióinak ellátása céljából.*

"Monolit integrált áramkör" (monolithic integrated circuit) (3): Passzív vagy aktív "áramköri elemek" vagy mindkettő kombinációja, amely:

a. diffúz, implantációs vagy depozíciós eljárásokkal készül egyetlen félvezető anyagon vagy anyagban, egy ún. "chipen";

b. oszthatatlannak tekinthető; és

c. áramköri funkció(ka) t lát el.

N.B.: *'Áramköri elem': az elektromos áramkör aktív vagy passzív funkcionális része, pl. dióda, tranzisztor, ellenállás, kondenzátor stb.*

"Monofil elemi szál/rost" (monofilament) (1): A szál legkisebb egysége, rendszerint néhány mikrométernyi átmérővel.

"Monospektrális képérzékelők" (monospectral imaging sensors) (6): Egy diszkrét spektrális sávban képadat vételére alkalmas eszközök.

"Multichip integrált áramkör" (multichip integrated circuit) (3): Közös "alaplemezre" rögzített két vagy több "monolit integrált áramkör".

"Multispektrális képérzékelők" (multispectral imaging sensors) (6): Két vagy több diszkrét spektrális sávból képadatok egyidejű vagy sorozatos vételére alkalmas eszközök. A több mint húsz diszkrét spektrális sávval rendelkező szenzorokat hiperspektrális képszenzoroként is említik.

"Műszer hatósugár" (instrumented range) (6): Egy radar megjelölt, egyértelmű megjelenítési tartománya.

"Neurális számítógép" (neural computer) (4): Olyan számítástechnikai eszköz, amelyet arra terveztek vagy módosítottak, hogy utánozza az idegsejt vagy az idegsejtek csoportjának viselkedését, vagyis olyan számítási eszköz, amely képes arra, hogy modulálja a korábbi adatokon alapuló számítási adatsokaság összekapcsolódásának tömegét és számát.

"Nyers alaplemez" (substrate blanks) (6): Olyan optikai elemek, mint a tükrök vagy az optikai ablakok gyártására alkalmas méretekkel rendelkező monolit elegy.

"Nyilvánosság számára hozzáférhető" (in the public domain) (ÁMM, NMM, ÁSM): Ebben az alkalmazásban olyan "technológia" vagy "szoftver", amelynek továbbterjesztése korlátozás nélkül lehetséges (a szerzői jogi korlátozások nem jelentik azt, hogy a "szoftver" vagy a "technológia" a nyilvánosság számára nem hozzáférhető).

"Nyomásátalakító transzduktorok" (pressure transducers) (2): Olyan eszköz, amely a nyomásértékeket elektromos jellé alakítja át.

"Oltóanyag" (vaccine) (1): gyógyászati készítmény az emberi vagy állati védő immunválasz stimulálására a betegségek megelőzése céljából, amely rendelkezik a gyártó vagy a felhasználó országban illetékes szakhatóságok engedélyével, vagy forgalmazási vagy klinikai kipróbálásra vonatkozó engedélyével.

"Olvadék-extrakció" (melt extraction) (1): "Gyorsszilárdítási" eljárás, amelynek során szalagszerű ötvözet jön létre azáltal, hogy a megolvasztott fémötvözet fürdőjébe forgó hűtött blokk rövid szegmensét helyezik be.

N.B.: *'Gyorsszilárdítás': a megolvasztott anyag szilárdítása 1 000 K/sec értéket meghaladó hűtési sebesség mellett.*

"Olvadék pörgetése" (melt spinning) (1): "Gyorsszilárdítási" eljárás, amelynél a megolvasztott fémáram forgó, hűtött blokknak csapódik, és ezáltal pehely-, szalag- vagy rúdszerű termék jön létre.

N.B.: *'Gyorsszilárdítás': a megolvasztott anyag szilárdítása 1 000 K/sec értéket meghaladó hűtési sebesség mellett.*

"Optikai erősítés" (optical amplification) (5): Az optikai kommunikációk terén alkalmazott erősítési technika, amely felerősíti a külön optikai forrás által generált optikai jeleket – anélkül, hogy azokat elektromos jelekké alakítaná át – azaz félvezető optikai erősítőket, optikai szál lumineszcens erősítőket alkalmaz.

"Optikai integrált áramkör" (optical integrated circuit) (3): "Monolit integrált áramkör" vagy "hibrid integrált áramkör", amely egy vagy több olyan részből áll, melyeket arra terveztek, hogy fotoszenzorként vagy fotoemitterként funkcionáljanak, illetve hogy optikai vagy elektro-optikai funkciót(ka)t lássanak el.

"Optikai kapcsolás" (optical switching) (5): Az optikai formájú jelek irányítása vagy kapcsolása villamos jelekké történő átalakításuk nélkül.

"Optikai számítógép" (optical computer) (4): Olyan számítógép, amelyet úgy tervezetek vagy módosítottak, hogy az adat megjelenítésére a fényt használja fel, és amelynek számítási logikai elemei közvetlenül összekapcsolt optikai eszközökön alapulnak.

"Összekapcsolt radarszenzorok" (interconnected radar sensors) (6): Két vagy több összekapcsolt radarszenzor, amelyek valós időben cserélnek adatot.

"Összes rendelkezésre álló kompenzáció" (all compensations available) (2): A gyártó számára rendelkezésre álló összes olyan elfogadható intézkedés, amellyel egy adott szerszámgép-típusnál valamennyi szisztematikus pozícionálási hibát minimalizálja.

"Összetett forgóasztal" (compound rotary table) (2): Olyan asztal, amely lehetővé teszi a munkadarab forgatását és megdöntését két, egymással nem párhuzamos tengely körül, amelyek „kontúrvezérlés" céljából egyidejűleg koordinálhatók.

"Pillanatnyi sávszélesség" (instantaneous bandwidth) (3, 5, 7): Az a sávszélesség, amelyen a többi üzemi paraméter módosítása nélkül a kimenő teljesítmény 3 dB határon belül állandó marad.

"Polgári repülőeszköz" (civil aircraft) (1, 7, 9): A polgári repülésügyi hatóságok által közzétett, a repülésre való alkalmasságot minősítő listákban felsorolt "repülőeszközök", amelyek kereskedelmi, polgári, belső és külső útvonalakon repülhetnek, vagy polgári-, magán- vagy üzleti célokra használhatók.

N.B.: *Lásd még "Repülőeszköz".*

"Pontosság" (accuracy) (2, 6): Általánban a pontatlanság mérésével jelölik, egy mért értéknek az elfogadott standardtól vagy a tényleges értéktől való maximális (pozitív v. negatív) eltérését jelenti.

"Primer repülésirányítás"(primary flight control) (7): "Repülőeszköz" stabilitásának, vagy manőverezésének szabályozása erő- vagy nyomatékgenerátorok, azaz például aerodinamikai vezérlő felületek vagy tolóerő-irányítás felhasználásával.

"Program" (programme) (2, 6): Egy folyamat végrehajtására adott utasítások sorozata az elektronikus számítógép által végrehajtható, vagy arra átalakítható formában.

"Q-kapcsolású lézer" (Q-switched laser) (6): Olyan „lézer", amelyben az energia a populáció-inverzióban vagy az optikai rezonátorban tárolódik, majd impulzusként bocsátódik ki.

"Radarfrekvencia-ugratás" (radar frequency agility) (6): Bármilyen olyan eljárástechnika, amely az impulzusrendszerű radaradó vivőfrekvenciáját az impulzusok között vagy az impulzuscsoportok között pszeudovéletlen sorrendben olyan mértékben változtatja meg, amely akkora vagy nagyobb, mint az impulzus-sávszélesség.

"Radar kiterjesztett spektrum" (radar spread spectrum) (6): Bármely modulációs technika a viszonylag keskeny frekvenciasávú jelből eredő energia szélesebb frekvenciasávban történő szórására, véletlen vagy pszeudovéletlen kódolás alkalmazásával.

"Rakéták" (missiles) (1, 3, 6, 7, 9): Komplett rakétarendszerek és pilóta nélküli légijármű-rendszerek, melyek hatósugara legalább 300 km és legalább 500 kg hasznos teher célba juttatására képesek.

"Rejtjelezés" (cryptography) (5): Az adatok átalakítását szolgáló elvek, eszközök és módszerek összességét magában foglaló tudományág, melyek célja az információtartalom elrejtése, észrevétlen módosításának vagy illetéktelen felhasználásának megakadályozása. A "rejtjelezés" az információ olyan átalakítására korlátozódik, amikor egy vagy több "titkos paramétert" (pl. titkos változókat) vagy ahhoz kapcsolódó kulcsszót alkalmaznak.

N.B.: *„Titkos paraméter": mások előtt titokban tartott, illetve csak egy csoporton belül ismert állandó vagy kulcsszó.*

"Relatív sávszélesség" (fractional bandwith) (3): A "pillanatnyi sávszélesség" és a központi frekvencia hányadosa százalékban kifejezve.

"Rendszerpályák" (system tracks) (6): A repülőgépek feldolgozott, összehasonlított (radar céladatok fúziója a repülési terv adataival) és aktualizált légi helyzetére vonatkozó jelentés a repülésirányító központ repülésirányítói számára.

"Repülési útvonal optimalizálás" (flight path optimisation) (7): Olyan eljárás, amely minimalizálja a repülési feladat teljesítésének és hatékonyságának maximalizálása érdekében kívánatos, négydimenziós (idő és tér) röppályától történő eltérést.

"Repülésirányító optikai szenzorrendszer" (flight control optical sensor array) (7): Elosztott optikai érzékelők hálózata, amely lézersugarat használ fel fedélzeti felhasználású valós idejű repülésirányítási adatok szolgáltatására.

"Légi jármű" (aircraft) (1, 7, 9): Merevszárnyas, csuklósszárnyas, forgószárnyas (helikopter), döntött rotoros vagy döntött szárnyas légi jármű.

N.B.: *Lásd még "Polgári repülőeszköz".*

"Résztvevő állam" (participating state) (7, 9): A Wassenaari Megállapodásban résztvevő állam. (ld. www.wassenaar.org).

"Robot" (robot) (2, 8): Olyan manipulációs mechanizmus, amely lehet folyamatos működésű vagy pontról pontra mozgatható manipulációs mechanizmus és szenzorokat is alkalmazhat, és rendelkezik az alábbi jellemzők mindegyikével:

a. többfunkciós;

b. képes anyagok, részegységek, szerszámok és különleges eszközök beállítására vagy orientálására, háromdimenziós térben történő változtatható mozgások révén;

c. három vagy több zárt vagy nyitott hurkos szervoeszközt foglal magában, amelyek léptető motorokat is tartalmazhatnak; és

d. a "felhasználó által programozható" tanít/visszajátszik módszerrel vagy elektronikus számítógéppel, amely lehet programozható logikai kontroller, azaz mechanikai beavatkozás nélküli.

N.B.: *A fenti meghatározás nem foglalja magában az alábbi eszközöket:*

1. *Olyan manipulációs mechanizmusok, amelyeket csak kézzel vagy távoperátorral lehet irányítani.*

2. *Állandó sorozatú manipulációs mechanizmusok, amelyek mechanikusan rögzített programozott mozgások szerint működő automatizált mozgó eszközök. A programot mechanikusan korlátozzák a rögzített, de állítható ütközők, pl. csapok vagy bütykök. A mozgások sorrendje és a pályák vagy szögek megválasztása mechanikai, elektronikus vagy elektromos úton nem változtatható, illetve nem is cserélhető.*

3. *Mechanikai vezérlésű, változtatható sorrendű manipulációs mechanizmusok, amelyek a mechanikusan rögzített programozott mozgások szerint működő automatikus mozgó eszközök. A programot mechanikusan korlátozzák a rögzített, de állítható ütközők, pl. csapok vagy bütykök. A mozgások sorozata és a pályák vagy szögek megválasztása a rögzített programsémán belül változtatható. A programséma változtatása vagy módosítása (pl. a csapok átállítása vagy a bütykök cseréje) egy vagy több mozgási tengelyen csak mechanikai műveletek révén történik.*

4. *Nem szervovezérlésű, sorrendmanipulációs mechanizmusok, amelyek mechanikusan rögzített, programozott mozgások szerint működő automatizált mozgó eszközök. A program változtatható, de a folyamat csak a mechanikusan rögzített elektromos bináris eszközről vagy állítható ütközőkről kapott bináris jel hatására halad tovább.*

5. *Descartes-féle koordináta manipulátor rendszerként definiált rakodódaruk, amelyeket függőleges elhelyezett tárolórekeszek integrált részeként alakítottak ki, és e rekeszek tartalmának tárolás és kirakodás céljából történő elérésére szolgálnak.*

"Rostos vagy szálas anyagok" (fibrous or filamentary materials) (0, 1, 2, 8): Többek között:

a. folytonos "monofil szálak";

b. folytonos "cérnák" és "előfonatok";

c. "szalagok", szövetek, kusza fonatok és paszományok;

d. vágott szálak, szálkötegek és koherens szálú végek;

e. bármilyen hosszú, egykristályos vagy polikristályos tűkristályok;

f. aromás poliamid pép.

"Rotary-rendszerű atomizálás" (rotary atomisation) (1): A megolvasztott fémáram centrifugális erő hatására legfeljebb 500 mikrométer átmérőjű cseppekre bontásának folyamata.

"Rögzített" (fixed) (5): A kódolási vagy kompressziós algoritmus nem fogad külső paramétereket (pl. rejtjelezéssel vagy kulcsszóval megadott változókat) és a felhasználó által nem módosítható.

"SHPL" (super high power laser): "Szuper nagyteljesítményű lézer".

"Skála faktor" (scale factor) (giroszkóp vagy gyorsulásmérő) (7): A kimenet változásának aránya a mérni kívánt bemenet változásához viszonyítva. A skála faktort általában a bemenetnek a bemeneti tartományban történő ciklikus változtatásával kapott bemeneti-kimeneti adatokra alkalmazott legkisebb négyzetek módszerével illeszthető egyenes meredekségeként adják meg.

"Splat elfojtás" (splat quenching) (1): Hűtött blokkba ütköző megolvasztott fémáram 'gyorsszilárdítási'eljárása, pehelyszerű termék előállítására.

N.B.: *'Gyorsszilárdítás': a megolvasztott anyag szilárdítása 1 000 K/sec értéket meghaladó hűtési sebességnél.*

"Stabilitás" (stability) (7): Adott paraméter stabil hőmérsékleti körülmények között mért kalibrált értéktől való eltérésének normál szórása (1 szigma). Ez az idő függvényében fejezhető ki.

"Szakértői rendszerek" (expert systems) (7): Olyan rendszerek, amelyek a "programtól" függetlenül tárolt adatokra alkalmazott szabályok révén adnak eredményeket, és képesek az alábbiak bármelyikére:

a. a felhasználó által bevezetett "forráskód" automatikus módosítása;

b. a kérdések adott osztályához kapcsolódó ismeretek közlése kvázitermészetes nyelven; vagy

c. a fejlesztésükhöz szükséges ismeretek megszerzése (szimbolikus tréning).

"Szalag" (tape) (1): Összefont vagy egyirányú "monofil szálakból", 'fonalból', "előfonatból", "kócból", "cérnából" stb. készített anyag, amelyet rendszerint előzetesen műgyantával impregnálnak.

N.B.: *A 'fonal' "monofil szálak" (általában 200 feletti) közel párhuzamosan elrendezett kötege.*

"Számítóelem" (computing element – „CE") (4): A legkisebb számítási egység, amely aritmetikai vagy logikai eredményt ad.

"Számjegyvezérlés" (numerical control) (2): Automatikus folyamatvezérlés olyan eszközzel, amely a rendszerint a művelet közben betáplált numerikus adatokat használja fel. (Lásd: ISO 2382).

"Szegényített urán" (depleted uranium) (0): Olyan urán, amely az ^{235}U izotópot természetes előfordulásánál kisebb arányban tartalmazza.

"Személyre szabott intelligens kártya" (personalised smart card) (5): Mikroáramkört tartalmazó kártya, amelyet meghatározott alkalmazásra a kibocsátó programoz be, és a felhasználó más célra nem programozhat át.

"Szénszál előforma" (carbon fibre preforms) (1): A bevonat nélküli, illetve bevonattal rendelkező szálak olyan rendezett elrendezését jelenti, amelynek célja a "mátrix" felhordását megelőzően egy alkatrész keretváz létrehozása a „kompozit" kialakításához.

"Szétzúzás" (comminution) (1): Eljárás az anyag zúzás vagy őrlés útján történő részecskékre bontására.

"Szigetelés" (insulation) (9): A rakétahajtóműmotor komponenseire – azaz a testre, a fúvókára, a bemenetekre, a ház tömítéseire – vonatkozik, és a szigetelő vagy tűzálló réteget tartalmazó vulkanizált vagy félig vulkanizált többrétegű gumiterméket is magában foglalja. Feszültségcsökkentő karmantyúk vagy lapok formájában is beépíthető.

"Szimmetrikus algoritmus" (symmetric algorithm) (5): Olyan kriptográfiai algoritmust jelent, amely azonos kulcsot használ a titkosításhoz és a dekódoláshoz is.

N.B.: *A "szimmetrikus algoritmus" kifejezést általában titkos adatoknál használják.*

"Szisztolés tömb számítógép" (systolic array computer) (4): Számítógép, ahol az adatok árama és módosítása a felhasználó által a logikai kapu szintjén dinamikusan ellenőrizhető.

"Szoftver" (software) (ÁSM, Mind): Bármilyen tényleges hordozóra rögzített, egy vagy több "program" vagy "mikroprogram" gyűjteménye.

N.B.: *A "mikroprogram" elemi utasítások sorozata, amelyeket különleges tárolóban tárolnak, és amelyeknek végrehajtását a referencia utasításainak utasításregiszterbe történő töltése indítja el.*

"Szögeltérés" (angular position deviation) (2): A szöghelyzet és a tényleges, nagy pontossággal mért szöghelyzet közötti maximális eltérés, miután az asztalra szerelt munkadarabot kiinduló helyzetéből elfordították. (Lásd VDI/VDE 2617, tervezet: "Forgóasztalok koordináta mérőeszközökön").

"Szuperképlékeny alakítás" (superplastic forming) (1, 2): Szobahőmérsékleten a hagyományos szakítóvizsgálattal meghatározott töréspontnál alacsony szakadási nyúlással (20 %-nál alacsonyabb) rendelkező fémek hőkezelést alkalmazó alakítási eljárása abból a célból, hogy a feldolgozás során a szakadási nyúlás a fenti értékeknek legalább a kétszeresét érje el.

"Szuper nagyteljesítményű lézer"(super high power laser – „SHPL") (6): 50 milliszekundumon belül 1 kJ-t meghaladó kimenő energia (teljesen vagy részben történő) szolgáltatására alkalmas vagy 20 kW-t meghaladó átlag-, illetve CW (folyamatos) teljesítményű „lézer".

"Szuperötvözetek" (superalloys) (2, 9): Nikkel, kobalt vagy vas alapú ötvözetek, amelyek szilárdsága 922 K (649 °C) fölötti hőmérsékleten, bonyolult környezeti és üzemeltetési feltételek mellett az AISI 300 sorozatban bármely más ötvözet szilárdságát meghaladja.

"Szupravezető" (superconductive) (1, 3, 6, 8): Anyagok – fémek, ötvözetek vagy vegyületek –, amelyek elveszíthetik minden elektromos ellenállásukat, azaz végtelen elektromos vezetőképességgel rendelkezhetnek, és igen nagy elektromos áram átvitelére alkalmasak, Joule-hő keletkezése nélkül.

N.B.: *Az anyag kritikus szupravezető állapotát a "kritikus hőmérséklet", a kritikus mágneses mező – amely a hőmérséklet függvénye – és a kritikus áramsűrűség jellemzi, amely azonban a mágneses mezőtől és a hőmérséklettől egyaránt függ.*

"Szükséges"(required) (ÁMM, 1–9): A "technológia" és a "szoftver" tekintetében a "technológiának" vagy a "szoftvernek" kizárólag az a része, amely elsősorban felelős az ellenőrzött teljesítményszintek, jellemzők vagy funkciók elérésért vagy kiterjesztésért. Az ilyen "szükséges" "technológiából" vagy „szoftverből" különböző termékek egyaránt részesülhetnek.

"Tárgykód" (object code) (9): Egy vagy több folyamat alkalmas kifejezésének ("forráskód" [forrásnyelv]) a berendezés által végrehajtható formája, amelyet programrendszerrel konvertáltak.

"Tárolt programvezérlésű" (stored programme controlled) (2, 3, 8): Előre meghatározott funkciók végrehajtásának irányítása céljából, a központi egység segítségével, elektronikusan tárolt utasításokkal távvezérelt eszközök.

N.B.: *A berendezés attól függetlenül lehet "tárolt programvezérlésű" hogy elektronikus tárolót építettek-e be vagy kívülről csatlakoztattak hozzá.*

"Technológia" (technology) (ÁMM, NMM, Mind): Az áruk "fejlesztéséhez", "gyártásához" vagy "felhasználásához" szükséges egyedi információ. Ez az információ lehet "műszaki adat" vagy "műszaki támogatás".

N.B.: 1.: *A 'műszaki támogatás' lehet útmutatások, készségek, képzés valamint a munkával kapcsolatos ismeretek átadása vagy konzultációs szolgáltatás és magában foglalhatja a 'műszaki adatok' átadását is.*

N.B.: 2.: *A "műszaki adat" lehet tervrajz, terv, ábra, modell, formula, táblázat, gépészeti terv és specifikáció, kézikönyv és útmutatás, akár írásban, akár más közegen, például mágneslemezen, mágnesszalagon vagy csak olvasható tárban rögzítve.*

"Teljes áramsűrűség" (overall current density) (3): Az összes ampermenet száma a tekercsben (azaz a menetek száma szorozva az egyes meneteken átfolyó maximális árammennyiséggel), osztva a tekercs teljes keresztmetszetével (amely magában foglalja a szupravezető rostokat, a fémmátrixot, amelybe a szupravezető rostok vannak beágyazva, a tokozó anyagot, az esetleges hűtőcsatornákat stb.).

"Teljes digitális átviteli sebesség" (total digital transfer rate) (5): Digitális átviteli rendszerben a megfelelő berendezések között időegység alatt áthaladó bitek – beleértve a vonali kódot, az overheadet (információ biteket), stb. – száma.

N.B.: *Lásd még "Digitális átviteli sebesség".*

"Teljes felhatalmazású digitális motorszabályozás" (full authority digital engine control – "FADEC") (7, 9): Gázturbinák, vagy kombinált ciklusú motorok elektronikus szabályzórendszere, amely digitális számítógépet alkalmaz a hajtóműtolóerő vagy a tengely kimeneti teljesítmény szabályozására a hajtóműnek az üzemanyag-adagolás beindításától az üzemanyag elzárásáig terjedő tartományában.

"Teljes repülésirányítás" (total control of flight) (7): A "légi jármű" állapotváltozóinak és repülési útjának olyan automatikus irányítását jelenti, amely a célok, veszélyek és más "légi járművek" tekintetében a valós idejű adatváltozásokra úgy válaszol, hogy az megfeleljen a küldetés céljának.

"Teljesítmény-irányítás" (power management) (7): A magasságmérő által kisugárzott jelteljesítmény olyan módosítása, hogy a "repülő" repülési magasságán vett visszavert jel teljesítménye mindig legalább akkora legyen, mint ami a magasság meghatározásához szükséges.

"Természetes urán" (natural uranium) (0): A természetben előforduló izotópok keverékeit tartalmazó urán.

"Torzítás" (gyorsulásmérő) (bias [accelerometer]) (7): A gyorsulásmérő kimeneti értéke, amikor nincs gyorsulás.

"Transzfer lézer" (transfer laser) (6): "Lézer", amelyben a lézeranyagot nemlézer-atomnak vagy -molekulának lézeratommal vagy -molekularészecskével történő ütközésekor felszabaduló energia gerjeszti.

"Tudományos alapkutatás" (basic scientific research) (ÁMM, NMM): Kísérleti vagy elméleti munka, melynek alapvető célja új ismeretek megszerzése a jelenségek vagy a megfigyelhető tények alapelveiről, s alapvetően nem meghatározott gyakorlati cél vagy szándék elérésére irányul.

"Toxin alkotórésze" (sub-unit of toxin) (1): A teljes „toxin" szerkezetileg és funkcionálisan elkülönült komponense.

"Toxinok" (toxins) (1, 2): Szándékosan izolált preparátumok vagy keverékek formájában jelen lévő toxinok az előállítás módjától függetlenül, kivéve a csak más anyagok, például beteg állatok, gabonafélék, élelmiszerek vagy "mikroorganizmusok" szennyezéseként jelen lévő toxinokat.

"UF_6-nak ellenálló anyagok" (materials resistant to corrosion by UF_6) (0): A szétválasztási eljárás típusának megfelelelően lehet réz, rozsdamentes acél, alumínium, alumínium-oxid, alumíniumötvözet, nikkel vagy legalább 60 % nikkelt tartalmazó ötvözetek, illetve UF_6-nak ellenálló szénhidrogén-polimer.

"^{235}U vagy ^{233}U izotópban dúsított urán" (uranium enriched in the isotopes 235 or 233) (0): ^{235}U vagy ^{233}U izotópot vagy mindkettőt olyan mennyiségben tartalmazó urán, amelyben az ilyen izotópok összegének a ^{238}U izotóphoz viszonyított aránya nagyobb, mint a ^{235}U izotópnak a ^{238}U izotóphoz viszonyított természetben előforduló aránya. (0,72 % izotóp-arány).

"Űrhajó" (spacecraft) (7, 9): Aktív és passzív műholdak és űrszondák.

"Űrminősítésű" (space qualified) (3, 6): Olyan termék, amelyet úgy terveztek, gyártottak és próbáltak ki, hogy megfeleljen a műholdak, valamint a nagy magasságú, 100 kilométeren vagy nagyobb magasságon működő repülő rendszerek felbocsátásánál és telepítésénél megkövetelt különleges elektromos, mechanikai és környezeti követelményeknek.

"Valós idejű feldolgozás" (real time processing) (6, 7): A szükséges szintű szolgáltatást kínáló számítógép-rendszerrel a rendelkezésre álló források függvényében, garantált válaszidőn belül, külső esemény ösztönzésére, a rendszer terhelésétől függetlenül történő adatfeldolgozás.

"Valós idejű sávszélesség" (real time bandwith) (2, 3): A "dinamikus jelanalizátorok" esetében a legszélesebb frekvenciatartomány, amelyet az analizátor kijelezhet, vagy nagy tömegben tárolhat anélkül, hogy a betáplált adatok elemzésében folytonossági zavart keltene. A többcsatornás analizátorok esetében a legszélesebb "valós idejű sávszélességet" biztosító csatorna-konfigurációt kell a számítások elvégzésére használni.

"Vákuumporlasztás" (vacuum atomisation) (1): Eljárás a megolvasztott fémáram, vákuum hatására gyorsan terjedő gáz segítségével történő, legfeljebb 500 mikrométer átmérőjű cseppekre bontására.

"Változó geometriájú szárny" (variable geometry airfoils) (7): Olyan szárny hátsóél féklap vagy kiegyenlítőlap, illetve orrsegédszárny vagy orrkiképzés, amely helyzete repülés közben irányítható.

"Végeffektorok" (end-effectors) (2): Végeffektorok a fogószerszámok, az "aktív szerszámegységek" és minden egyéb olyan szerszám, amelyet a "robot" manipulátorkar végén lévő alaplapra erősítenek.

<u>N.B.:</u> *'Aktív szerszámegység': eszköz, amely a hajtóerőt, a megmunkálási energiát vagy az érzékelést átviszi a munkadarabra.*

"Vegyi lézer" (chemical laser) (6): Olyan "lézer", amelyben a gerjesztett részeket a vegyi reakció során felszabaduló energia biztosítja.

"Zajszint" noise level) (6): A teljesítmény spektrális sűrűségében megadott villamos jel. A csúcsok közötti értékben kifejezett "zajszintek" közötti kapcsolatot az $S^2_{pp} = 8\ N_o(f_2–f_1)$, adja meg, ahol „$S_{pp}$" a jel csúcsok közötti értéke (pl. nanotesla), „N_o" a teljesítmény spektrális sűrűsége (pl. [nanotesla]^2/Hz) és "$(f_2–f_1)$" az adott sávszélesség.

A MELLÉKLETBEN HASZNÁLT MOZAIKSZAVAK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

A definícióként használt mozaikszavak és rövidítések "A melléklet kifejezéseinek definíciója" című részben találhatók.

Mozaikszó vagy rövidítés	Megnevezés	Jelentés
ABEC	Annular Bearing Engineers Committee	Gördülőcsapágy-mérnökök Bizottsága
AGMA	American Gear Manufacturers' Association	Amerikai Fogaskerékgyártók Szövetsége
AHRS	attitude and heading reference system	helyzet- és irányrendszer
AISI	American Iron and Steel Institute	Amerikai Vas és Acél Intézet
ALU	arithmetic logical unit	aritmetikai logikai egység
ANSI	American National Standards Institute	Amerikai Nemzeti Szabványügyi Intézet
ASTM	the American Society for Testing and Materials	Amerikai Anyagvizsgáló Társaság
ATC	air traffic control	légiforgalmi irányítás
AVLIS	atomic vapour laser isotope separation	izotóp szétválasztás lézerrel indukált atomizált gőzfrakcióban
CAD	computer-aided-design	számítógéppel támogatott tervezés
CAS	Chemical Abstracts Service	Vegyi Kivonatok Szolgálata
CCITT	International Telephone and Telegraph Consultative Committee	Nemzetközi Távíró és Távbeszélő Tanácsadó Bizottság
CDU	control and display unit	vezérlő és kijelző egység
CEP	circular error probable	szórási kör sugara
CNTD	controlled nucleation thermal deposition	irányított gócképződésű termikus rétegleválasztás
CRISLA	chemical reaction by isotope selective laser activation	izotópszelektív lézer által aktivált kémiai reakció
CVD	chemical vapour deposition	kémiai gőzfázisú rétegleválasztás
CW	chemical warfare	vegyi hadviselés
CW (lézerek esetében)	continuos wave	folytonos hullám
DME	distance measuring equipment	távolságmérő berendezés
DS	directionally solidified	irányított megszilárdulás
EB-PVD	electron beam physical vapour generation	elektronsugaras fizikai gőzgenerálás
EBU	European Broadcasting Union	Európai Műsorszóró Unió
ECM	Electro-chemical machining	elektrokémiai megmunkálás
ECR	electron cyclotron resonance	elektron ciklotronrezonancia
EDM	electrical discharge machines	szikraforgácsoló gépek
EEPROM	electrically erasable programmable read only memory	elektromosan törölhető programozható csak olvasható memória

Mozaikszó vagy rövidítés	Megnevezés	Jelentés
EIA	Electronic Industries Association	Elektronikai Gyártók Szövetsége
EMC	electromagnetic compatibility	elektromágneses összeférhetőség
ETSI	European Telecommunications Standards Institute	Európai Telekommunikációs Szabvány Intézet
FFT	Fast Fourier Transform	gyors Fourier-transzformáció
GLONASS	global navigation satellite system	globális műholdas navigációs rendszer
GPS	global positioning system	globális helymeghatározó rendszer
HBT	hetero-bipolar transistors	hetero-bipoláris tranzisztorok
HDDR	high density digital recording	nagy sűrűségű digitális adatrögzítés
HEMT	high electron mobility transistors	nagy elektronmozgékonyságú tranzisztorok
ICAO	IInternational Civil Aviation Organisation	Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet
IEC	International Electro-technical Commission	Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers	Villamos- és Elektronikai Mérnöki Szervezet
IFOV	instantaneous-field-of-view	pillanatnyi látómező
ILS	instrument landing system	műszeres leszállító rendszer
IRIG	inter-range instrumentation group	hatótávolságok közötti műszerezési csoport
ISAR	inverse synthetic aperture radar	inverz szintetikus apertúra radar
ISO	International Organisation for Standardisation	Nemzetközi Szabványügyi Szervezet
ITU	International Telecommunication Union	Nemzetközi Távközlési Unió
JIS	Japanese Industrial Standard	japán ipari szabvány
JT	Joule-Thompson	Joule Thompson effektus
LIDAR	light detection and ranging	lézerlokátor
LRU	line replaceable unit	Gépben-cserélhető egység
MAC	message authentication code	üzenethitelesítési kód
Mach	ratio of speed of an object to speed of sound (after Ernst Mach)	Mach-szám – egy tárgy hangsebességhez viszonyított sebessége (Ernst Mach után)
MLIS	molecular laser isotopic separation	molekuláris lézeres izotóp szétválasztás
MLS	microwave landing system	mikrohullámú leszállítórendszer
MOCVD	metal organic chemical vapour deposition	szerves fémgőz rétegleválasztás
MRI	magnetic resonance imaging	mágneses rezonancia leképezés
MTBF	mean-time-between-failures	átlagos hibamentes működési idő

Mozaikszó vagy rövidítés	Megnevezés	Jelentés
Mtops	million theoretical operations per second	millió elméleti művelet másodpercenként
MTTF	mean-time-to-failure	átlagos idő a következő meghibásodásig
NBC	Nuclear, Biological and Chemical	ABC (atom-, biológiai- és vegyifegyverek)
NDT	non-destructive test	roncsolásmentes anyagvizsgálat
PAR	precision approach radar	precíziós bevezető radar
PIN	personal identification number	személyi azonosítószám, PIN
ppm	parts per million	milliomod rész
PSD	power spectral density	spektrális teljesítménysűrűség
QAM	quadrature-amplitude-modulation	kvadratúra-amplitúdó-moduláció
RF	radio frequency	rádiófrekvencia
SACMA	Suppliers of Advanced Composite Materials Association	Fejlett Kompozit Anyagok Szállítóinak Szövetsége
SAR	synthetic aperture radar	szintetikus apertúra radar
SC	single crystal	egykristály
SLAR	sidelooking airborne radar	oldalirányú fedélzeti radar
SMPTE	Society of Motion Picture and Television Engineers	Filmes és Televíziós Mérnökök Szövetsége
SRA	shop replaceable assembly	műhelyben kicserélhető alkatrész
SRAM	static random access memory	statikus véletlen elérésű tár
SRM	SACMA Recommended Methods	SACMA-ajánlások
SSB	single sideband	egy oldalsávos
SSR	secondary surveillance radar	másodlagos felderítő radar
TCSEC	trusted computer system evaluation criteria	megbízható számítógéprendszer-biztonságot kiértékelő kritériumok
TIR	total indicated reading	összes kijelzett érték
UV	ultraviolet	ibolyántúli
UTS	ultimate tensile strength	szakítószilárdság
VOR URH	very high frequency omni-directional range	körsugárzó rádió irányadó
YAG	yttrium/aluminium garnet	ittrium-alumínium gránát

0. KATEGÓRIA

NUKLEÁRIS ANYAGOK, LÉTESÍTMÉNYEK ÉS BERENDEZÉSEK

0A Rendszerek, berendezések és alkatrészek

0A001 "Atomreaktorok" és kifejezetten ezekhez tervezett vagy készített berendezések és alkatrészeik, az alábbiak szerint:

a. "Atomreaktorok", amelyek képesek önfenntartó hasadási láncreakció ellenőrzött és folyamatosan fenntartására;

b. Nyomástartó edények és az ezekhez gyártott fő alkatrészek, melyeket kifejezetten arra terveztek vagy alakítottak ki, hogy az "atomreaktor" aktív zónáját tartalmazzák, beleértve a reaktor nyomástartó edényének felső fedelét is;

c. "Atomreaktorok" fűtőelemeit kezelő berendezések, amelyeket kifejezetten a fűtőelemek reaktorba történő behelyezésére és kivételére terveztek vagy alakítottak ki;

d. Az "atomreaktorban" kifejezetten a reakciósebesség szabályozására tervezett vagy kialakított szabályozó rudak és az ezek tartására, felfüggesztésére alkalmas szerkezetek, valamint a rudak mozgató mechanizmusa és vezetőcsövei;

e. Nyomástartó csövek, amelyeket az atomreaktorban 5,1 MPa-nál nagyobb üzemi nyomáson kifejezetten a fűtőelemek és a primer hűtőközeg befogadására terveztek vagy alakítottak ki;

f. A kifejezetten "atomreaktorokhoz" tervezett és gyártott cirkóniumból vagy cirkónium ötvözetből készült csövek vagy csőszerelvények, melyeknél a hafnium:cirkónium tömegarány kisebb, mint 1:500;

g. Kifejezetten "atomreaktorok" primerköri hűtőközegének cirkuláltatására tervezett vagy készített hűtőszivattyúk;

h. Kifejezetten "atomreaktor" üzemeltetésére tervezett vagy kialakított atomreaktor belső "alkatrészek", ideértve a zónatartó szerkezetet, a tüzelőanyag csatornákat, a hőpajzsokat, a terelőlemezeket, zónatartó rácslemezeket, és a diffúzor lemezeket;

Megjegyzés: *A 0A001.h. pontban az "atomreaktor belső alkatrész" olyan fő szerkezetet jelent a reaktoredényen belül, amely egy vagy több funkciót lát el, például tartja a zónát, biztosítja a tüzelőanyag beállítást, irányítja az elsőköri hűtőközeg áramlást, biztosítja a reaktoredény sugárzás elleni védelmét, és irányítja a zónán belüli műszerezést.*

i. Hőcserélők (gőzgenerátorok), amelyeket kifejezetten "atomreaktorok" elsődleges hűtőkörében történő felhasználásra terveztek és készítettek;

j. Neutron érzékelők és mérőműszerek, amelyeket kifejezetten az "atomreaktorok" reaktorzónájában a neutron fluxusszint meghatározására terveztek és készítettek.

0B Tesztelő, ellenőrző és termelő berendezések

0B001 "Természetes urán", "szegényített urán" és "különleges hasadóanyagok" izotópjainak szétválasztására szolgáló üzemek és a kifejezetten ilyen üzemekhez tervezett vagy gyártott berendezések és alkatrészek, az alábbiak szerint:

a. Kifejezetten "természetes urán" és "szegényített urán" és "különleges hasadóanyagok" izotópjai szétválasztására tervezett üzemek, az alábbiak szerint

1. Gázcentrifugás szétválasztó üzemek;

2. Gázdiffúziós szétválasztó üzemek;

3. Aerodinamikai szétválasztó üzemek;

4. Vegyi reakció útján szétválasztó üzemek;

5. Ioncserélő szétválasztó üzemek;

6. Atomos gőzfázisú "lézer" izotópos szétválasztó (AVLIS) üzemek;

7. Molekuláris "lézer" izotópos szétválasztó (MLIS) üzemek;

8. Plazma szétválasztó üzemek;

9. Elektromágneses szétválasztó üzemek;

b. Kifejezetten gázcentrifugás szétválasztási eljáráshoz tervezett, vagy kialakított gázcentrifugák és részegységek, valamint alkatrészek, az alábbiak szerint

Megjegyzés: A 0B001.b. pontban a "nagy szilárdság/sűrűség arányú anyag" az alábbiak bármelyikét jelenti:

a. Martenzites acél, amelynek szakítószilárdsága legalább 2 050 Mpa;

b. Alumínium ötvözetek, amelyek szakítószilárdsága legalább 460 Mpa; vagy

c. "Szál- vagy fonalerősítésű anyag", amelynek "fajlagos modulusa" legalább 3,18 × 10^6 m és a "fajlagos szakítószilárdsága" nagyobb, mint 76,2 × 10^3 m;

1. Gázcentrifugák;

2. Komplett rotorszerelvények;

3. "Nagy szilárdság/sűrűség arányú anyagból" készült rotorcső hengerek, melyek legnagyobb falvastagsága 12 mm, átmérője 75 mm és 400 mm között van;

4. A rotorcső alátámasztására vagy több rotorcső összekapcsolására tervezett 'nagy szilárdság/sűrűség arányú anyagból' készült gyűrűk vagy harmonikák, melyek legnagyobb falvastagsága 3 mm, átmérője 75 mm és 400 mm között van;

5. 'Nagy szilárdság/sűrűség arányú anyagból' készült rotorcsőbe szerelt terelőlapok, amelyek átmérője 75 mm és 400 mm között van;

6. 'Nagy szilárdság/sűrűség arányú anyagból' készült rotorcső végeire illeszkedő sapkák, amelyek átmérője 75 mm és 400 mm között van;

7. Mágneses felfüggesztésű csapágyak, amelyek csillapító közeget tartalmazó, "UF_6-nak ellenálló anyagból", készült, vagy ilyen anyag által védett házban felfüggesztett gyűrűalakú mágnesből állnak, és a rotor fedelén rögzített mágnessaru, vagy másik mágnes révén valósítanak meg mágneses csatolást;

8. Különleges csapágyak, amelyek csillapítóra szerelt forgócsapos csapágycsészéből álló részegységet tartalmaznak;

9. Molekuláris szivattyúk, amelyek belsőleg megmunkált vagy extrudált spirál hornyokkal és belsőleg megmunkált furatokkal rendelkező hengerekből állnak;

10. Gyűrű alakú motor állórész a vákuumban, 600-2 000 Hz frekvenciatartományban, 50-1 000 VA teljesítménytartományban üzemelő többfázisú, szinkron üzemmódú, AC hiszterézis (vagy reluktancia) motorokhoz;

0B001 b. (*folytatás*)

11. Gázcentrifuga rotorcső részegységének befogadására szolgáló centrifuga-ház/gyűjtőegység, amely legfeljebb 30 mm falvastagságú, precíziósan megmunkált végű és "UF_6-nak ellenálló anyagból" készült, vagy azzal védett merev hengerből áll;

12. "UF_6-nak ellenálló anyagból" készült, vagy ilyen anyag által védett terelők, melyek 12 mm belső átmérőjű, az UF_6 gáznak a centrifuga rotorcső belsejéből történő eltávolítását a Pitot cső elve alapján végző csövekből állnak;

13. Kifejezetten gázcentrifugás dúsító berendezések motorjainak állórészeihez tervezett vagy kialakított frekvenciaváltók (konverterek vagy inverterek), és a kifejezetten e célra tervezett alkatrészek, amelyek rendelkeznek valamennyi alábbi jellemzővel:

    a. 600 Hz-2 000 Hz közötti többfázisú kimenet;

    b. Frekvenciatartás jobb, mint 0,1 %;

    c. Harmonikus torzítás kisebb, mint 2 %; és

    d. Hatásfok nagyobb, mint 80 %;

c. Kifejezetten a gázdiffúziós szétválasztási eljárásokhoz tervezett vagy készített berendezések, valamint alkatrészeik, az alábbiak szerint:

1. "UF_6-nak ellenálló" porózus fémből, polimerből, vagy kerámiából készült gázdiffúziós válaszfalak, amelyek pórusmérete 10 és 100 nm között van, legnagyobb vastagságuk 5 mm, és csőformák esetén a legnagyobb átmérőjük 25 mm;

2. "UF_6-nak ellenálló anyagból" készült, vagy azzal védett gázdiffúzor házak;

3. "UF_6-nak ellenálló anyagból" készült, vagy azzal védett, 1 m^3/perc, vagy ennél nagyobb UF_6 szívókapacitású gázfúvók és (dugattyús, centrifugális vagy axiális átömlésű) kompresszorok 666,7 kPa kimeneti nyomásig;

4. A 0B001.c.3. alatt meghatározott, továbbá 1 000 cm^3/perc-nél kisebb puffergáz beszivárgási rátára tervezett kompresszorok, vagy gázfúvók forgótengely tömszelencéi;

5. Alumíniumból, rézből, nikkelből vagy 60 %-nál több nikkelt tartalmazó ötvözetből, vagy e fémek kombinációjából álló bélelt csövekből készült hőcserélők, amelyeket légkörinél alacsonyabb nyomáson történő üzemeltetésre, és akkora szivárgási aránnyal terveztek, hogy 100 kPa nyomáskülönbség esetén a nyomásnövekedést óránként legfeljebb 10 Pa értékre korlátozza;

6. "UF_6-nak ellenálló anyagból" készült, vagy ilyen anyag által védett csőmembrános tömítésű, 40 mm és 1 500 mm közötti átmérőjű szelepek;

d. Kifejezetten aerodinamikai szétválasztási eljáráshoz tervezett és készített berendezések és alkatrészek, az alábbiak szerint:

1. UF_6-nak ellenálló, hornyolt, hajlított, 1 mm-nél kisebb görbületi sugarú csatornákból álló elválasztó fúvókák, ahol a fúvókán áthaladó gázt a fúvókában elhelyezett pengeél választja szét két áramra;

2. "UF_6-nak ellenálló anyagból" készült, vagy ilyen anyag által védett tangenciális bemenetű, hengeres, vagy kúpos csövek (vortex csövek), amelyek átmérője 0,5 és 4 cm között van, legnagyobb hossz/átmérő aránya pedig 20:1, és egy vagy több tangenciális bemenettel rendelkeznek;

3. "UF_6-nak ellenálló anyagból" készült, vagy ilyen anyag által védett, 2 m^3/perc, vagy ennél nagyobb szívókapacitású (dugattyús, centrifugális vagy axiális átömlésű) kompresszorok vagy gázfúvók, valamint az ezekhez tartozó forgótengely tömszelencék;

4. "UF_6-nak ellenálló anyagból" készült vagy ilyen anyag által védett hőcserélők;

5. Vortex csöveket, vagy szétválasztó fúvókákat tartalmazó, "UF_6-nak ellenálló anyagból" készült vagy ilyen anyag által védett, aerodinamikai szétválasztóelem-házak;

6. "UF_6-nak ellenálló anyagból" készült vagy ilyen anyag által védett, 40 és 1 500 mm közötti átmérőjű csőmembrános tömítésű szelepek;

7. UF_6-nak 1 ppm vagy annál kisebb UF_6 tartalmú vivőgáztól (hidrogén, vagy hélium) történő leválasztására szolgáló feldolgozórendszerek, az alábbiak szerint:

    a. 153 K (– 120 °C), vagy az alatti hőmérsékleten történő működésre képes kriogén hőcserélők, és krioszeparátorok;

0B001 d. *(folytatás)*

b. 153 K (– 120 °C), vagy az alatti hőmérsékleten történő működésre képes kriogén hűtők;

c. Az UF_6-nak a vivőgázból történő leválasztására szolgáló elválasztó fúvókák, vagy Vortex csövek;

d. 253 K (– 20 °C) hőmérsékleten, vagy az alatti működésre képes UF6 hidegcsapdák.

e. Kifejezetten vegyi reakció útján történő leválasztási eljáráshoz tervezett és gyártott berendezések és alkatrészek, az alábbiak szerint:

1. Tömény sósavval szemben ellenálló, (azaz megfelelő műanyagból, például fluorkarbon polimerből vagy üvegből gyártott, vagy azzal bevont) gyors folyadék-folyadék pulzáló oszlopok 30 másodperc, vagy kisebb tartózkodási idővel;

2. Tömény sósavval szemben ellenálló, (azaz megfelelő műanyagból, például fluorkarbon polimerből vagy üvegből gyártott, vagy azzal bevont) gyors folyadék-folyadék centrifugális kontaktorok 30 másodperc, vagy kisebb tartózkodási idővel;

3. Tömény sósav oldatokkal szemben ellenálló, az uránnak egy adott oxidációs fokról egy más oxidációs fokra történő redukálására tervezett elektrokémiai redukáló cellák;

4. U^{+4}-t az áramló szerves fázisból leválasztó elektrokémiai redukáló cellák, ahol a feldolgozandó közeggel érintkező alkatrészek megfelelő anyagokból (üveg, fluorkarbon polimer, polifenil-szulfát, poliéter-szulfon és műgyantával impregnált grafit) készültek, illetve ilyen anyagok által védettek;

5. Nagy tisztaságú urán-klorid oldat előállítására szolgáló, oldóból, oldószer extrahálóból és/vagy tisztítást végző ioncserélő berendezésekből, valamint az U^{+6}-t vagy U^{+4}-t U^{+3}-á redukáló elektrolízis cellákból álló bemeneti előkészítő rendszerek;

6. U^{+3}-nak U^{+4}-ná történő oxidálására szolgáló urán oxidáló rendszerek;

f. Kifejezetten ioncserélő leválasztási eljáráshoz tervezett, vagy gyártott berendezések és alkatrészek, az alábbiak szerint

1. Gyorsan reagáló ioncserélő gyanták, hártyás vagy porózus makrohálós gyanták, melyekben az aktív kémiai cserélő csoportok az inaktív porózus anyag és egyéb, bármilyen megfelelő formájú kompozit anyag – beleértve a 0,2 mm, vagy annál kisebb átmérőjű részecskéket, vagy szálakat – felületén lévő bevonatra korlátozódik, amelyek tömény sósavval szemben ellenállóak és ioncsere felezési idejük kevesebb, mint 10 másodperc, és képesek a 373 K (100 °C) és 473 K (200 °C) közötti hőmérsékleti tartományban történő működésre;

2. Tömény sósavval szemben ellenálló anyagból (titán, vagy fluorkarbon műanyag) készült, vagy ilyen anyag által védett és a 373-473 K (100-200 °C) hőmérsékleti-, valamint a 0,7 Mpa feletti nyomástartományban történő működésre képes (hengeres) ioncserélő oszlopok, amelyek átmérője meghaladja az 1 000 mm-t;

3. Az ioncserés dúsító kaszkádokban használt, kémiailag redukáló, vagy oxidáló ágensek regenerálására szolgáló ioncsere reflux rendszerek (vegyi, vagy elektrokémiai oxidáló, vagy redukáló rendszerek);

g. Kifejezetten az atomos gőzfázisú "lézer" izotópos leválasztási eljáráshoz (AVLIS) tervezett, vagy gyártott berendezések és alkatrészek, az alábbiak szerint

1. Urán-párologtató rendszerekhez használt nagyteljesítményű sávos vagy letapogató elektronsugár ágyú, amelynek leadott teljesítménye meghaladja a 2,5 kW/cm-t;

2. Megfelelő, korrózióval és hővel szemben ellenálló anyagból (tantál, ittrium bevonatú grafit, egyéb ritkaföldfém-oxidokkal, vagy azok keverékével bevont grafit) készült olvasztótégelyekből, valamint az olvasztótégelyek hűtőberendezéseiből álló folyékony uránfém kezelő rendszerek;

NB: LÁSD MÉG: 2A225.

3. Urángőz vagy folyékony urán hő és korróziós hatásával szemben ellenálló anyagokból – például ittrium bevonatú grafit, vagy tantál – készült, vagy azzal bevont termék- és maradékgyűjtő rendszerek;

0B001 g. *(folytatás)*

4. Az uránfém-gőz forrás, az elektronsugár ágyú, valamint a termék- és maradékgyűjtő befogadására szolgáló szeparátor-modul házak (hengeres vagy téglatest alakú edények);

5. Uránizotópok leválasztására szolgáló, tartós működést biztosító spektrumfrekvencia stabilizátorokkal ellátott "lézerek", vagy "lézer"-rendszerek;

NB: LÁSD MÉG: 6A005 ÉS 6A205.

h. Kifejezetten molekuláris "lézer" izotópos leválasztási eljáráshoz (MLIS) vagy izotópszelektív lézeraktivációs kémiai reakciós eljáráshoz (CRISLA) tervezett, vagy gyártott berendezések és alkatrészek, az alábbiak szerint:

1. Az UF_6 és a vivőgáz keverékének 150 K (– 123 °C) hőmérsékletre történő lehűtésére szolgáló "UF_6-nak ellenálló anyagból" készült szuperszonikus expandáltató fúvókák;

2. Szűrő, ütközéses vagy ciklon típusú termékgyűjtőből, vagy ezek kombinációjából álló és "UF_5/UF_6-nak ellenálló anyagokból" készített urán-pentafluorid (UF_5) termékgyűjtők;

3. "UF_6-nak ellenálló anyagból" készült, vagy ilyen anyag által védett kompresszorok, és az azokhoz készített forgótengely tömszelencék;

4. (szilárd) UF_5-nak (gáznemű) UF_6-dá történő fluorozására szolgáló berendezés;

5. UF_6-nak a vivőgáztól (pl. nitrogén vagy argon) történő elválasztására szolgáló feldolgozó rendszerek, amelyek a következőket tartalmazzák:

a. 153 K (– 120 °C) vagy alacsonyabb hőmérsékleten történő működésre képes kriogén hőcserélők és krioszeparátorok;

b. 153 K (– 120 °C) vagy az alatti hőmérsékleten történő működésre képes kriogén hűtőegységek;

c. 253 K (– 20 °C) vagy az alatti hőmérsékleten történő működésre képes UF_6 hidegcsapdák;

6. A tartós üzemelés érdekében spektrumfrekvencia-stabilizátorral rendelkező, urán izotópok leválasztására szolgáló "lézerek" vagy "lézer"-rendszerek;

NB: LÁSD MÉG: 6A005 ÉS 6A205.

i. Kifejezetten plazmaleválasztási eljáráshoz tervezett vagy gyártott berendezések és alkatrészek, az alábbiak szerint:

1. Ionok előállítására vagy gyorsítására szolgáló 30 GHz-nél nagyobb kimeneti frekvenciájú, és 50 kW-ot meghaladó átlagos kimenő teljesítményű mikrohullámú energiaforrások és antennák;

2. 40 kW-nál nagyobb átlagos teljesítménnyel működni képes rádiófrekvenciás iongerjesztő tekercsek, a 100 kHz-nél nagyobb frekvenciákhoz;

3. Uránplazma generáló rendszerek;

4. Megfelelő, korrózióval és hővel szemben ellenálló anyagból (tantál, ittrium bevonatú grafit, egyéb ritkaföldfém-oxidokkal, vagy azok keverékével bevont grafit) készült olvasztótégelyekből álló folyékony uránfém kezelő rendszerek, valamint az olvasztótégelyek hűtőberendezései;

NB: LÁSD MÉG: 2A225.

5. Urángőz hő és korróziós hatásával szemben ellenálló anyagokból – például ittrium bevonatú grafit, vagy tantál – készült, vagy azzal bevont termék- és maradékgyűjtő rendszerek;

6. Az urán plazmaforrást, a rádiófrekvenciás vezérlőtekercset, valamint a termék- és a dúsítási maradékgyűjtőket magában foglaló, megfelelő, nem-mágneses anyagból (pl. rozsdamentes acél) készült (hengeres) leválasztómodul-házak;

j. Kifejezetten elektromágneses leválasztási eljáráshoz tervezett vagy gyártott berendezések és alkatrészek, az alábbiak szerint:

1. Megfelelő, nem-mágneses anyagból (pl. grafit, rozsdamentes acél vagy réz) készült, gőzforrásból, ionizálóból és sugárgyorsítóból álló egyszeres vagy többszörös ionforrások, melyek képesek 50 mA vagy ennél nagyobb ionsugár áram előállítására;

0B001 j. *(folytatás)*

2. A dúsított vagy szegényített uránion-sugarak összegyűjtésére szolgáló két vagy több horonyból és fészekből álló, megfelelő, nem-mágneses anyagból (pl. grafit vagy rozsdamentes acél) készült iongyűjtő lemezek;

3. Nem-mágneses anyagból (pl. grafit vagy rozsdamentes acél) készült, és 0,1 Pa vagy annál alacsonyabb nyomáson történő üzemelésre tervezett vákuumházak elektromágneses uránleválasztókhoz;

4. 2 m vagy azt meghaladó átmérőjű mágnessaruk;

5. Nagyfeszültségű tápegységek ionforrásokhoz, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

a. Képesek folyamatos működésre;

b. 20 000 V vagy nagyobb kimeneti feszültség;

c. 1 A vagy nagyobb kimeneti áram; és

d. 8 órás időintervallumban 0,01 %-nál jobb feszültség-szabályozás;

NB: LÁSD MÉG: 3A227.

6. Mágnes tápegységek (nagy teljesítmény, egyenáram), amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

a. 100 V vagy annál nagyobb feszültségen képesek 500 A vagy annál nagyobb kimeneti áram melletti folyamatos működésre; és

b. 8 órás időintervallumban 0,01 %-nál jobb áram-, vagy feszültség-szabályozás.

NB: LÁSD MÉG: 3A226.

0B002 Kifejezetten a 0B001 alatt meghatározott izotópleválasztó üzemhez tervezett, "UF_6 korrodáló hátásának ellenálló anyagból" készített vagy ilyen anyag által védett kiegészítő rendszerek, berendezések és alkatrészek, az alábbiak szerint

a. Az UF_6-nak a dúsító folyamatba történő továbbítására szolgáló betápláló autoklávok, kemencék vagy rendszerek;

b. Az UF_6-nak a dúsítási eljárásból történő eltávolítására, és egy ezt követő, felfűtéssel történő továbbítására szolgáló deszublimátorok és hidegcsapdák;

c. az UF_6-nak tartályokba történő továbbítására szolgáló termék- és maradékállomások;

d. Az UF_6-nak a dúsítási folyamatból, sűrítéssel, és az UF_6 folyadékká vagy szilárd halmazállapotúvá alakításával történő eltávolítására használt cseppfolyósító és szilárdító állomások;

e. Az UF_6-nak kifejezetten gázdiffúziós, centrifuga vagy aerodinamikus kaszkádokban történő kezelésére tervezett cső- és gyűjtőrendszerek;

f. 1. Vákuum elosztócsövek vagy gyűjtőcsövek, melyek legalább 5 m^3/perc szívókapacitással rendelkeznek; vagy

2. Kifejezetten UF_6-dal terhelt atmoszférában történő felhasználásra tervezett vákuumszivattyúk;

g. UF_6 tömegspektrométerek/ionforrások, melyeket kifejezetten arra terveztek vagy készítettek, hogy az UF_6 gázáramból származó bemenetből, termékből vagy maradékból on-line mintákat vegyenek, és amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. 320 atomtömegegységnél nagyobb egység felbontás;

2. Króm-nikkel- vagy monelötvözetből készült, illetve ezekkel bélelt vagy galvanius nikkelbevonatú ionforrások;

3. Elektronbombázásos ionizációs források; és

4. Izotópelemzésre alkalmas gyűjtőrendszerek.

0B003 Urán átalakítására szolgáló üzemek, valamint a kifejezetten e célra tervezett, illetve kialakított berendezések és alkatrészek, az alábbiak szerint

a. Uránérc koncentrátumok UO_3-dá történő átalakítására szolgáló rendszerek;

b. UO_3 UF_6-dá történő átalakítására szolgáló rendszerek;

c. UO_3 UO_2-vé történő átalakítására szolgáló rendszerek;

0B003 *(folytatás)*

d. UO_2 UF_4-gyé történő átalakítására szolgáló rendszerek;

e. UF_4 UF_6-tá történő átalakítására szolgáló rendszerek;

f. UF_4 urán fémmé történő átalakítására szolgáló rendszerek;

g. UF_6 UO_2-vé történő átalakítására szolgáló rendszerek;

h. UF_6 UF_4-gyé történő átalakítására szolgáló rendszerek;

i. UO_2 UCl_4-gyé történő átalakítására szolgáló rendszerek;

0B004 Nehézvíz, deutérium vagy deutériumvegyületek előállítására vagy koncentrálására szolgáló üzemek, és a kifejezetten ezekhez tervezett vagy készített berendezések és alkatrészek, az alábbiak szerint

a. Nehézvíz, deutérium vagy deutériumvegyületek előállítására szolgáló üzemek, az alábbiak szerint

1. Hidrogén-szulfid/víz cserereakción alapuló üzemek;

2. Ammónia/hidrogén cserereakción alapuló üzemek;

b. Berendezések és alkatrészek, ideértve a következőket:

1. Hidrogén-szulfid/víz cserereakciót végző tornyok, amelyek finomszemcsés szénacélból (pl. ASTMA A516) készültek, átmérőjük 6-9 m között van, 2 MPa vagy nagyobb nyomáson működnek, és a korróziós ráhagyás 6 mm vagy nagyobb;

2. Hidrogén-szulfid gázcirkulációra (azaz 70 %-nál több H_2S-t tartalmazó gáz) szolgáló egyfokozatú, alacsony nyomómagasságú (azaz 0,2 MPa) centrifugális befúvók vagy kompresszorok, amelyek legalább 1,8 MPa üzemi szívónyomáson legalább 56 m^3/s átbocsátási kapacitással és nedves H_2S üzemre méretezett tömítésekkel rendelkeznek;

3. Ammónia/hidrogén cserélő tornyok, amelyek magassága legalább 35 m, átmérőjük 1,5 és 2,5 m között van, és képesek 15 Mpa-t meghaladó nyomáson üzemelni;

4. Nehézvíz gyártására ammónia/hidrogén cserefolyamatot alkalmazó tornyok belső elemei, beleértve a fokozatkontaktorokat és a fokozatszivattyúkat, közöttük a teljesen bemerülő típusokat is;

5. Nehézvíz gyártására ammónia/hidrogén cserefolyamatot alkalmazó ammónia krakkolóüzem, legalább 3MPa üzemi nyomással;

6. Infravörös abszorpciós analizátorok, amelyek képesek a hidrogén/deutérium arány on-line elemzésére, amennyiben a deutérium koncentráció legalább 90 %;

7. Dúsított deutérium gáz nehézvízzé történő átalakítására szolgáló ammónia/hidrogén cserefolyamatot alkalmazó katalitikus égetők;

8. Reaktorfokozatú deutérium koncentrációjú nehézvíz előállítására szolgáló teljes nehézvíz javító rendszer vagy annak oszlopai;

0B005 Kifejezetten az "atomreaktorok" fűtőelemeinek gyártására tervezett létesítmények, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett vagy készített berendezések.

<u>Megjegyzés:</u> *Az "atomreaktorok" fűtőelemeinek gyártására szolgáló létesítmény olyan berendezéseket tartalmaz, amelyek:*

a. Általában közvetlen kapcsolatba kerülnek a nukleáris anyagokkal, vagy közvetlenül feldolgozzák azokat, illetve szabályozzák azok gyártási folyamatát;

b. A nukleáris anyagokat a burkolaton belül tartják;

c. Ellenőrzik a burkolat, vagy a tömítés épségét; <u>*vagy*</u>

d. Ellenőrzik a lezárt fűtőanyag végső kezelését.

0B006 A kiégett "atomreaktor" fűtőelemek újrafeldolgozására (reprocesszálására) szolgáló üzemek, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett, vagy gyártott berendezések és alkatrészek.

Megjegyzés: *A 0B006 az alábbiakat foglalja magában:*

a. Az "atomreaktor" kiégett üzemanyagának feldolgozására szolgáló üzem, beleértve az olyan készülékeket és alkatrészeket, amelyek közvetlenül érintkezésbe lépnek a hasadóanyagokkal, és közvetlenül szabályozzák a kiégett fűtőanyag, a fő nukleáris anyag és hasadási termék feldolgozási folyamatát;

b. Fűtőelem daraboló vagy zúzógépek, azaz olyan távvezérelhető berendezések, amelyek a kiégett "atomreaktor" fűtőelemek, elemkötegek vagy rudak vágására, darabolására vagy zúzására szolgálnak;

c. Kifejezetten kiégett "atomreaktor" fűtőanyag feloldására tervezett vagy kialakított, kritikusság szempontjából biztonságos tartályok (pl. kis átmérőjű, gyűrű alakú vagy lapos tartályok), amelyek ellenállnak forró, erősen korrodáló folyadékok hatásának, és amelyek távvezérléssel tölthetők és karbantarthatók;

d. A kiégett "természetes urán", "szegényített urán" vagy "különleges hasadóanyagok" újrafeldolgozására szolgáló üzemben történő felhasználásra tervezett, vagy gyártott ellenáramú oldószeres extraktorok és ioncserélő feldolgozó berendezések;

e. Kifejezetten a kritikusság szempontjából biztonságosnak és a salétromsav korróziós hatásával szemben ellenállónak tervezett tartó- vagy tároló edények;

Megjegyzés: *A tartó- és tárolóedények a következő tulajdonságokkal rendelkezhetnek:*

1. a falak és belső szerkezetek bóregyenértéke (a 0C004 ponthoz fűzött megjegyzés szerint meghatározott összes alkotóelemre számítva) legalább 2 %,

2. a hengeres tartályok legnagyobb átmérője 175 mm, vagy

3. a gyűrű alakú, illetve a lapos tartályok legnagyobb szélessége 75 mm.

f. Kifejezetten a kiégett "természetes urán", a "szegényített urán" vagy "különleges hasadóanyagok" újrafeldolgozásának ellenőrzésére vagy szabályozására tervezett vagy kialakított, folyamatszabályozó berendezések.

0B007 Kifejezetten a plutónium konverzióját végző létesítmények, és a kifejezetten ezekhez tervezett vagy készített berendezések, az alábbiak szerint

a. Plutónium-nitrát oxiddá történő átalakítására szolgáló rendszerek;

b. Plutónium fém előállítására szolgáló rendszerek.

0C Anyagok

0C001 "Természetes urán", vagy "szegényített urán", vagy tórium, fém, ötvözet, vegyület, vagy koncentrátum formájában és bármilyen más anyag, amely fent említettek közül egyet vagy többet tartalmaz;

Megjegyzés: *A 0C001 nem vonja ellenőrzés alá a következőket:*

a. ''Természetes urán'', vagy ''szegényített urán'' maximum 4 grammnyi mennyisége, ha a műszerek érzékelő egységében van;

b. Kifejezetten a következő polgári, nem-nukleáris alkalmazásokra gyártott ''szegényített urán'':

1. Árnyékolás;

2. Csomagolás;

3. 100 kg-nál nem nagyobb tömegű ballasztok;

4. 100 kg-nál nem nagyobb tömegű ellensúlyok;

c. 5 %-nál kevesebb tóriumot tartalmazó ötvözetek;

d. Tóriumot tartalmazó kerámia termékek, amelyeket nem nukleáris felhasználásra gyártottak.

0C002 "Különleges hasadóanyagok"

Megjegyzés: *A 0C002 nem vonja ellenőrzés alá a legfeljebb 4 ''effektív gramm'' anyagmennyiséget, amennyiben a műszerek érzékelő egységében van.*

0C003 Deutérium, nehézvíz (deutérium-oxid) és deutérium tartalmú vegyületek, keverékek és oldatok, amelyekben a deutérium/hidrogén izotóp arány meghaladja az 1:5 000 értéket.

0C004 Grafit, nukleáris tisztaságú grafit, amelynek tisztasági mutatója kisebb, mint 5 ppm "bór egyenérték" , és amelynek sűrűsége nagyobb, mint 1,5 g/cm^3.

NB: LÁSD MÉG: 1C107.

1. megjegyzés: *A 0C004 nem vonja ellenőrzés alá az alábbiakat:*

a. 1 kg-nál kisebb tömegű grafit előállítása, kivéve ha kifejezetten atomreaktorban történő felhasználásra tervezték vagy készítették;

b. Grafitpor.

2. megjegyzés: *A 0C004 pontban a ''bór egyenérték'' (BE) a szennyezőanyagok BEz összege (kivéve a BE_z, mivel a szén nem számít szennyező*

anyagnak) beleértve a bórt is, ahol:

EB_z (ppm) = CF × Z elem koncentrációja ppm-ben;

ahol CF konverziós tényező = $\frac{\sigma_Z A_B}{\sigma_B A_Z}$

és ''σ_B'' és ''σ_Z'' a termikus neutron befogási keresztmetszet (barn-ban) a természetben előforduló bórra és Z elemre; ''A_B'' és ''A_Z'' a természetben előforduló bór és ''Z'' elem atomtömege.

0C005 Kifejezetten gázdiffúziós gátak gyártásához tervezett, az UF_6 korróziós hatásának ellenálló kompozíciók vagy porok (pl. nikkel vagy olyan ötvözet, amelyben 60 %-nál több nikkel van, alumínium-oxid és fluorkarbon polimerek), amelyek tisztasága 99,9 % vagy jobb, és az ASTM B330 szabvány szerint mért átlagos részecskeméretük kisebb, mint 10 µm, és a szemcseméret igen kis mértékű szórásával bírnak;

0D **Szoftver**

0D001 A kifejezetten az e kategóriában meghatározott termékek "kifejlesztésére","gyártására" vagy "felhasználására" tervezett vagy módosított "szoftverek".

0E **Technológia**

0E001 Az e kategóriában meghatározott termékek "kifejlesztésére", "gyártására" vagy "felhasználására" vonatkozó, a Nukleáris Technológia Megjegyzés szerinti technológia.

1. KATEGÓRIA

ANYAGOK, VEGYSZEREK, "MIKROORGANIZMUSOK" ÉS "TOXINOK"

1A Rendszerek, berendezések és alkatrészek

1A001 Fluortartalmú vegyületekből készült alkatrészek, az alábbiak szerint:

a. Több mint 50 %-ban az 1C009.b. vagy 1C009.c. alatt meghatározott anyagok bármelyikéből készült, kifejezetten "légi járművekhez" vagy űralkalmazásokhoz tervezett szigetelések, tömítések, tömítőanyagok, üzemanyagtömlők;

b. Az 1C009.a. alatt meghatározott vinilidén-fluorid anyagokból készült piezoelektromos polimerek és kopolimerek:

1. Lemez- vagy filmformában; és

2. 200 µm-t meghaladó vastagsággal;

c. Kifejezetten "légi járművekhez", űr- vagy "rakéta"-technológiai felhasználásra tervezett, szerkezeti egységként legalább egy viniléter-csoportot tartalmazó, fluorelasztomerekből készült szigetelések, tömítések, szelepfészkek, tömlők vagy membránok.

Megjegyzés: *Az 1A001.c. alkalmazásában a ''rakéta'' teljes rakétarendszereket és robotrepülőgép rendszereket jelent.*

1A002 "Kompozit" szerkezetek vagy rétegelt anyagok, amelyek rendelkeznek a következők bármelyikével:

NB: LÁSD MÉG: 1A202, 9A010 ÉS 9A110.

a. Szerves "mátrix", amely a 1C010c, 1C010d, a 1C010e alatt részletezett anyagokból készült.

b. Fém vagy szén "mátrix", amely a következő anyagokból készült:

1. Szén "szál- és rostszerű anyagok", amelyek:

a. "fajlagos modulusa" nagyobb, mint $10{,}15 \times 10^6$ m; és

b. "fajlagos szakítószilárdsága" nagyobb, mint $17{,}7 \times 10^4$ m; vagy

2. Az 1C010.c. alatt meghatározott anyagok.

1. megjegyzés: *Az 1A002 nem vonja ellenőrzés alá a repülőgép szerkezetek, vagy rétegelt anyagok javítására használatos, epoxigyantával impregnált, szén ''szál- és rostszerű anyagokból'' készített kompozit szerkezeteket, vagy rétegelt anyagokat, amennyiben azok mérete nem haladja meg az 1 m^2-t.*

2. megjegyzés: *Az 1A002 nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten tisztán polgári alkalmazásokra tervezett alábbi kész-, vagy félkész termékeket:*

a. Sportáruk;

b. Autóipar;

c. Szerszámgépipar;

d. Gyógyászati alkalmazások.

1A003 Az 1C008.a.3. alatt meghatározott, nem fluorozott polimer anyagokból készült gyártmányok, film, lemez, szalag formában, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. 254 mm-t meghaladó vastagság; vagy

b. Szénnel, grafittal, fémekkel vagy mágneses anyagokkal vannak bevonva vagy laminálva.

Megjegyzés: *esik az 1A003 nem vonja ellenőrzés alá a gyártmányt, ha rézzel van bevonva vagy laminálva, és elektronikus nyomtatott áramkör gyártására tervezték.*

1A004 A haditechnikai termékellenőrzési jegyzékben meghatározottaktól eltérő védő- és detektáló berendezések és alkatrészek, az alábbiak szerint

NB: LÁSD MÉG: 2B351 ÉS 2B352.

a. "Katonai felhasználásra átalakított" biológiai vagy radioaktív anyagok, vagy a vegyi harcianyagok (CW) elleni védelemre tervezett, vagy átalakított gázálarcok, szűrőbetétek és az azokhoz tartozó mentesítő berendezések, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek;

b. Kifejezetten "katonai felhasználásra átalakított" biológiai vagy radioaktív anyagok, illetve a vegyi harcianyagok (CW) elleni védelemre tervezett vagy módosított védőruhák, kesztyűk, és cipők;

1A004 *(folytatás)*

c. Kifejezetten "katonai felhasználásra átalakított" biológiai vagy radioaktív anyagok, illetve a vegyi hadviselésben (CW) alkalmazott anyagok detektálására, vagy azonosítására tervezett vagy módosított nukleáris, biológiai és vegyi (ABC) detektálórendszerek és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.

Megjegyzés: Az 1A004 nem vonja ellenőrzés alá:

a. Személyi sugárzásmérő dozimétereket;

b. Tervezése és funkciója alapján a polgári iparra (bányászat, kőfejtés, mezőgazdaság, gyógyszeripar, gyógyászat, állatgyógyászat, környezetvédelem, hulladékkezelés és az élelmiszeripar) jellemző veszélyek elleni védelemre korlátozódó berendezéseket.

1A005 Testpáncél és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, kivéve azokat, amelyeket a katonai szabványok és előírások szerint gyártottak, vagy amelyek azoknak megfelelő teljesítményűek.

NB: LÁSD MÉG: HADIIPARI TERMÉKELLENŐRZÉSI JEGYZÉK.

NB: A testpáncél gyártásához használt "rostos vagy szálas anyagokra" vonatkozóan lásd még: 1C010.

1. megjegyzés: Az 1A005 nem vonja ellenőrzés alá testpáncélzatot és a védőruházatot, ha az a felhasználó személyes védelmét szolgálja.

2. megjegyzés: Az 1A005 nem vonja ellenőrzés alá a kizárólag nem-katonai eszközök robbanásából származó repesz és lökéshatás elleni frontális védelemre tervezett testpáncélt.

1A102 A 9A004 alatt meghatározott űrhajóhordozó eszközökhöz vagy a 9A104 alatt meghatározott rakétaszondákhoz tervezett újratelített pirolizált szén-szén anyagok.

1A202 Az 1A002 alatt meghatározottaktól eltérő, cső formájú kompozit szerkezetek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

NB: LÁSD MÉG: 9A010 ÉS 9A110.

a. 75 mm és 400 mm közötti belső átmérő; és

b. Az 1C010.a., vagy b., illetve az 1C210.a. alatt meghatározott "szálas és rostos anyagokból" vagy az 1C210.c. alatt meghatározott prepreg anyagból készültek.

1A225 A trícium nehézvízből történő kinyerésére, vagy nehézvíz előállítására szolgáló, kifejezetten a hidrogén és a víz közötti hidrogénizotóp cserereakció elősegítésére tervezett vagy készített platina bevonatú katalizátorok.

1A226 Speciális töltetek, amelyeket a nehézvíz közönséges vízből történő elválasztására használhatóak, és rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

a. Olyan foszforbronz hálóból készültek, amelyet a nedvesíthetőség javítása érdekében kémiailag kezeltek; és

b. Vákuumdesztillációs tornyokban történő felhasználásra tervezték.

1A227 Nagy sűrűségű (ólomüveg vagy egyéb) sugárzásárnyékoló ablakok, valamint a kifejezetten ezek számára tervezett keretek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

a. Felületük "hideg területe" nagyobb, mint 0,09 m^2;

b. Sűrűségük nagyobb, mint 3 g/cm^3; és

c. Vastagságuk 100 mm vagy annál nagyobb.

Műszaki megjegyzés:

Az 1A227 alkalmazásában a "hideg terület" kifejezés az ablaknak az az áttekintő területe, amelyet a tervezett alkalmazásban a legkisebb szintű besugárzás ér.

1B Vizsgáló, ellenőrző és gyártóberendezések

1B001 Az 1A002 vagy az 1C010 alatt meghatározott szálak, prepregek, preformok vagy "kompozitok" gyártására szolgáló berendezések, és a kifejezetten azokhoz tervezett alkatrészek és tartozékok, az alábbiak szerint:

NB: LÁSD MÉG: 1B101 ÉS 1B201.

a. Kifejezetten a "kompozit" szerkezetek gyártására, vagy "szál- és rostszerű anyagokból" készült "kompozit" vagy rétegelt szerkezetek gyártására tervezett tekercselőgépek, amelyeknél a szálak pozícionálását, sodrását és tekercselését biztosító mozgást három vagy több tengelyen koordinálják és programozzák;

b. Kifejezetten a "kompozit" repülőgéptestek vagy "rakéta" szerkezetek gyártásához tervezett szalagfektető- vagy rostelhelyező gépek, amelyeknél a szalag, a rostok vagy a lapok pozícionálását és fektetését biztosító mozgását két vagy több tengelyen koordinálják és programozzák;

Megjegyzés: *Az 1B001.b alkalmazásában a "rakéta" teljes rakétarendszereket és robotrepülőgép rendszereket jelent.*

c. A "kompozit" szerkezetek gyártásához a szálak szövésére, fonására vagy zsinórozására szolgáló többirányú, többdimenziójú szövőgépek vagy fonógépek, beleértve az adaptereket és a módosító készleteket is;

Műszaki megjegyzés:

Az 1B001.c. alkalmazásában a fonás magában foglalja a hurkolást is.

Megjegyzés: *Az 1B001 nem vonja ellenőrzés alá azokat a textilipari gépeket, amelyeket a fenti végfelhasználói célokra nem alakítottak át.*

d. Kifejezetten az erősített szálak gyártására tervezett vagy átalakított berendezések, ideértve a következőket:

1. A polimerszálakat (például poliakrilnitril, műselyem, terpentingyanta vagy polikarboszilán) szénszálakká vagy szilíciumkarbid-szálakká átalakító berendezés, beleértve a hőkezelés során a szál megfeszítésére szolgáló speciális berendezést;

2. A felhevített szálas anyagokon elemek vagy vegyületek gőzfázisú kémiai leválasztására szolgáló berendezés szilíciumkarbid szálak gyártásához;

3. Tűzálló kerámia (például alumínium-oxid) nedves szálképzésére szolgáló berendezés;

4. Alumíniumtartalmú prekurzor szálakat hőkezeléssel alumínium-oxid szálakká átalakító berendezés;

e. Az 1C010.e. alatt meghatározott prepregek forró olvadék módszerrel történő gyártására szolgáló berendezés;

f. Kifejezetten a "kompozit" anyagokhoz tervezett, a hibák háromdimenziós vizsgálatára szolgáló ultrahangos vagy röntgentomográfiás roncsolásmentes vizsgálóberendezés;

1B002 Fémötvözetek, fémötvözet-porok vagy ötvözött anyagok gyártására alkalmas berendezések, amelyeket kifejezetten a szennyeződések elkerülésére és kifejezetten az 1C002.c.2.. alatt meghatározott eljárásokban való alkalmazásra terveztek.

NB: LÁSD MÉG: 1B102.

1B003 Titán vagy alumínium vagy ötvözeteik "szuperképlékeny alakítására" vagy "diffúziós egyesítésére" szolgáló szerszámok, matricák, formázó- vagy rögzítőelemek, amelyeket kifejezetten az alábbi gyártására terveztek:

a. Repülőgépváz vagy űrszerkezetek;

b. "Légi jármű" vagy űrhajómotorok; vagy

c. Kifejezetten az e szerkezetekhez vagy motorokhoz tervezett alkatrészek.

1B101 Az 1B001 alatt meghatározottak kivételével, a következő szerkezeti kompozitok "gyártására" felhasznált berendezések, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek és tartozékok:

NB: LÁSD MÉG: 1B201.

Megjegyzés: *Az 1B101 alatt meghatározott alkatrészek és tartozékok a kompozit szerkezetek, rétegelt anyagok előformáló préselésének, kikeményítésének, öntésének, szinterezésének vagy ragasztásának végrehajtására, és a fent említett termékek gyártására szolgáló öntőformákat, tüskéket, matricákat, tartozékokat és szerszámokat foglalják magukban.*

1B101 *(folytatás)*

a. Száltekercselő gépek, amelyekben a szálak elhelyezését, felcsévélését, illetve feltekercselését végző mozgást három, vagy több tengely mentén koordinálják és programozzák, és amelyeket arra terveztek, hogy szálas vagy rostos anyagból kompozit szerkezeteket vagy rétegelt anyagokat állítsanak elő, valamint ezek koordinálói és programvezérlői;

b. Szalagfektető gépek, amelyekben a szalag és a lemezek elhelyezését és felfektetését végző mozgás két vagy több tengely mentén koordinálható és programozható, és amelyeket kompozit repülőgépvázak és "rakéta"-szerkezetek gyártására terveztek;

c. "Szálas vagy rostos anyagok" "gyártására" tervezett vagy átalakított berendezések, az alábbiak szerint:

1. Polimer rostok (mint pl. poliakrilnitril, műselyem vagy polikarboszilán) átalakítására szolgáló berendezések, amelyek magukban foglalják a rost hevítés útján történő megfeszítésére szolgáló speciális felszereléseket is;

2. Elemek vagy vegyületek gőzeinek a felhevített szálas szubsztrátumokra történő vákuumlecsapatására szolgáló berendezések;

3. Tűzálló kerámia (mint pl. az alumínium-oxid) nedves szálképzésére szolgáló berendezések;

d. Szálak felületének különleges kezelésére, vagy prepregek, vagy preformok előállítására tervezett, vagy átalakított, a 9A110. alatt meghatározott berendezés.

Megjegyzés: *Az 1B101.d. magában foglalja a görgőket, a feszítőket, a bevonóberendezéseket, a vágóberendezéseket és a kivágó matricákat.*

1B102 Az 1B002 alatt meghatározottaktól eltérő fémpor-"gyártó berendezés" és alkatrészei, ideértve a következőket:

NB: VOIR ÉGALEMENT 1B115.b.

a. Az 1C011.a., 1C011.b., 1C111.a.1., és 1C111.a.2. alatt, vagy a Hadiipari termékellenőrzési jegyzékben meghatározott gömbös vagy atomizált anyag irányított közegben történő "gyártására" használható, az 1B002 alatt meghatározottaktól eltérő fémpor-"gyártó berendezés".

b. Kifejezetten az 1B002 vagy az 1B002.a. alatt meghatározott "gyártó berendezéshez" tervezett alkatrész.

Megjegyzés: *Az 1B102 magában foglalja az alábbiakat:*

a. Plazmagenerátorok (nagyfrekvenciás ív-sugár), amelyek a folyamat argon/víz környezetben történő szervezésével porlasztott vagy gömb fémpor készítésre használhatók;

b. Elektromos ívkisülő berendezés, amely a folyamat argon/víz környezetben történő szervezésével porlasztott vagy gömb fémpor készítésre használható;

c. Az olvadékot közömbös közegbe (pl. nitrogén) porlasztó, gömb alumínium por "gyártására" használható berendezés;

1B115 Az 1B002 vagy 1B102 alatt meghatározottaktól eltérő olyan berendezés, amely hajtóanyag vagy hajtóanyag alkotóelem gyártására szolgál, valamint a kifejezetten ehhez tervezett alkatrészek, az alábbiak szerint:

a. Az 1C011.a., 1C011.b., 1C111. alatt vagy a Hadiipari termékellenőrzési jegyzékben meghatározott folyékony hajtóanyagok vagy hajtóanyag alkotóelemek "gyártására", kezelésére vagy átvételi vizsgálataira szolgáló "termelő berendezések";

b. Az 1C011.a., 1C011.b., 1C111. alatt vagy a Hadiipari termékellenőrzési jegyzékben meghatározott szilárd hajtóanyagok vagy hajtóanyag alkotóelemek "gyártásra", kezelésre, keverésre, javításra, öntésre, sajtolásra, megmunkálásra, extrudálásra vagy átvételi vizsgálatára szolgáló "termelő berendezések";

Megjegyzés: *Az 1B115.b. nem vonja ellenőrzés alá a szakaszos, folyamatos üzemű keverőgépeket és zúzógépeket. A szakaszos, folyamatos üzemű keverőgépek és zúzógépek tekintetében lásd: 1B117, 1B118 és 1B119.*

1. megjegyzés: *Kifejezetten katonai célra tervezett berendezések tekintetében lásd: Hadiipari termékellenőrzési jegyzék.*

2. megjegyzés: *Az 1B115 nem vonja ellenőrzés alá a bór-karbid "gyártására", kezelésére és minősítő vizsgálatára szolgáló berendezéseket..*

1B116 Kifejezetten az 1 573 K (1 300 °C) és 3 173 K (2 900 °C) közötti hőmérséklettartományban, valamint 130 Pa és 20 kPa közötti nyomástartományban elbomló prekurzor gázokból öntőformán, tüskén vagy más szubsztrátumon, pirolízis útján nyert származék anyagok előállítására tervezett fúvókák

1B117 Szabályozható keverőkamra-hőmérséklettel rendelkező szakaszos keverőgépek, amelyek vákuumban 0 és 13326 kPa közötti nyomástartományban működnek, és amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével, és a kifejezetten ehhez tervezett alkatrészek:

a. Legalább 110 liter teljes térfogat kapacitás; és

b. Legalább egy excentrikusan szerelt keverő-/dagasztótengely.

1B118 Szabályozható keverőkamra-hőmérséklettel rendelkező folyamatos üzemű keverők, amelyek vákuumban 0 és 13326 kPa közötti nyomástartományban működnek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők valamelyikével, és a kifejezetten ehhez tervezett alkatrészek:

a. Két vagy több keverő-/gyúrótengely; vagy

b. egyetlen forgótengely, amely oszcillál és a tengelyen, valamint a keverőkamra belső felületén gyúrófogak/szegek találhatók.

1B119 Folyékony energiájú zúzógépek, amelyek az 1C011.a., 1C011.b., 1C111 alatt vagy a Hadiipari termékellenőrzési jegyzékben meghatározott anyagok darálására vagy őrlésére szolgálnak, és a kifejezetten ehhez tervezett alkatrészek.

1B201 Az 1B001 vagy az 1B101 alatt meghatározottaktól eltérő szálsodró gépek, valamint az ezekhez tartozó berendezések, az alábbiak szerint:

a. Szálsodró gépek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. A pozicionáló, hurkoló és tekercselő mozgásokat két vagy több tengely mentén koordinálják vagy programozzák;

2. Kifejezetten "szálas és rostos anyagokból" készülő kompozit szerkezetek és rétegelt termékek készítésére tervezték; és

3. Képesek 75 mm-től 400 mm-ig terjedő átmérőjű és 600 mm, vagy nagyobb hosszúságú hengeres rotorok tekercselésére;

b. Az 1B201.a. alatt meghatározott szálsodró gépeket koordináló és programozó vezérlők;

c. Precíziós tüskék az 1B201.a. alatt meghatározott szálsodró gépekhez.

1B225 250 g/h-nál nagyobb kimeneti kapacitású fluorgyártásra szolgáló elektrolízis cellák.

1B226 Elektromágneses izotópelválasztók, amelyekhez olyan egyszeres, vagy többszörös ionforrásokat terveztek, amelyek képesek 50 mA vagy azt meghaladó erősségű ionáram létrehozására, vagy amelyeket ilyenekkel szereltek fel.

Megjegyzés: *Az 1B226 magában foglalja azokat a szeparátorokat, amelyek:*

a. Képesek stabil izotópok dúsítására;

b. A mágneses mezőben, valamint azokon kívül egyaránt elhelyezhető ionforrásokkal és kollektorokkal rendelkeznek.

1B227 Ammóniaszintézis konverterek vagy ammóniaszintézis egységek, amelyekben a szintézisgázt (nitrogén és hidrogén) kivonják egy nagynyomású ammónia/hidrogén cserélő oszlopból, és a szintetizált ammóniát ugyanerre az oszlopra visszajuttatják.

1B228 Hidrogén-kriogén desztillációs oszlopok, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

a. 35 K (– 238 °C) vagy az alatti belső hőmérsékleten történő üzemelésre tervezték;

b. 0,5 és 5 MPa közötti nyomáson történő üzemelésre tervezték;

c. A következők egyikéből készült:

1. 300-as sorozatú, alacsony kéntartalmú ausztenites rozsdamentes acél, amely ASTM (vagy ekvivalens szabvány) szerinti szemcseméret száma 5 vagy több; vagy

2. Ekvivalens anyag, amely mind hidegtűrő és mind H_2 kompatibilis; és

d. Belső átmérőjük 1 m vagy annál nagyobb, és effektív hosszuk 5 m vagy annál nagyobb.

1B229 Víz/hidrogén-szulfid cserélő abszorpciós tányéros oszlopok és "belső kontaktorok", az alábbiak szerint:

Megjegyzés: A kifejezetten nehézvíz előállítására tervezett vagy készített oszlopok tekintetében lásd: 0B004.

a. Víz/hidrogén-szulfid cserélő abszorpciós tányéros oszlopok, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. 2 MPa vagy annál nagyobb névleges nyomáson üzemelnek;

2. Olyan szénacélból készültek, amelynek ASTM (vagy ekvivalens szabvány) szerinti szemcseméret száma 5 vagy több; és

3. Átmérőjük 1,8 m vagy annál nagyobb;

b. Az 1B229.a. alatt meghatározott 'belső kontaktorok' víz/hidrogén-szulfid cserélő abszorpciós tányéros oszlopokhoz.

Műszaki megjegyzés:

Az oszlopok 'belső kontaktorai' olyan szegmentált tányérok, amelyek effektív szerelt átmérője legalább 1,8 m, amelyeket ellenáramú érintkezésre terveztek, és 0,03 % vagy kisebb széntartalmú, rozsdamentes acélból készültek. Ezek lehetnek szita-, szelepes, buboréksapkás vagy turbórácsos tányérok.

1B230 Cseppfolyós ammóniában oldott, higított vagy tömény kálium-amid katalizátor oldatokat (KNH_2/NH_3) keringetésére képes szivattyúk, amelyek rendelkeznek a z alábbi jellemzők mindegyikével:

a. Gáztömörek (azaz hermetikusan zártak);

b. Teljesítményük nagyobb, mint 8,5 m^3/h; és

c. Rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. Tömény kálium-amid oldatok (1 % vagy nagyobb) esetén az üzemi nyomás 1,5-60 Mpa; vagy

2. Hígított (kisebb, mint 1 %) kálium-amid oldatok esetén az üzemi nyomás 20-60 Mpa.

1B231 Trícium létesítmények, vagy üzemek, valamint azok berendezései, az alábbiak szerint

a. Trícium gyártására, visszanyerésére, kivonására, koncentrálására vagy kezelésére szolgáló létesítmények, vagy üzemek;

b. Berendezések trícium létesítményekhez, vagy üzemekhez, az alábbiak szerint

1. Hidrogén vagy hélium hűtőegységek, amelyek képesek 23 K (– 250 °C) alatti hőmérsékletre hűteni és hőelvételi teljesítményük nagyobb, mint 150 W;

2. Hidrogén izotóp tároló- és tisztítórendszerek, amelyekben tároló- vagy tisztítóközegként fémhidrideket alkalmaznak.

1B232 Turboexpanderek, vagy turboexpander kompresszor egységek, amelyek rendelkeznek mindkét alábbi jellemzővel:

a. 35 K (– 238 °C) vagy az alatti hőmérsékleten történő üzemelésre tervezték; és

b. 1 000 kg/h, vagy nagyobb hidrogéngáz áteresztő kapacitásra tervezték.

1B233 Lítium-izotóp szétválasztó létesítmények, vagy üzemek, valamint azok berendezései, az alábbiak szerint

a. Lítium izotópok szétválasztására szolgáló létesítmények, vagy üzemek;

b. Lítium-izotóp szétválasztó berendezések, az alábbiak szerint

1. Kifejezetten lítium-amalgámokhoz tervezett töltött folyadék-folyadék oszlopok;

2. Higany- vagy lítium-amalgám szivattyúk;

3. Lítium-amalgám elektrolízis cellák;

4. Bepárlók tömény lítium-hidroxid oldathoz.

1C Anyagok

Műszaki megjegyzés:

Fémek és ötvözetek:

Egyéb rendelkezés hiányában a 'fémek' és 'ötvözetek' szavak az 1C001–1C012 alkalmazásában a következő nyers formákat és félkész termékeket jelentik:

Nyers termékek:

Anódok, golyók, rudak (beleértve a rovátkolt rudakat és drótbugákat), bugák, tömbök, előhengerelt bugák, téglák, olvasztási maradékok, katódok, kristályok, kockák, szemcsék, granulátumok, rögök, öntvények, gömböcskék, pelleték, vascipók, porok, rondellák, táblák, tömbök, szivacsok, pálcák;

Félkész termékek: (akár bevont, galvanizált, furatozott vagy perforált):

a. Feldolgozott, vagy megmunkált anyagok, amelyeket hengerléssel, húzással, extrudálással, kovácsolással, sajtolással, granulálással, atomizálással és őrléssel állítottak elő, azaz szögidomok, csatornák, abroncsok, tárcsák, por, lemezkék, fóliák és fémfóliák, kovácsdarabok, lemez, finom por, présöntvények és sajtolt áruk, szalagok, gyűrűk, rudak (beleértve a csupasz hegesztőpálcákat, huzalrudakat és hengerelt huzalokat), szelvények, idomok, finomelemezek, szalagok, csövek (beleértve a kerek, szögletes és egyéb zártszelvény csöveket), húzott, vagy extrudált huzal;

b. Homokformába, öntőszerszámba, fém-, gipsz- vagy egyéb formába történő öntéssel készített öntvények, beleértve a nagynyomású öntést, a szinterezett és a porkohászati eljárással készített idomokat.

Az ellenőrzés céljaival ellentétes olyan, nem felsorolt formák kivitele, amelyeket végterméknek állítanak be, de a valóságban csak nyers, vagy félkész formák.

1C001 Speciálisan az elektromágneses hullámok elnyelésére tervezett anyagok vagy belsőleg vezető polimerek, az alábbiak szerint:

NB: LÁSD MÉG: 1C101.

a. A 2×10^8 Hz-nél nagyobb, de 3×10^{12} Hz-nél kisebb frekvencia elnyelésére szolgáló anyagok:

1. megjegyzés: Az 1C001.a nem vonja ellenőrzés alá:

a. Természetes vagy műszálakból készült hajtípusú abszorberek, amelyek az abszorpciót nemmágneses töltéssel biztosítják;

b. Mágneses veszteség nélküli abszorberek, amelyek becsapódási felülete nem síkban helyezkedik el, beleértve a gúlákat, a kúpokat, az ékeket és a csavart felületeket;

c. Síkabszorberek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

1. Amelyek a következő anyagok bármelyikéből készültek:

a. Műanyaghab (flexibilis vagy merev), széntöltettel, vagy szerves anyagok, beleértve a kötőanyagokat is, amelyek a fémekkel összehasonlítva több, mint 5 % visszhangot biztosítanak a becsapódási energia középfrekvenciáját ±15 %-kal meghaladó sávszélességben, és nem képesek a 450 K (177 °C) értéket meghaladó hőmérsékleteknek ellenállni; vagy

b. Kerámiaanyagok, amelyek a fémmel összehasonlítva több, mint 20 % visszhangot biztosítanak a becsapó-dási energia középfrekvenciáját ±15 %-al meghaladó sávszélességben, és nem képesek 800 K (527 °C) értéket meghaladó hőmérsékleteknek ellenállni;

Műszaki megjegyzés:

Az 1C001.a. 1.c.1. megjegyzését illetően az abszorpciós tesztmintáknak négyszög-hullámúaknak kell lenniük a központi frekvenciához tartozó hullámhossz legalább ötszörösét kitevő oldalmérettel, és a sugárzó egység távoli mezejében kell elhelyezkedniük.

2. A szakítószilárdság kisebb, mint 7×10^6 N/m^2; és

3. A nyomószilárdság kisebb, mint 14×10^6 N/m^2;

1C001 a. *(folytatás)*

d. Szinterezett ferritből készült síkabszorberek, amelyek rendelkeznek a következőkkel:

1. 4,4-et meghaladó fajsúly; és

2. 548 K (275 °C) legnagyobb működési hőmérséklet.

2. megjegyzés: Az 1C001.a. alkalmazásában semmi sem vonja ki az ellenőrzés alól a festékekben lévő abszorbeáló mágneses anyagokat.

b. 1,5 × 10^{14} Hz-nél nagyobb, de 3,7 × 10^{14} Hz-nél kisebb frekvenciák elnyelésére szolgáló, a látható fényben nem átlátszó anyagok;

c. Belső vezető polimer anyagok, amelyek "villamos vezetőképessége" meghaladja a 10 000 S/m-t (Siemens/méter) vagy "felületi (felszíni) fajlagos ellenállása" kevesebb, mint 100 Ohm/négyzet, és amelyek az alábbi polimerek bármelyikén alapulnak:

1. Polianilin;

2. Polipirrol;

3. Politiofén;

4. Polifenilén-vinilén; vagy

5. *Politienilén-vinilén.*

Műszaki megjegyzés:

A 'villamos vezetőképességet' és a 'fajlagos felületi (felszíni) ellenállást' az ASTM D-257 vagy a megfelelő nemzeti szabvány alapján kell meghatározni.

1C002 Fémötvözetek, fémötvözet-porok vagy ötvözött anyagok, az alábbiak szerint:

NB: LÁSD MÉG 1C202.

Megjegyzés: Az 1C002 nem vonja ellenőrzés alá a felületi bevonatok anyagaként használt fémötvözeteket, fémötvözetporokat vagy ötvözött anyagokat.

Műszaki megjegyzés:

1. Az 1C002.a.-ban említett fémötvözetek azok, amelyek az adott fémből magasabb tömegszázalékot tartalmaznak, mint bármely más elemből.

2. A feszültségi törés-ellenállási élettartamot az ASTM E-139 szabvány vagy az annak megfelelő nemzeti szabvány szerint kell mérni.

3. A kisciklusú kifáradási határt az ASTM E-606 'Ajánlott gyakorlat az állandó amplitúdójú kisciklusú fárasztóvizsgálathoz' c. szabvány vagy annak nemzeti megfelelője szerint kell mérni. A vizsgálat axiális, 1-gyel egyenlő átlagos feszültségaránnyal és 1-gyel egyenlő feszültség-koncentrációs faktorral (K_t). Az átlagos feszültséget úgy határozzuk meg, hogy a maximális feszültségből levonjuk a minimális feszültséget, és a különbséget osztjuk a maximális feszültséggel.

a. Aluminidek, az alábbiak szerint:

1. Nikkel-aluminidek, amelyek legalább 15 és legfeljebb 38 tömegszázalék alumíniumot, és legalább még egy további ötvözőelemet tartalmaznak;

2. Titán-aluminidek, amelyek legalább 10 tömegszázalék alumíniumot, és legalább még egy további ötvözőelemet tartalmaznak;

b. Az 1C002.c. alatt meghatározott anyagokból készült fémötvözetek, az alábbiak szerint:

1. A következő tulajdonságokkal rendelkező nikkelötvözetek:

a. 923 K (650 °C) hőmérsékleten és 400 MPa terhelésen legalább 10 000 óra feszültségi törés-ellenállási élettartam; vagy

b. 823 K (550 °C) hőmérsékleten és 1095 MPa maximális terhelésen legalább 10 000 ciklust elérő kisciklusú kifáradási határ;

2. A következő tulajdonságokkal rendelkező nióbiumötvözetek:

a. 1073 K (800 °C) hőmérsékleten és 400 MPa terhelésen legalább 10 000 óra feszültségi törés-ellenállási élettartam; vagy

b. 973 K (700 °C) hőmérsékleten és 700 MPa maximum terhelésen legalább 10 000 ciklust elérő kisciklusú kifáradási határ;

1C002 b. *(folytatás)*

3. A következő tulajdonságokkal rendelkező titánötvözetek:

a. 723 K (450 °C) hőmérsékleten és 200 MPa terhelésen legalább 10 000 óra feszültségi törés-ellenállási élettartam; vagy

b. 723 K (450 °C) hőmérsékleten és 400 MPa maximum terhelésen legalább 10 000 ciklust elérő kisciklusú kifáradási határ;

4. Alumíniumötvözetek, amelyek fajlagos szakítószilárdsága:

a. 473 K (200 °C)-on legalább 240 MPa; vagy

b. 298 K (25 °C)-on legalább 415 MPa;

5. A következő tulajdonságokkal rendelkező magnéziumötvözetek:

a. Fajlagos szakítószilárdsága legalább 345 MPa; és

b. NaCl 3 %-os vizes oldatában az ASTM G-31 vagy annak megfelelő nemzeti szabvány szerint mért korróziós sebessége kisebb, mint 1 mm/év;

c. Fémötvözetporok vagy szemcsés anyagok az alábbi tulajdonságokkal rendelkező anyagokhoz:

1. A következő alkotórendszerek bármelyikéből készült:

Műszaki megjegyzés:

A következőkben X egy vagy több ötvözőelemet jelöl.

a. Nikkelötvözetek (Ni-Al-X, Ni-X-Al) turbinamotor elemekhez- vagy alkatrészekhez, azaz 10^9 ötvözet részecskében 3-nál kevesebb olyan (a gyártási eljárás során bejuttatott) nemfémes részecskével, amelyek mérete meghaladja a 100 µm-t;

b. Nióbiumötvözetek (Nb-Al-X vagy Nb-X-Al, Nb-Si-X vagy Nb-X-Si, Nb-Ti-X vagy Nb-X-Ti);

c. Titánötvözetek (Ti-Al-X vagy Ti-X-Al);

d. Alumíniumötvözetek (Al-Mg-X vagy Al-X-Mg, Al-Zn-X vagy Al-X-Zn, Al-Fe-X vagy Al-X-Fe); vagy

e. Magnéziumötvözetek (Mg-Al-X vagy Mg-X-Al);

2. Ellenőrzött környezetben, az alábbi eljárások egyikével készült:

a. "Vákuumatomizálás";

b. "Gázatomizálás";

c. "Rotary porlasztás";

d. "Splat elfojtás";

e. "Olvasztásos szálképzés" és "darabolás";

f. "Olvadék-extrahálás" és "darabolás"; vagy

g. "Mechanikus ötvözés"; és

3. Alkalmas az 1C002.a. vagy 1C002.b. alatt meghatározott anyagok képzésére.

d. A következő tulajdonságokkal rendelkező ötvözött anyagok:

1. Az 1C002.c.1. alatt meghatározott összetétel rendszerek bármelyikéből állították elő;

2. Nem zúzott pelyhek, szalagok vagy vékony rudak formájában van;

3. Ellenőrzött környezetben az alábbiak bármelyikével állították elő:

a. "Splat elfojtás";

b. "Olvasztásos szálképzés"; vagy

c. "Olvadék-extrahálás".

1C003 Valamennyi típusú és formájú mágneses fém, amely rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. Kiindulási relatív permeabilitás legalább 120 000, a vastagság pedig legfeljebb 0,05 mm;

Műszaki megjegyzés:

A kiindulási permeabilitás mérését teljesen kilágyított anyagokon kell végezni.

1C003 *(folytatás)*

b. Magnetosztrikciós ötvözetek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. A telítési magnetosztrikció több, mint 5×10^{-4}; vagy

2. A magnetomechanikai csatolási tényező (k) több, mint 0,8; vagy

c. Amorf vagy 'nanokristályos' ötvözetszalagok, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. Legalább 75 tömegszázalék vas, kobalt vagy nikkel tartalom;

2. A telítési mágneses indukció (B_S) legalább 1,6 T; és

3. *A következők bármelyike:*

a. 0,2 mm vagy kisebb szalagvastagság; vagy

b. 2×10^{-4} ohm/cm vagy azt meghaladó villamos ellenállás.

Műszaki megjegyzés:

Az 1C003 pontban említett "nanokristályos" anyagok azok az anyagok, amelyeknek (röntgendiffrakciós módszerrel meghatározott) kristályszemcse-mérete 50 nm vagy kevesebb.

1C004 Urán-titán-ötvözetek vagy wolframötvözetek, vas-, nikkel- vagy rézbázisú "mátrix"-szal, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

a. A sűrűség meghaladja a 17,5 g/cm^3;

b. A rugalmassági határ meghaladja az 880 MPa;

c. A szakítószilárdság meghaladja az 1 270 MPa; és

d. A nyúlás meghaladja a 8 %-ot.

1C005 "Szupravezető" "kompozit" vezetők, amelyek hossza meghaladja a 100 métert, vagy amelyek tömege meghaladja a 100 grammot, az alábbiak szerint

a. Több szálból álló "szupravezető" "kompozit" vezetők, amelyek egy vagy több nióbium-titán szálat tartalmaznak:

1. A réz vagy rézbázisú vegyes "mátrixtól" eltérő "mátrixba" beágyazva; vagy

2. Keresztmetszetük kisebb mint $0,28 \times 10^{-4}$ mm^2 (körszelvényű szálak esetében az átmérő 6 μm);

b. Egy vagy több "szupravezető" – nem nióbium-titán – szálból álló "szupravezető" "kompozit" vezetők, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. Zéró mágneses indukció mellett a "kritikus hőmérséklet" meghaladja a 9,85 K (– 263,31 °C) értéket, de kevesebb, mint 24 K (– 249,16 °C);

2. A keresztmetszet kisebb, mint $0,28 \times 10^{-4}$ mm^2; és

3. 4,2 K (– 268,96 °C) hőmérsékleten szupravezető állapotban maradnak, ha 12 T mágneses indukciónak megfelelő mágneses mező hatásának teszik ki;

1C006 Folyadékok és kenőanyagok, az alábbiak szerint:

a. Hidraulikus folyadékok, amelyek fő összetevőjükként az alábbi vegyületek vagy anyagok bármelyikét tartalmazzák:

1. Szintetikus szilícium-szénhidrogén (szilikon) olajok, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

Műszaki megjegyzés:

Az 1C006.a.1. alkalmazásában a szilícium-szénhidrogén olajok kizárólag szilíciumot, hidrogént és szenet tartalmaznak.

a. 477 K (204 °C) feletti lobbanáspont;

b. 239 K (– 34 °C) vagy annál alacsonyabb dermedéspont;

c. 75 vagy azt meghaladó viszkozitási index; és

d. 616 K-ig (343 °C) termikusan stabil; és

1C006 a. *(folytatás)*

2. Fluor-klór szénhidrogének, amelyek rendelkezek az alábbi jellemzők mindegyikével:

Műszaki megjegyzés:

Az 1C006.a.2. alkalmazásában a fluor-klór szénhidrogének kizárólag szenet, fluort és klórt tartalmaznak.

a. Nincs lobbanáspont;

b. Az öngyulladási hőmérséklet meghaladja a 977 K-t (704 °C);

c. 219 K (– 54 °C) vagy az alatti dermedéspont;

d. A viszkozitási index 80 vagy annál nagyobb; és

e. 473 K (200 °C) vagy annál magasabb forráspont;

b. Kenőanyagok, amelyek fő összetevőjükként az alábbi vegyületek vagy anyagok bármelyikét tartalmazzák:

1. Fenilén- vagy alkilfenilén-éterek vagy -tioéterek, vagy keverékeik, amelyek több mint két éter vagy tioéter csoportot, vagy azok keverékeit tartalmazzák; vagy

2. Fluorozott szilikon folyadékok, amelyek 298 K (25 °C)-on mért kinetikai viszkozitása kevesebb, mint 5 000 mm^2/s (5 000 centistokes);

c. Csillapító vagy flotációs folyadékok, amelyek tisztasága meghaladja a 99,8 %-ot, 200 µm-es vagy nagyobb méretű részecskékből 100 ml-enként 25-nél kevesebbet tartalmaznak, és legalább 85 %-ban a következő vegyületek vagy anyagok bármelyikéből készültek:

1. Dibróm-tetrafluor-etán;

2. Poli-klór-trifluor-etilén (csak olajos és viaszos módosulatok); vagy

3. Poli-bróm-trifluor-etilén;

d. Fluorozott szénhidrogén elektronikus hűtőfolyadékok, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. Legalább 85 tömegszázalékban tartalmazzák az alábbiak bármelyikét, illetve ezek keverékeit:

a. perfluor-polialkil-éter-triazinok, vagy perfluor-alifás-éterek monomer formái;

b. perfluor-alkil-aminok;

c. perfluor-cikloalkánok; vagy

d. perfluor-alkánok;

2. 298 K-en (25 °C) 1,5 g/ml, vagy nagyobb sűrűség;

3. 273 K-en (0 °C) folyékony halmazállapot; és

4. 60 %-ban vagy nagyobb tömegarányban tartalmaznak fluort.

Műszaki megjegyzés:

Az 1C006 alkalmazásában:

a. A lobbanáspont meghatározása az ASTM D-92-ben vagy annak nemzeti megfelelőiben ismertetett Cleveland nyitott tégelyes módszerrel történik;

b. A dermedéspont meghatározása az ASTM D-97-ben vagy annak nemzeti megfelelőiben ismertetett módszerrel történik;

c. A viszkozitási index meghatározása az ASTM D-2270-ben vagy annak nemzeti megfelelőiben ismertetett módszerrel történik.

d. A hőstabilitás meghatározása az következő vizsgálati eljárással vagy annak nemzeti megfelelői szerint történik:

A vizsgált folyadékból 20 ml-t olyan 46 ml-es, 317 típusú rozsdamentes acéltartályba helyeznek, amelyben M-10 szerszámacélból, 52 100 acélból és hajóbronzból (60 % Cu, 39 % Zn, 0,75 % Sn) készült 12,5 mm (névleges) átmérőjű egy-egy golyó van;

A tartályt átfúvatják légköri nyomású nitrogénnel, és a hőmérsékletet 644 ± 6 K (371 ± 6 °C) értékre emelik, és 6 órán keresztül e szinten tartják;

1C006 d. *(folytatás)*

A próbatest akkor tekinthető termikusan stabilnak, ha a fenti eljárás után az összes következő feltétel teljesül:

1. Az egyes golyók tömegvesztesége kevesebb, mint 10 mg/mm² golyófelület;

2. Az eredeti viszkozitás változása 311 K-en (38 °C) meghatározva kevesebb mint 25 %; és

3. A teljes savszám vagy lúgszám kisebb mint 0,40;

e. Az öngyulladási hőmérséklet meghatározása az ASTM E-659-ben vagy annak nemzeti megfelelőiben ismertetett módszerrel történik.

1C007 Kerámia alapú anyagok, nem-"kompozit" kerámiaanyagok, kerámia- "mátrix" – "kompozit" anyagok és prekurzor anyagok, az alábbiak szerint

NB: LÁSD MÉG: 1C107.

a. Titán-borid vagy titán-borid komplex alapanyagok, amelyek teljes fémes szennyezettsége – a szándékosan hozzáadott adalékanyagok nélkül – kisebb, mint 5 000 ppm, az átlagos részecskeméret legfeljebb 5 µm, és a részecskék legfeljebb 10 %-ának mérete haladja meg a 10 µm-t;

b. Nem-"kompozit" kerámiaanyagok nyers vagy félkész termék formában, amely olyan titán-boridokból áll, amelyek sűrűsége az elméleti sűrűségnek legalább 98 %-a;

Megjegyzés: *Az 1C007.b. nem vonja ellenőrzés alá a csiszolóanyagokat.*

c. Kerámia-kerámia "kompozit" anyagok üveg vagy oxid "mátrix"-szal, és az alábbi rendszerekből készült szálakkal erősítve:

1. Az alábbi anyagok bármelyikéből készült:

a. Si-N;

b. Si-C;

c. Si-Al-O-N; vagy

d. Si-O-N;

2. 12,7 × 10^3 m-t meghaladó fajlagos szakítószilárdsággal;

d. Kerámia-kerámia "kompozit" anyagok, folytonos fémfázissal vagy anélkül, amelyek részecskéket, rostokat vagy tűkristályokat tartalmaznak, ahol szilícium-, cirkónium- vagy bór-karbidok vagy -nitridek alkotják a "mátrixot";

e. Az 1C007.c. alatt meghatározott anyagok bármely fázisának vagy fázisainak előállítására szolgáló prekurzorok (azaz különleges célra szolgáló polimer vagy fémorganikus anyagok), az alábbiak szerint:

1. Poli-diorgano-szilánok (szilícium-karbid előállítására);

2. Poli-szilazánok (szilícium-nitrid előállítására);

3. Poli-karboszilazánok (szilícium, szén és nitrogén alkotórészű kerámia előállítására);

f. Kerámia-kerámia "kompozit" anyagok a következő rendszerek bármelyikéből készült folyamatos szálakkal erősített oxid, vagy üveg "mátrixszal":

1. Al_2O_3; vagy

2. Si-C-N.

Megjegyzés: *Az 1C007.f. nem vonja ellenőrzés alá az olyan szálakból készült "kompozitokat", amelyeknél a szál 1273 K-en (1 000 °C) 700 MPa-nál kisebb szakítószilárdságú, vagy a nyúlási alakváltozással szembeni ellenállása 100 Mpa terhelés mellett, 1 273 K-en (1 000 °C), 100 óra alatt nagyobb, mint 1 % maradandó alakváltozást tesz lehetővé;*

1C008 Nem fluorozott polimer anyagok, az alábbiak szerint:

a. 1. Bisz-maleimidek;

2. Aromás poli-amid-imidek;

3. Aromás poli-imidek

1C008 a. *(folytatás)*

4. Aromás poli-éter-imidek, amelyeknél az ASTM D3418 által meghatározott száraz módszerrel mért üvegesedés átmeneti hőmérséklet (T_g) meghaladja az 503 K (230 °C) értéket;

Megjegyzés: *Az 1C008.a. nem vonja ellenőrzés alá a nem olvadó sajtolóporokat vagy sajtolt formákat.*

b. Hőre lágyuló folyadékkristály-kopolimerek, amelyeknek az ASTM D-648 A módszer, vagy annak nemzeti megfelelői szerint, 1,82 N/mm^2 terheléssel mért hődeformációs hőmérséklete meghaladja az 523 K-t (250 °C) -ot, és a alábbi összetevőkből állnak:,

1. Az alábbiak bármelyike:

a. Fenilén, bifenilén vagy naftalin; vagy

b. Metil-, tercier-butil- vagy fenil-csoporttal helyettesített fenilén, bifenilén, vagy naftalin; és

2. Az alábbisavak bármelyike:

a. Tereftálsav;

b. 6-hidroxi-2-naftoesav; vagy

c. 4-hidroxi-benzoesav;

c. Poliarilén-éter ketonok,az alábbiak szerint:

1. Poliéter-éter keton (PEEK);

2. Poliéter-keton keton (PEKK);

3. Poliéter keton (PEK);

4. Poliéter-keton-éter keton keton (PEKEKK);

d. Poliarilén-ketonok;

e. Poliarilén-szulfidok, ahol az arilén csoport: bifenilén, trifenilén vagy ezek kombinációja;

f. Poli-bifenilén-éter-szulfon;

Műszaki megjegyzés:

Az 1C008 alkalmazásában az üvegesedés átmeneti hőmérsékletének (T_g) meghatározása az ASTM D3418 szerinti száraz módszerrel történik.

1C009 Feldolgozatlan fluorozott vegyületek, az alábbiak szerint

a. Vinilidén-fluorid kopolimerek, amelyek nyúlás nélkül 75 vagy annál nagyobb százalékban béta kristály-szerkezetűek.

b. Fluorozott poliimidek, amelyek legalább 10 %-ban kombinált fluort tartalmaznak;

c. Fluorozott foszfazán elasztomerek, amelyek legalább 30 tömegszázalékban kombinált fluort tartalmaznak.

1C010 "Rostos és szálas anyagok", amelyeket szerves "mátrix"-ban, fém "mátrix"-ban, vagy szén "mátrix" "kompozit" szerkezetekben, vagy rétegelt anyagokban használhatók fel,az alábbiak szerint

NB: LÁSD MÉG: 1C210.

a. Szerves "szálas és rostos anyagok", amelyek rendelkeznek a az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. 12,7 × 10^6 m-nél nagyobb "fajlagos modulus"; és

2. A "fajlagos szakítószilárdság" meghaladja a 23,5 × 10^4 m;

Megjegyzés: *Az 1C010.a. nem vonja ellenőrzés alá a polietilént.*

b. Szén "szálas és rostos anyagok", amelyek rendelkeznek a következők mindegyikével:

1. 12,7 × 10^6 m-nél nagyobb "fajlagos modulus"; és

2. A "fajlagos szakítószilárdság" meghaladja a 23,5 × 10^4 m;

Megjegyzés: *Az 1C010.b. nem vonja ellenőrzés alá azokat a "szál- vagy rostszerű anyagból" készült gyártmányokat, amelyek repülőgép-szerkezetek, vagy rétegelt anyagok javítására szolgálnak, ahol az egyes darabok mérete nem haladja meg az 50 × 90 cm-t.*

1C010 b. *(folytatás)*

Műszaki megjegyzés:

Az 1C010.b alatt meghatározott anyagok jellemzőit az SACMA által ajánlott SRM 12-17 módszerekkel vagy azok nemzeti megfelelőivel – ilyen pl. JIS-R-7601 Japán Ipari Szabvány 6.6.2. szakasza – kell meghatározni, a mérések átlagára alapozva.

c. Szervetlen szálas és rostos anyagok, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. $2{,}54 \times 10^6$ m-nél nagyobb "fajlagos modulus"; és

2. Az olvadási, lágyulási, bomlási vagy szublimációs pont semleges környezetben meghaladja az 1 922 K-t (1 649 °C);

Megjegyzés: Az 1C010.c. nem vonja ellenőrzés alá a következőket:

1. Az olyan 3 tömegszázalékban vagy annál nagyobb mennyiségben szilikátot tartalmazó, nem folytonos többfázisú polikristályos timföld-szálak vagdalt rost vagy kusza paplan formájában, amelyeknek fajlagos modulusa kisebb, mint 10×10^6 m;

2. Molibdén- és molibdénötvözet szálak;

3. Bórszálak;

4. Nem folytonos kerámiaszálak, amelyek olvadási, lágyulási, bomlási vagy szublimációs pontja semleges környezetben alacsonyabb, mint 2 043 K (1 770 °C).

d. "Szálas vagy rostos anyagok":

1. A következők bármelyikéből állnak:

a. Az 1C008.a. alatt meghatározott poliéter-imidek; vagy

b. Az 1C008.b.–1C008.f. alatt meghatározott anyagok; vagy;

2. Az 1C010.d.1.a. vagy 1C010.d.1.b. alatt meghatározott anyagokból készültek, amelyeket az 1C010.a., 1C010.b. és az 1C010.c. alatt meghatározott egyéb szálakkal "kevertek össze";

e. Gyantával vagy terpentingyantával impregnált szálak (prepregek), fém- vagy szénbevonatú rostok (preformok) vagy "szénszál preformok", az alábbiak szerint:

1. Az 1C010.a., 1C010.b. vagy 1C010.c. alatt meghatározott "szálas, vagy rostos anyagokból" készültek;

2. Szerves vagy szén "szálas vagy rostos anyagokból" készültek, amelyek:

a. "Fajlagos szakítószilárdsága" meghaladja a $17{,}7 \times 10^4$ m;

b. "Fajlagos modulusa" meghaladja a $10{,}15 \times 10^6$ m;

c. Az 1C010.a. vagy 1C010.b. nem vonja ellenőrzés alá; és

d. Az 1C008. vagy az 1C009.b. által ellenőrzés alá vont anyagokkal impregnálva az üvegesedési átmeneti hőmérsékletük (T_g) meghaladja a 383 K-t (110 °C), fenol- vagy epoxi-gyantával impregnálva pedig az üvegesedési átmeneti hőmérsékletük (T_g) meghaladja a 418 K-t (145 °C);

Megjegyzés: Az 1C010.e. nem vonja ellenőrzés alá:

a. A repülőgép szerkezetek, vagy rétegelt lemezek javítására szolgáló, epoxigyanta "mátrix"-szal impregnált szén "szál- vagy rostanyagokat", ahol az egyedi pregreglemezek mérete egyenként nem haladja meg az 50 × 90 cm-t.

b. Fenol-, vagy epoxigyantával impregnált prepregek, amelyek az üvegesedés átmeneti hőmérséklete (T_g) kevesebb, mint 433 K (160 °C), és a kezelési hőmérséklet pedig alacsonyabb, mint az üvegesedés átmeneti hőmérséklet.

Műszaki megjegyzés:

Az 1C010.e. alkalmazásában az üvegesedés átmeneti hőmérsékletének (T_g) meghatározása az ASTM D3418 szerinti száraz módszerrel történik. Az üvegesedési átmeneti hőmérséklet (T_g) meghatározása a fenol- és epoxigyanták esetében az ASTM D4065 által leírt száraz módszerrel, 1 Hz frekvencián és 2 K (°C) per perc fűtési sebesség mellett történik.

1C011 Fémek és vegyületek, az alábbiak szerint:

NB: LÁSD MÉG: A HADIIPARI TERMÉKELLENŐRZÉSI JEGYZÉK és 1C111.

a. 60 µm-nél kisebb szemcseméretű, gömbös, porlasztott, szferoid, pikkelyes, vagy rögszerű fémrészecskék, amelyek cirkóniumot, magnéziumot, vagy ezek ötvözetét 99 %-ban vagy azt meghaladó arányban tartalmazó anyagból készültek;

Műszaki megjegyzés:

A zirkóniumban lévő hafnium természetes mennyiségét (általában 2-7 %) a cirkóniummal együtt kell számításba venni.

Megjegyzés: Az 1C011.a.-ban felsorolt fémek, vagy ötvözetek ellenőrzés alá esnek attól függetlenül, hogy azokat alumíniumba, magnéziumba, cirkóniumba, vagy berilliumba kapszulázták.

b. 60 µm, vagy az alatti szemcseméretű, legalább 85 % tisztaságú bór, vagy bór-karbid;

Megjegyzés: Az 1C011.b.-ben felsorolt fémek, vagy ötvözetek ellenőrzés alá esnek attól függetlenül, hogy azokat alumíniumba, magnéziumba, cirkóniumba, vagy berilliumba kapszulázták.

c. Guanidin-nitrát;

d. Nitro-guanidin (NQ) (CAS 556-88-7).

1C012 A következő anyagok:

Műszaki megjegyzés:

Ezeket az anyagokat tipikusan nukleáris hőforrások hozhasználják.

a. Plutónium bármely formában, tömegének 50 %-át meghaladó plutónium-238 izotóptartalommal;

Megjegyzés: Az 1C012.a. nem vonja ellenőrzés alá:

1. Az 1 g vagy annál kisebb plutóniumtartalmú szállítmányokat;

2. 3 "effektív gramm", vagy annál kisebb szállítmányokat, amennyiben az műszerek érzékelő alkatrészében van.

b. "Előzetesen leválasztott" neptúnium-237, bármilyen formában.

Megjegyzés: Az 1C012.b. nem vonja ellenőrzés alá az 1 g vagy annál kisebb neptúnium-237 tartalmú szállítmányokat;

1C101 Az 1C001 alatt nem részletezett, "rakétákban" és azok alrendszereiben felhasználható, a csökkentett észlelhetőség érdekében – úgy mint radarvisszaverő-képesség, ibolyántúli/infravörös és akusztikus jelek – alkalmazott anyagok és eszközök.

Megjegyzés: 1. 1C101 magában foglalja:

a. Kifejezetten a lokátorjelek visszaverődésének csökkentésére tervezett szerkezeti anyagok és bevonatok;

b. Kifejezetten az elektromágneses spektrum mikrohullámú, infravörös, vagy ultraibolya tartományában a csökkentett vagy átalakított visszaverő-, illetve sugárzóképességhez tervezett bevonatok, beleértve a festékeket is.

2. Az 1C101 nem vonja ellenőrzés alá a kizárólag műholdak hőszabályozására használt bevonatokat;

1C102 Újratelített pirolízált szén-szén anyagokból készült alkatrészek a 9A004 alatt meghatározott űrhajóhordozó eszközökhöz vagy a 9A104 alatt meghatározott rakétaszondákhoz.

1C107 Az 1C007 alatt meghatározottaktól eltérő grafit és kerámia anyagok, az alábbiak szerint:

a. Rakétafúvókákhoz és visszatérő egységek orrkúpjaihoz felhasználható, finomszemcsés újrakristályosított, 288 K-en (15 °C) mérve legalább 1,72 g/cm$_3$ sűrűségű és legfeljebb 100 µm szemcseméretű grafit, ideértve a következőket:

1. Legalább 120 mm átmérőjű és legalább 50 mm hosszúságú hengerek;

2. Legalább 65 mm belső átmérőjű, legalább 25 mm falvastagságú és legalább 50 mm hosszúságú csövek;

3. Legalább 120 mm × 120 mm × 50 mm nagyságú tömbök;

Megjegyzés: Lásd még 0C004.

1C107 *(folytatás)*

b. Rakétafúvókákhoz és visszatérő egységek orrkúpjaihoz felhasználható pirolitikus vagy szálerősített grafit;

Megjegyzés: *Lásd még 0C004.*

c. "Rakéta" radarantenna burkolatokhoz felhasználható kerámia kompozit anyagok (amelyek dielektromos állandója 100 Hz és 10000 Hz frekvenciatartományban 6-nál kisebb).

d. "Rakéta" orrkúpokhoz felhasználható tömeggyártható kiégetetlen szilícium-karbid erősítésű kerámia.

1C111 Az 1C011 alatt meghatározottaktól eltérő hajtóanyagok és hajtóanyag alkotó vegyianyagok, az alábbiak szerint:

a. Hajtóanyagok:

1. A Hadiipari termékellenőrzési jegyzékben meghatározottaktól eltérő gömbös alumíniumpor, 200 µm-nél kisebb, egyenletes szemcseméretel és 97 tömegszázalék, vagy azt meghaladó alumíniumtartalommal, ha az az ISO 2591:1988 vagy annak megfelelő nemzeti szabvány szerint az össztömeg legalább 10 %-a 63 µm-nél kisebb szemcsékből áll;

Műszaki megjegyzés:

A 63 µm szemcseméret (ISO R-565) 250 mesh (Tyler) vagy 230 mesh (ASTM E-11 szabvány) értéknek felel meg.

2. A Hadiipari termékellenőrzési jegyzékben meghatározottaktól eltérő, 60 µm-nél kisebb szemcseméretű gömbös, porlasztott, szferoid, pikkelyes, vagy őrölt fémes hajtóanyagok, amelyek legalább 97 %-ban tartalmazzák a következők bármelyikét :

a. Cirkónium;

b. Berillium;

c. Magnézium; vagy

d. Az a-.c. alatt meghatározott fémek ötvözetei;

Műszaki megjegyzés:

A cirkóniumban lévő hafnium természetes mennyiségét (általában 2-7 %) a cirkóniumhoz kell számolni.

3. Folyékony oxidálószerek, az alábbiak szerint:

a. Dinitrogén-trioxid;

b. Nitrogén-dioxid/dinitrogén-tetroxid;

c. Dinitrogén-pentoxid;

d. Kevert nitrogén-oxidok (MON);

Műszaki megjegyzés:

A kevert nitrogén-oxidok (MON) dinitrogén-tetroxid/nitrogén-dioxidban (N_2O_4/NO_2) elkészített nitrogén-oxid (NO) oldatokat jelentenek, amelyek rakétarendszerekben alkalmazhatók. Számos olyan készítmény van, amelyek neve MONi vagy MONij, ahol i és j egész számok, amelyek a keverékben lévő nitrogén-oxid százalékos arányát jelölik (a MON3 pl. 3% nitrogén-oxidot tartalmaz, a MON25 pedig 25 %-ot nitrogén-oxidot tartalmaz. A felső határ a MON40, amely 40 tömeg% nirogén-oxidot tartalmaz.)

e. **LÁSD HADITECHNIKAI TERMÉK-ELLENŐRZÉSI JEGYZÉK: Gátolt vörösfüstös salétromsav (IRFNA);**

f. **LÁSD HADITECHNIKAI TERMÉK-ELLENŐRZÉSI JEGYZÉK ÉS A 1C238: Fluort és egy vagy több más halogénatomot, oxigént vagy nitrogén tartalmazó vegyületek.**

b. Polimer anyagok:

1. Karboxi-végződésű polibutadién (CTPB) ;

2. A Hadiipari termékellenőrzési jegyzékben meghatározottaktól eltérő hidroxi-végződésű polibutadién (HTPB);

3. Polibutadién-akrilsav (PBAA);

4. Polibutadién-akrilsav-akrilnitril (PBAN);

1C111 *(folytatás)*

c. Egyéb hajtóanyag-adalékok és ágensek:

1. A karboránok, dekaboránok, pentaboránok és ezek származékai tekintetében LÁSD: HADITECHNIKAI TERMÉK-ELLENŐRZÉSI JEGYZÉK;

2. Trietilén-glikol-dinitrát (TEGDN);

3. 2-nitro-difenilamin;

4. Trimetilol-etán-trinitrát (TMETN);

5. Dietilénglikol-dinitrát (DEGDN);

6. A következő ferrocénszármazékok.

a. A katocén tekintetében lásd: haditechnikai termék-ellenőrzési jegyzék

b. Etil-ferrocén

c. Propil-ferrocén

d. Az n-butil-ferrocén tekintetében lásd: haditechnikai termék-ellenőrzési jegyzék

e. Pentil-ferrocén

f. Diciklopentil-ferrocén;

g. Diciklohexil-ferrocén;

h. Dietil-ferrocén;

i. Dipropil-ferrocén;

j. Dibutil-ferrocén;

k. Dihexil-ferrocén;

l. Acetil-ferrocének;

m. A ferrocén karbonsavak tekintetében lásd: haditechnikai termék-ellenőrzési jegyzék;

n. A butacén tekintetében lásd: haditechnikai termékellenőrzési jegyzék

o. Egyéb, a haditechnikai termék-ellenőrzési jegyzékben meghatározottaktól eltérő, a rakétahajtóanyag égési sebességének módosítására használt ferrocénszármazékok.

Megjegyzés: *Az 1C111 alatt meghatározottaktól eltérő hajtóanyagok és alkotó vegyületeik tekintetében lásd: Hadiipari termékellenőrzési jegyzék.*

1C116 293 K (20 °C) hőmérsékleten 1 500 MPa vagy nagyobb szakítószilárdságú martenzites acél (olyan acélok, amelyek jellemzője a magas nikkeltartalom és a nagyon alacsony széntartalom, valamint, hogy öregedéses keményítésükhöz kiegészítő elemeket, vagy kicsapatást alkalmaznak) 5 mm, vagy annál kisebb fal- vagy lemezvastagságú lap, lemez vagy cső formájában.

NB: LÁSD MÉG: 1C216.

1C117 "Rakéta" hajtómű alkotórészek, azaz hőpajzsok, fúvóka szubsztrátumok, fúvóka kiömlőnyílások és tolósugár irányvezérlő felületek gyártására szolgáló 97 % vagy annál nagyobb tisztaságú volfrám, molibdén és ezeknek a fémeknek az ötvözetei 500 µm vagy annál kisebb átmérőjű, egyforma gömbös vagy porlasztott részecskék formájában.

1C118 Titánnal stabilizált duplex rozsdamentes acél (Ti-DSS), amely rendelkezik a következők mindegyikével:

a. Az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. 17,0 – 23,0 tömegszázalékban tartalmaz krómot és 4,5 – 7,0 tömegszázalékban nikkelt;

2. A titán tartalma nagyobb mint 0,10 tömegszázalék; és

3. A ferrit-ausztenites mikroszerkezet (amit két-fázisú mikrostruktúrának is neveznek) térfogatának legalább 10 százaléka ausztenit (az ASTM E-1181-87 vagy annak megfelelő nemzeti szabvány szerint); és

b. A következő formák bármelyikében:

1. Tömbök vagy rudak, amelyek mérete minden irányban legalább 100 mm;

2. Lemezek, amelyek szélessége legalább 600 mm és vastagságuk 3 mm, vagy kisebb; és

3. Csövek, amelyek külső átmérője legalább 600 mm, és falvastagságuk 3 mm vagy kisebb.

1C202 Egyéb, az 1C002.a.2.c., vagy d. alatt meghatározottaktól eltérő ötvözetek, az alábbiak szerint:

a. Alumínium ötvözetek, amelyek rendelkeznek mindkét alábbijellemzővel:

1. 293 K (20 °C) hőmérsékleten 460 MPa vagy nagyobb szakítószilárdságra "képesek"; és

2. 75 mm-nél nagyobb külső átmérőjű csövek vagy tömör hengerek formájában (beleértve kovácsdarabokat is);

b. Titán ötvözetek, amelyek rendelkeznek mindkét alábbij ellemzővel:

1. 293 K (20 °C) hőmérsékleten 900 MPa vagy nagyobb szakítószilárdságra "képesek"; és

2. 75 mm-nél nagyobb külső átmérőjű csövek, vagy tömör hengerek formájában (beleértve kovácsdarabokat is);

Műszaki megjegyzés:

A "képesek" kifejezés egyaránt vonatkozik a hőkezelés előtti, illetve utáni ötvözetre is.

1C210 Az 1C010.a., b., vagy e. alatt meghatározottaktól eltérő "szálas és rostos anyagok", az alábbiak szerint:

a. Szén- vagy aramid-"szálas és rostos anyagok", amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. $12{,}7 \times 10^6$ m vagy nagyobb "fajlagos modulus"; vagy

2. 235×10^3 m vagy nagyobb "fajlagos szakítószilárdság";

Megjegyzés: *Az 1C210.a. nem vonja ellenőrzés alá az olyan aramid-"szálas, vagy rostos anyagokat", amelyekben 0,25 tömegszázalék, vagy több észterbázisú szálfelület módosító van;*

b. Üveg-"szálas és rostos anyagok", amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők egyikével:

1. $3{,}18 \times 10^6$ m nagyobb "fajlagos modulus"; vagy

2. $76{,}2 \times 10^3$ m vagy nagyobb "fajlagos szakítószilárdság";

c. Hőre keményedő gyantával impregnált, az 1C210.a., vagy b. alatt meghatározott szén-, vagy üveg-"szálas vagy rostos anyagokból" készült folytonos "fonalak", "előfonatok", "kócok", vagy "szalagok", amelyek szélessége nem haladja meg a 15 mm-t (prepregek).

Műszaki megjegyzés:

A kompozit mátrixát a gyanta képezi.

Megjegyzés: *Az 1C210 alkalmazásában a "szálas, vagy rostos anyagok" kizárólag folyamatos "monoszálak", "fonalak", "előfonatok", "kócok", vagy "szalagok" .*

1C216 Az 1C116 alatt meghatározott martenzites acél, amely 293 K (20 °C) hőmérsékleten 2 050 MPa vagy annál nagyobb szakítószilárdságra "képes";

Megjegyzés: *Az 1C216 nem vonja ellenőrzés alá azokat a formákat, amelyekben egyetlen hosszirányú méret sem haladja meg a 75 mm-t.*

Műszaki megjegyzés:

A "képes" fogalom egyaránt vonatkozik a hőkezelés előtti, illetve utáni martenzites acélra is.

1C225 Bór 10-B (^{10}B) izotóppal dúsított bór, amelyben a természetes előfordulásnál nagyobb mértékben van az izotóp, az alábbiak szerint: bór és bórvegyületek, bór tartalmú keverékek, és ezekből gyártott termékek, a fentiek hulladéka vagy maradéka.

Megjegyzés: *Az 1C225-ben a bór tartalmú keverék a bór betétes anyagokat is magában foglalja.*

Műszaki megjegyzés:

A bór 10-B izotóp természetes előfordulási mennyisége körülbelül 18,5 tömegszázalék (20 atomszázalék).

1C226 Volfrám, volfrám-karbid és volfrámötvözetek 90 %-nál nagyobb volfrámtartalommal, amelyek rendelkeznek mindkét alábbi jellemzővel:

a. Üreghengeres szimmetriájúak (beleértve a hengerszegmenseket is), belső átmérőjük 100 mm és 300 mm között van; és

b. Tömegük több, mint 20 kg.

Megjegyzés: *Az 1C226 nem vonja ellenőrzés alá azokat a darabokat, amelyeket súlyként, vagy gamma-sugár kollimátorként terveztek.*

1C227 Kalcium, amely rendelkezik mindkét alábbi jellemzővel:

a. Tömeg szerint kevesebb, mint 1 000 ppm fémszennyeződést tartalmaz a magnézium kivételével; és

b. Tömeg szerint kevesebb, mint 10 ppm bórt tartalmaz.

1C228 Magnézium, amely rendelkezik mindkét alábbi jellemzővel:

a. Tömeg szerint kevesebb, mint 200 ppm fémszennyeződést tartalmaz a kalcium kivételével; és

b. Tömeg szerint kevesebb, mint 10 ppm bórt tartalmaz.

1C229 Bizmut, amely rendelkezik mindkét alábbi jellemzővel:

a. Tömeg szerint legalább 99,99 % tisztaságú; és

b. Tömeg szerint kevesebb, mint 10 ppm ezüstöt tartalmaz.

1C230 Berillium fém, 50 tömegszázaléknál nagyobb berilliumtartalmú ötvözetek, berillium vegyületek és az ezekből készült termékek, illetve a fentiek hulladékai és maradékai.

Megjegyzés: Az 1C230 nem vonja ellenőrzés alá a következőket:

a. Fémablakok röntgenberendezésekhez vagy fúrólyuk mélyítő berendezésekhez;

b. Kifejezetten elektronikus alkatrészekhez vagy elektronikus áramkörökhöz szubsztrátumként való felhasználásra tervezett félkész, vagy késztermék oxid formák;

c. Berill (berillium- és alumínium-szilikát) smaragd és akvamarin formájában.

1C231 Hafnium fém, 60 tömegszázaléknál nagyobb hafniumtartalmú ötvözetek és vegyületek, valamint az ezekből készült termékek, illetve a fentiek hulladékai és maradékai.

1C232 Hélium-3 (^{3}He), hélium-3-tartalmú keverékek, és termékek, vagy eszközök, amelyek ezeket tartalmazzák;

Megjegyzés: Az 1C232 nem vonja ellenőrzés alá azokat a termékeket vagy eszközöket, amelyek 1 grammnál kevesebb hélium-3 izotópot tartalmaznak.

1C233 Hatos izotóppal (^{6}Li) a természetes előfordulásnál nagyobb mértékben dúsított lítium, dúsított lítiumot tartalmazó termékek, illetve berendezések, az alábbiak szerint: elemi lítium, ötvözet, vegyület, lítium tartalmú keverék, ezekből gyártott termékek, illetve a fentiek hulladékai és maradékai.

Megjegyzés: Az 1C233 nem vonja ellenőrzés alá a termolumineszcens dozimétereket.

Műszaki megjegyzés:

A lítiumban a hatos izotóp természetes előfordulása 6,5 tömegszázalék (7,5 atomszázalék).

1C234 Hafnium tartalmú cirkónium, amelyben a hafnium-cirkónium tömegarány kisebb, mint 1:500, az alábbiak szerint: cirkónium fém, 50 tömegszázaléknál nagyobb cirkóniumtartalmú ötvözetek, vegyületek, az ezekből gyártott termékek, és a fentiek hulladékai és selejtjei.

Megjegyzés: Az 1C234 nem vonja ellenőrzés alá a 0,10 mm vastagságot meg nem haladó cirkóniumfóliákat.

1C235 Trícium, tríciumvegyületek és tríciumot tartalmazó keverékek, amelyekben a trícium és a hidrogénatomok aránya meghaladja az 1:1000-t, vagy az ezek bármelyikét tartalmazó termékek és eszközök.

Megjegyzés: Az 1C235 nem vonja ellenőrzés alá az olyan terméket vagy eszközt, amely nem tartalmaz 1,48 × 10^3 GBq (40 Ci) tríciumnál többet.

1C236 Alfa-sugárzó radionuklidok, amelyeknek alfa felezési ideje 10 nap és 200 év közé esik, az alábbiak szerint:

a. Elemi formában;

b. Vegyületek, amelyeknek teljes alfa aktivitása legalább 37 GBq/kg (1 Ci/kg);

c. Keverékek, amelyeknek teljes alfa aktivitása legalább 37 GBq/kg (1 Ci/kg);

d. A fentiek bármelyikét tartalmazó termékek és eszközök.

Megjegyzés: Az 1C236 nem vonja ellenőrzés alá azokat az eszközöket vagy termékeket, amelyek 3,7 GBq-nél (100 millicurie) kisebb alfa-aktivitást mutatnak.

1C237 Rádium-226 (^{226}Ra), rádium-226 ötvözetek, rádium-226 vegyületek, rádium-226-ot tartalmazó keverékek, vagy ezek gyártmányai, vagy ezek bármelyikét tartalmazó, termékek és eszközök.

Megjegyzés: *A 1C237 nem vonja ellenőrzés alá az alábbiakat:*

a. Orvosi applikátorok;

b. 0,37 GBq-nél (10 millicurie) nem több rádium-226-ot tartalmazó termék, vagy berendezés.

1C238 Klór-trifluorid (ClF3)

1C239 A Hadiipari termékellenőrzési jegyzékben meghatározottaktól eltérő nagyhatású robbanószerek, vagy olyan anyagok vagy keverékek, amelyek ezekből tömegük 2 %-nál nagyobb mennyiséget tartalmaznak, és amelyek kristálysűrűsége meghaladja az 1,8 g/cm^3-t, detonációs sebessége pedig a 8 000 m/s-ot.

1C240 A 0C005 alatt meghatározottaktól eltérő nikkelpor, vagy porózus nikkel, az alábbiak szerint:

a. Nikkel por, amely rendelkezik mindkét alábbi jellemzővel:

1. Tömeg szerinti tisztasága legalább 99,0 %; és

2. Az ASTM B330 szabvány szerint mért átlagos részecskeméret 10 µm-nél kisebb;

b. Az 1C240.a. alatt meghatározott anyagokból gyártott porózus nikkel.

Megjegyzés: *Az 1C240 nem vonja ellenőrzés alá az alábbiakat:*

a. Szálszerű nikkelporok;

b. 1 000 cm^2-nél kisebb lemezenkénti méretű egyedi porózus nikkellemezek.

Műszaki megjegyzés:

Az 1C240.b. olyan porózus fémre vonatkozik, amit az 1C240.a. által meghatározott anyagok tömörítésével és szinterezésével alakítottak ki annak érdekében, hogy olyan fémanyagot hozzanak létre, amely az egész szerkezetben összekapcsolódó finom pórusokat tartalmaz.

1C350 Mérgező kémiai ágensekhez prekurzorként felhasználható vegyi anyagok, valamint az ezekből egy- vagy többfélét tartalmazó "kémiai elegyek", az alábbiak szerint:

NB: LÁSD MÉG: A HADIIPARI TERMÉKELLENŐRZÉSI JEGYZÉK ÉS 1C450.

1. Tiodiglikol (111-48-8);

2. Foszfor-oxiklorid (10025-87-3);

3. Dimetil-metil-foszfonát (756-79-6);

4. **Metil-foszfonil-difluorid (676-99-3) tekintetében LÁSD: HADIIPARI TERMÉKELLENŐRZÉSI JEGYZÉK;**

5. Metil-foszfonil-diklorid (676-97-1);

6. Dimetil-foszfit (868-85-9);

7. Foszfor-triklorid (7719-12-2);

8. Trimetil-foszfit (121-45-9);

9. Tionil-klorid (7719-09-7);

10. 3-hidroxi-1-metil-piperidin (3554-74-3);

11. N,N-diizopropil-ß-aminoetil-klorid (96-79-7);

12. N,N-diizopropil-ß-aminoetán-tiol (5842-07-9);

13. 3-kvinuklidinol (1619-34-7);

14. Kálium-fluorid (7789-23-3);

15. 2-klór-etanol (107-07-3);

16. Dimetil-amin (124-40-3);

17. Dietil-etil-foszfonát (78-38-6);

18. Dietil-N,N-dimetil-foszforamidát (2404-03-7);

19. Dietil-foszfit (762-04-9);

1C350 *(folytatás)*

20. Dimetil-amin-hidroklorid (506-59-2);
21. Etil-foszfinil-diklorid (1498-40-4);
22. Etil-foszfonil-diklorid (1066-50-8);
23. **Etil-foszfonil-difluorid (753-98-0) tekintetében LÁSD: HADIIPARI TERMÉKELLENŐRZÉSI JEGYZÉK;**
24. Hidrogén-fluorid (7664-39-3);
25. Metil-benzilát (76-89-1);
26. Metil-foszfinil-diklorid (676-83-5);
27. N,N-diizopropil-ß-amino-etanol (96-80-0);
28. Pinakolil-alkohol (464-07-3);
29. **o-etil-2-diizopropil-amino-etil-metil-foszfonit (57856-11-8) tekintetében LÁSD: HADIIPARII TERMÉKELLENŐRZÉSI JEGYZÉK;**
30. Trietil-foszfit (122-52-1);
31. Arzén-triklorid (7784-34-1);
32. Benzilsav (76-93-7);
33. Dietil-metil-foszfonit (15715-41-0);
34. Dimetil-etil-foszfonát (6163-75-3);
35. Etil-foszfinil-difluorid (430-78-4);
36. Metil-foszfinil-difluorid (753-59-3);
37. 3-kvinuklidon (3731-38-2);
38. Foszfor-pentaklorid (10026-13-8);
39. Pinakolon (75-97-8);
40. Kálium-cianid (151-50-8);
41. Kálium-bifluorid (7789-29-9);
42. Ammónium-hidrogén-fluorid (1341-49-7);
43. Nátrium-fluorid (7681-49-4);
44. Nátrium-bifluorid (1333-83-1);
45. Nátrium-cianid (143-33-9);
46. Trietanol-amin (102-71-6);
47. Foszfor-pentaszulfid (1314-80-3);
48. Diizopropil-amin (108-18-9);
49. Dietil-amino-etanol (100-37-8);
50. Nátrium-szulfid (1313-82-2);
51. Kén-monoklorid (10025-67-9);
52. Kén-diklorid (10545-99-0);
53. Trietanol-amin-hidroklorid (637-39-8);
54. N,N-diizopropil-ß-aminoetil-klorid-hidroklorid (4261-68-1);

1. megjegyzés: *"A Vegyifegyver-tilalmi Egyezményhez nem csatlakozó államokba" történő export esetében az 1C350 nem vonja ellenőrzés alá az olyan "kémiai elegyeket", amelyek egy vagy több vegyszert tartalmaznak az alábbi bekezdésekben meghatározottak közül: 1C350.1, .3, .5, .11, .12, .13., .17, .18, .21,. 22, .26, .27, .28, .31, .32, .33, .34, .35, .36 és .54, amelyekben egyik önállóan meghatározott vegyszer sem képvisel 10 tömegszázaléknál nagyobb arányt az elegyben.*

2. megjegyzés: *"A Vegyifegyver-tilalmi Egyezményhez csatlakozó államokba" történő export esetében az 1C350 nem vonja ellenőrzés alá az olyan "kémiai elegyeket", amelyek egy vagy több vegyszert tartalmaznak az alábbi bekezdésekben meghatározottak közül: 1C350.1, .3, .5, .11, .12, .13., .17, .18, .21,. 22, .26, .27, .28, .31, .32, .33, .34, .35, .36 és .54, amelyekben egyik önállóan meghatározott vegyszer sem képvisel 30 tömegszázaléknál nagyobb arányt az elegyben.*

1C350 *(folytatás)*

3. megjegyzés: Az 1C350 nem vonja ellenőrzés alá az olyan "kémiai elegyeket", amelyek egy vagy több vegyszert tartalmaznak az alábbi bekezdésekben meghatározottak közül: 1C350.2, .6, .7, .8, .9, .10, .14, .15, .16, .19, .20, .24, .25, .30, .37, .38, .39, .40, .41, .42, .43, .44, .45, .46, .47, .48, .49, .50, .51, .52 és .53, amelyekben egyik önállóan meghatározott vegyszer sem képvisel 30 tömegszázaléknál nagyobb arányt az elegyben.

4. megjegyzés: Az 1C350 nem vonja ellenőrzés alá a fogyasztási cikkeknek minősített, kiskereskedelmi csomagolásban kiszerelt személyes használatra szánt, vagy önálló használatra csomagolt termékeket.

1C351 Humán patogének, állati patogének és "toxinok",az alábbiak szerint

a. Természetes, tenyésztett, vagy módosított vírusok, "izolált élő kultúrák", vagy ilyen kultúrákkal szándékosan beoltott, vagy szennyezett élő anyagot tartalmazó anyagok formájában, az alábbiak szerint:

1. Chikungunya vírus;
2. Kongó-Krími haemorrhágiás láz vírus;
3. Dengue láz vírus;
4. Keleti ló-encephalitis vírus;
5. Ebola vírus;
6. Hantaan vírus;
7. Junin vírus;
8. Lassa láz vírus;
9. Lymphocytás choriomeningitis vírus;
10. Machupo vírus;
11. Marburg vírus;
12. Majomhimlő vírus;
13. Riftvölgyi láz vírus;
14. Kullancs encephalitis vírus (orosz tavaszi-nyári encephalitis vírus);
15. Himlővírus;
16. Venezuelai ló-encephalitis vírus;
17. Nyugati ló-encephalitis vírus;
18. Fehérhimlő vírus;
19. Sárgaláz vírus;
20. Japán encephalitis vírus;
21. Kyasanur Forest vírus;
22. Louping-ill vírus;
23. Murray-völgyi encephalitis vírus;
24. Omszki haemorrhagiás láz vírus;
25. Oropouche vírus;
26. Powassan vírus;
27. Rocio vírus;
28. Szt. Louis encephalitis vírus;
29. Hendra vírus (ló-morbillivirus);
30. Dél-amerikai haemorrhagiás láz (Sabia, Flexal, Guanarito);
31. Légzőszervi és vesekárosodást, valamint haemorrhagiás lázt előidéző vírus; (Seoul, Dobrava, Puumala, Sin Nombre);
32. Nipah vírus.

1C351 *(folytatás)*

b. Természetes, tenyésztett, vagy módosított rickettsiák, "izolált élő kultúrák", vagy ilyen kultúrákkal szándékosan beoltott, vagy szennyezett élő anyagot tartalmazó anyagok formájában, az alábbiak

1. Coxiella burnetii;
2. Bartonella quintana (Rochalimaea quintana, Rickettsia quintana);
3. Rickettsia prowazekii;
4. Rickettsia rickettsii;

c. Természetes, tenyésztett, vagy módosított baktériumok, "izolált élő kultúrák", vagy ilyen kultúrákkal szándékosan beoltott, vagy szennyezett élő anyagot tartalmazó anyagok formájában, az alábbiak szerint

1. Bacillus anthracis;
2. Brucella abortus;
3. Brucella melitensis;
4. Brucella suis;
5. Chlamydia psittaci;
6. Clostridium botulinum;
7. Francisella tularensis;
8. Burkholdeia mallei (Pseudomonas mallei);
9. Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei);
10. Salmonella typhi;
11. Shigella dysenteriae;
12. Vibrio cholerae;
13. Yersinia pestis;
14. Clostridium perfringens epszilon toxint termelő típusok;
15. Vérzéses bélgyulladást okozó Escherichia coli O157-es szerotípus és más, verotoxint termelő szerotípusok.

d. "Toxinok" és "toxinok alegységei", az alábbiak szerint

1. Botulinum toxinok;

   Megjegyzés: *Az 1C351.d.1. nem vonja ellenőrzés alá az összes következő feltételnek megfelelő termékekben lévő botulinum toxinokat:*

   1. *Gyógyászati eljárások keretében humán felhasználásra tervezett gyógyszerkészítmény;*
   2. *Gyógyászati termékként való terjesztéshez előre csomagoltak;*
   3. *Gyógyászati termékként történő forgalmazását állami hatóságok engedélyezik.*

2. Clostridium perfringens toxinok;
3. Conotoxin;
4. Ricin;
5. Saxitoxin;
6. Shiga toxin;
7. Staphylococcus aureus toxinok;
8. Tetrodotoxin;
9. Verotoxin;
10. Microcystin (Cyanginosin);
11. Aflatoxinok;
12. Abrin;
13. Koleratoxin;
14. Diacetoxiscirpenol-toxin;
15. T-2 toxin;

1C351 d. *(folytatás)*

16. HT-2 toxin;

17. Modeccin;

18. Volkensin;

19. Viscum album Lektin-1 (Viscumin).

Megjegyzés: Az 1C351 nem vonja ellenőrzés alá az "oltóanyagokat" és "immunotoxinokat".

1C352 Állati patogének, az alábbiak szerint

a. Természetes, tenyésztett, vagy módosított vírusok, "izolált élő kultúrák" vagy ilyen kultúrákkal szándékosan beoltott vagy szennyezett élő anyagot tartalmazó anyagok formájában:

1. Afrikai sertéspestis vírus;

2. Madárinfluenza vírus, amely:

a. Nem karakterizált; vagy

b. Az 92/40/EGK irányelv (O.J.L.1623.1.92 p.19) nagyfokú patogenitásúként határozza meg, az alábbiak szerint

1. "A" típusú vírusok, amelyeknek IVPI-je (intravénás patogenitási index) 6 hetesnél idősebb csirkék esetén meghaladja az 1,2-t; vagy

2. "A" típusú vírusok H5 vagy H7 altípusai, ahol a nukleotid szekventálás a haemagglutinin hasadási helyén több-bázisú aminosavakat mutatott ki;

3. Kéknyelv-betegség vírus;

4. Ragadós-száj- és körömfájás vírus;

5. Kecskehimlő vírus;

6. Porcine herpes vírus (Aujeszky-féle betegség vírusa);

7. Klasszikus sertéspestis vírus (Hog cholera vírus);

8. Veszettségvírus;

9. Baromfipestis vírus;

10. Kiskérődzők pestisének vírusa;

11. Sertések hólyagos betegségének vírusa;

12. Keleti marhavész vírusa;

13. Juhhimlő vírusa;

14. Fertőző sertésbénulás vírusa;

15. Hólyagos szájgyulladás vírusa;

16. Bőrcsomósodáskór vírusa;

17. Afrikai lópestis vírusa.

b. Természetes, tenyésztett, vagy módosított mycoplasma mycoidok, "izolált élő kultúrák" vagy ilyen kultúrákkal szándékosan beoltott vagy szennyezett élő anyagot tartalmazó anyagok formájában.

Megjegyzés: Az 1C352 nem vonja ellenőrzés alá a "vakcinákat".

1C353 Genetikai elemek és genetikailag módosított organizmusok, az alábbiak szerint:

a. Genetikailag módosított organizmusok, vagy olyan genetikai elemek, amelyek az 1C351.a.-c. vagy 1C352, vagy 1C354 alatt meghatározott organizmusok patogenitásával összefüggő nukleinsav láncokat tartalmaznak.

b. Genetikailag módosított organizmusok vagy olyan genetikai elemek, amelyek az 1C351.d. alatt meghatározott "toxinokat", vagy azok "toxinalegységeit" kódoló nukleinsav láncokat tartalmaznak.

Műszaki megjegyzés:

A genetikai elemek közé tartoznak többek között a genetikailag módosított vagy módosítatlan a kromoszómák, genomok, plazmidok, transzpozonok és vektorok.

Megjegyzés: az 1C353 nem alkalmazandó azokra a nukleinsavszakaszokra, amelyek a vérzéses bélgyulladást okozó Escherichia coli O157-es szerotípus és más – a verotoxin vagy annak alegységeit kódolóktól eltérő – verotoxint termelő törzsek patogenitásával függnek össze.

1C354 Növényi patogének, az alábbiak szerint

a. Természetes, tenyésztett, vagy módosított baktériumok, "izolált élő kultúrák", vagy ilyen kultúrákkal szándékosan beoltott, vagy szennyezett élő anyagot tartalmazó anyagok formájában, az alábbiak szerint:

1. Xanthomonas albilineans;

2. Xanthomonas campestris pv. citri, beleértve az A,B,C,D,E, típusú Xanthomonas campestris pv. citri típusú, másképpen Xanthomonas citri, Xanthomonas campestris pv. aurantifolia vagy Xanthomonas campestris pv. citrumelo néven besorolt törzseket;

b. Természetes, tenyésztett, vagy módosított gombák, "izolált élő kultúrák", vagy ilyen kultúrákkal szándékosan beoltott, vagy szennyezett élő anyagot tartalmazó anyagok formájában, az alábbiak szerint:

1. Colletotrichum coffeanum var. virulans (Colletotrichum kahawae);

2. Cochliobolus miyabeanus (Helminthosporium oryzae);

3. Microcyclus ulei (syn. Dothidella ulei);

4. Puccinia graminis (syn. Puccinia graminis f. sp. tritici);

5. Puccinia striiformis (syn. Puccinia glumarum);

6. Magnaporthe grisea (Pyricularia grisea/Pyricularia oryzae).

1C450 Mérgező vegyületek és mérgező vegyületek prekurzorai, és az ezekből egy- vagy többfélét tartalmazó "kémiai elegyek", az alábbiak szerint:

NB: LÁSD MÉG: 1C350, 1C351.d. ÉS HADIPARII TERMÉKELLENŐRZÉSI JEGYZÉK.

a. Mérgező vegyületek, az alábbiak szerint:

1. Amiton: O,O-dietil-S-(2-[dietil-amino]-etil)-foszfor-tiolát (78-53-5), és a megfelelő alkilezett vagy protonált sók;

2. PFIB: 1,1,3,3,3-pentafluor-2-(trifluor-metil)-1-propén (382-21-8);

3. **BZ: 3-kvinuklidinil-benzilát (6581-06-2) tekintetében LÁSD: HADIIPARI TERMÉKELLENŐRZÉSI JEGYZÉK;**

4. Foszgén: karbonil-diklorid (75-44-5);

1C450 a. *(folytatás)*

5. Cianogén-klorid (506-77-4);

6. Hidrogén-cianid (74-90-8);

7. Klórpikrin: triklór-nitro-metán (76-06-2);

1. megjegyzés: *"A Vegyifegyver-tilalmi Egyezményhez nem csatlakozó államokba" történő export esetében az 1C450 nem vonja ellenőrzés alá az olyan "kémiai elegyeket", amelyek egy vagy több vegyszert tartalmaznak az alábbi bekezdésekben meghatározottak közül: 1C450.a.1 és .a.2, amelyekben egyik önállóan meghatározott vegyszer sem képvisel 1 tömegszázaléknál nagyobb arányt az elegyben.*

2. megjegyzés: *"A Vegyifegyver-tilalmi Egyezményhez csatlakozó államokba" történő export esetében az 1C450 nem vonja ellenőrzés alá az olyan "kémiai elegyeket", amelyek egy vagy több vegyszert tartalmaznak az alábbi bekezdésekben meghatározottak közül: 1C450.a.1 és .a.2, amelyekben egyik önállóan meghatározott vegyszer sem képvisel 30 tömegszázaléknál nagyobb arányt az elegyben.*

3. megjegyzés: *Az 1C450 nem vonja ellenőrzés alá az olyan "kémiai elegyeket", amelyek egy vagy több vegyszert tartalmaznak az alábbi bekezdésekben meghatározottak közül: 1C450.a.4, .a.5, .a.6 és .a.7, amelyekben egyik önállóan meghatározott vegyszer sem képvisel 30 tömegszázaléknál nagyobb arányt az elegyben.*

b. Mérgező vegyületek prekurzorai, az alábbiak szerint:

1. A Hadiipari termékellenőrzési jegyzékben és az 1C350 alatt meghatározottaktól eltérő olyan vegyületek, amelyek tartalmaznak egy olyan foszforatomot, amihez egy metil-, etil- vagy propil- (normál- vagy izo-) csoport kötődik, de további szénatomok nem;

   Megjegyzés: *Az 1C450.b.1. nem vonja ellenőrzés alá a Fonofosz-t: O-etil-S-fenil-etil-ditiofoszfonát (944-22-9);*

2. N,N-dialkil-(metil, etil, propil [normál- vagy izo-])-foszforamido-dihalidok;

3. Az 1C350. alatt meghatározott dietil-N,N-dimetil-foszforamidáttól eltérő dialkil-(metil, etil, propil [normál- vagy izo-])-N,N-dialkil-metil, etil, propil [normál- vagy izo-])-foszforamidátok;

4. Az 1C350. alatt meghatározott N,N-di-izopropil-béta-amino-etil-kloridtól, vagy N,N-di-izopropil-béta-amino-etil-klorid-hidrokloridtól eltérő N,N-dialkil-(metil, etil, propil [normál- vagy izo-])-aminoetil-2-kloridok és a megfelelő protonált sók;

5. Az 1C350. alatt meghatározott N,N-di-izopropil-béta-amino-etanoltól (96-80-0) és N,N-dietil-amino-etanoltól (100-37-8) eltérő N,N-dialkil-(metil, etil, propil [normál- vagy izo-]) amino-etán-2-olok és a megfelelő protonált sók;

   Megjegyzés: *Az 1C450.b.5. nem vonja ellenőrzés alá az alábbiakat:*

   a. N,N-dimetil-amino-etanol (108-01-0) és a megfelelő protonált sók;

   b. N,N-dietil-amino-etanol (100-37-8) protonált sói;

6. Az 1C350. alatt meghatározott N,N-di-izopropil-béta-amino-etán-2-tioltól eltérő N,N-dialkil-(metil, etil, propil [normál- vagy izo-])-amino-etán-2-tiolok és a megfelelő protonált sók;

7. Etil-dietanol-amin (139-87-7);

8. Metil-dietanol-amin (105-59-9).

1. megjegyzés: *"A Vegyifegyver-tilalmi Egyezményhez nem csatlakozó államokba" történő export esetében az 1C450 nem vonja ellenőrzés alá az olyan "kémiai elegyeket", amelyek egy vagy több vegyszert tartalmaznak az alábbi bekezdésekben meghatározottak közül: 1C450.b.1, .b.2, .b.3, .b.4, .b.5 és .b.6, amelyekben egyik önállóan meghatározott vegyszer sem képvisel 10 tömegszázaléknál nagyobb arányt az elegyben.*

2. megjegyzés: *"A Vegyifegyver-tilalmi Egyezményhez csatlakozó államokba" történő export esetében az 1C450 nem vonja ellenőrzés alá az olyan "kémiai elegyeket", amelyek egy vagy több vegyszert tartalmaznak az alábbi bekezdésekben meghatározottak közül: 1C450.b.1, .b.2, .b.3, .b.4, .b.5 és .b.6, amelyekben egyik önállóan meghatározott vegyszer sem képvisel 30 tömegszázaléknál nagyobb arányt az elegyben.*

3. megjegyzés: *Az 1C450 nem vonja ellenőrzés alá az olyan "kémiai elegyeket", amelyek egy vagy több vegyszert tartalmaznak az alábbi bekezdésekben meghatározottak közül: 1C450.b.7 és .b.8, amelyekben egyik önállóan meghatározott vegyszer sem képvisel 30 tömegszázaléknál nagyobb arányt az elegyben.*

Megjegyzés: *Az 1C450 nem vonja ellenőrzés alá a fogyasztási cikkeknek minősített, kiskereskedelmi csomagolásban kiszerelt személyes használatra szánt, vagy önálló használatra csomagolt termékeket.*

1D Szoftver

1D001 Kifejezetten az 1B001–1B003 alatt meghatározott berendezések "kifejlesztésére", "gyártására" és "felhasználására" tervezett vagy módosított "szoftver".

1D002 A szerves "mátrix", fém "mátrix" vagy szén "mátrix" rétegelt anyagok vagy "kompozitok" "kifejlesztésére" szolgáló „"szoftver".

1D101 Kifejezetten az 1B101, 1B102, 1B115, 1B117, 1B118 vagy 1B119 alatt meghatározott termékek "felhasználására" tervezett vagy módosított "szoftverek".

1D103 Kifejezetten a csökkentett észlelhetőség – úgymint radarvisszaverő-képesség, ibolyántúli/infravörös és akusztikus jelek – elemzésére tervezett "szoftver".

1D201 Kifejezetten az 1B201 alatt meghatározott termékek "felhasználására" tervezett "szoftver".

1E Technológia

1E001 Az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia" a 1A001.b., az 1A001.c., az 1A002-1A005, az 1B, vagy az 1C alatt meghatározott berendezések vagy anyagok "kifejlesztésére" vagy "gyártására".

1E002 Egyéb "technológia", az alábbiak szerint:

a. A polibenzo-tiazolok vagy polibenzo-oxazolok "kifejlesztésére" vagy "gyártására" szolgáló "technológia";

b. A legalább egy vinil-éter monomert tartalmazó fluoroelasztomer vegyületek "kifejlesztésére" vagy "gyártására" szolgáló "technológia";

c. A következő alapanyagok vagy nem-"kompozit" kerámiaanyagok tervezésére vagy "gyártására" szolgáló "technológia":

1. Alapanyagok, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

a. A következő összetételek bármelyike:

1. Egyszerű vagy komplex cirkónium-oxidok és szilícium vagy alumínium komplex oxidjai;

2. Egyszerű bór-nitridek (köbkristályos forma);

3. Egyszerű vagy komplex szilícium- vagy bór-karbidok; vagy

4. Egyszerű vagy komplex szilícium-nitridek;

b. A szándékosan bevitt adalékanyagok kivételével, a fémes szennyezők összmennyisége kevesebb, mint:

1. 1 000 ppm az egyszerű oxidoknál vagy karbidoknál; vagy

2. 5 000 ppm a komplex vegyületeknél vagy az egyszerű nitrideknél; és

c. Az alábbiak bármelyike:

1. A cirkónium átlagos részecskemérete max. 1 µm és legfeljebb 10 %-ban fordulhatnak elő 5 µm-nél nagyobb részecskék;

2. A többi alapanyag részecskemérete max. 5 µm és legfeljebb 10 %-ban fordulhatnak elő 10 µm-nél nagyobb részecskék; vagy

3. Rendelkezik a következők mindegyikével:

a. Lemezkék, amelyeknél a hosszúságnak a vastagsághoz viszonyított aránya meghaladja az 5-öt;

b. Tűkristályok, amelyeknél 2 µm-nél kisebb átmérő esetén a hosszúságnak az átmérőhöz viszonyított aránya meghaladja a 10-et; és

c. 10 µm-nél kisebb átmérőjű folytonos vagy vágott rostok;

2. Az 1E002.c.1.-ben meghatározott anyagokból álló, nem-"kompozit" kerámiaanyagok;

Megjegyzés: az 1E002.c.2. nem vonja ellenőrzés alá a csiszolóanyagok tervezésére vagy gyártására szolgáló "technológiát".

d. Aromás poliamid szálak "előállítására" szolgáló "technológia";

e. Az 1C001 alatt meghatározott anyagok beépítésére, karbantartására vagy javítására szolgáló "technológia";

f. Az 1A002, az 1C007.c. vagy az 1C007.d. alatt meghatározott "kompozit" szerkezetek, rétegek vagy anyagok javítására szolgáló "technológia".

Megjegyzés: Az 1E002.f. nem vonja ellenőrzés alá a "polgári repülőgép" szerkezetek javításának azon "technológiáját", amely a repülőgépgyártók kézikönyvében feltüntetett szén-"szál, illetve rostanyagokat" és epoxigyantát alkalmaz.

1E101 Az 1A102, 1B001, 1B101, 1B115, 1B116, 1C001, 1C101, 1C107, 1C111-1C117, 1D101, vagy 1D103 alatt meghatározott termékek "felhasználására" vonatkozó Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

1E102 Az 1D001, 1D101 vagy 1D103 alatt meghatározott "szoftver" "kifejlesztésére" vonatkozó Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

1E103 "Kompozitok", vagy részlegesen feldolgozott "kompozitok" "gyártásakor" az alkalmazott autoklávokban, vagy hidroklávokban levő hőmérséklet, nyomás és atmoszféra szabályozására szolgáló "technológia".

1E104 1 573 K (1 300 °C) és 3 173 K (2 900 °C) közötti hőfoktartományban 130 Pa és 20 kPa közötti nyomáson elbomló prekurzor gázokból öntőformán, öntőmagon vagy egyéb felületen képződő pirolitikusan származtatott anyagok "gyártásához" kapcsolódó "technológia".

Megjegyzés: *Az 1E104 magában foglalja a prekurzor gázok összetételére, az áramlási sebességekre és a folyamatszabályozás programjára, valamint a paraméterekre vonatkozó "technológiát".*

1E201 Az 1A002, 1A202, 1A225-1A227, 1B201, 1B225-1B233, 1C002.a.2.c. vagy d., 1C010.b., 1C202, 1C210, 1C216, 1C225-1C240 vagy 1D201 alatt meghatározott termékek "felhasználására" vonatkozó Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

1E202 Az 1A202 vagy 1A225-1A227 alatt meghatározott termékek "kifejlesztésére", vagy "gyártására" vonatkozó Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

1E203 Az 1D201 alatt meghatározott "szoftver" "kifejlesztésére" vonatkozó Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

2. KATEGÓRIA

ANYAGFELDOLGOZÁS

2A Berendezések, részegységek és alkatrészek

NB: A csendes futású csapágyak tekintetében lásd: Hadiipari termékellenőrzési jegyzék.

2A001 Súrlódásmentes gördülőcsapágyak és csapágyrendszerek és alkatrészeik, az alábbiak szerint

Megjegyzés: A 2A001 nem vonja ellenőrzés alá az olyan golyókat, amelyeknek tűrését a gyártó az ISO 3290 szabvány alapján 5., vagy rosszabb besorolásúnak minősítette.

a. Golyóscsapágyak és görgőscsapágyak, amelyek tűrését a gyártó az ISO 492 szabvány 4. tűrési osztályába (vagy az ANSI/ABMA 20 szabvány ABEC-7 vagy RBEC-7 tűrési osztályába, vagy más nemzeti szabványokba) tartozónak vagy jobbnak minősítette és gyűrűi, görgői (ISO 5593) monelből, vagy berilliumból készültek;

Megjegyzés: 2A001.a. nem vonja ellenőrzés alá a kúpgörgős csapágyakat.

b. Egyéb golyóscsapágyak és görgőscsapágyak, amelyeknél a gyártó az összes tűrést az ISO 492 szabvány 2. tűrési osztályába (vagy az ANSI/ABMA 20 szabvány ABEC-9 vagy RBEC-9 tűrési osztályába, vagy más nemzeti szabványokba) tartozónak vagy jobbnak minősítette.

Megjegyzés: 2A001.b. nem vonja ellenőrzés alá a kúpgörgős csapágyakat.

c. Az alábbiak bármelyikét felhasználó aktív mágneses csapágyrendszerek:

1. 2.0 T, vagy afeletti fluxussűrűségű és 414 Mpa-t meghaladó folyáshatású anyagok;

2. Összelektromágneses 3D homopoláris előmágnesezésű konstrukciók működtető-szerkezetekhez; vagy

3. Magas hőmérsékletű (450 K [177 °C] vagy afeletti) pozícióérzékelők.

2A225 Folyékony aktinoida fémeknek ellenálló anyagból készült olvasztótégelyek, az alábbiak szerint

a. Olvasztótégelyek, amelyek rendelkeznek mindkét alábbi jellemzővel:

1. 150 cm^3 és 8 000 cm^3 közötti űrtartalom; és

2. A következő 98 % vagy nagyobb tisztaságú anyagok bármelyikéből készültek, illetve azzal vonták be őket:

a. Kalcium-fluorid (CaF_2);

b. Kalcium-cirkonát (metacirkonát) ($CaZrO_3$);

c. Cérium-szulfid (Ce_2S_3);

d. Erbium-oxid (erbia) (Er_2O_3);

e. Hafnium-oxid (hafnia) (HfO_2);

f. Magnézium-oxid (MgO);

g. Nitridált nióbium-titán-volfrám ötvözet (kb. 50 % Nb, 30 % Ti, 20 % W);

h. Ittrium-oxid (ittria) (Y_2O_3); vagy

i. Cirkónium-oxid (cirkónia) (ZrO_2);

b. Olvasztótégelyek, amelyek rendelkeznek mindkét alábbi jellemzővel:

1. 50 cm^3 és 2 000 cm^3 közötti űrtartalom; és

2. 99,9 % vagy nagyobb tisztaságú tantálból készültek vagy azzal bélelték ki.

c. Olvasztótégelyek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. 50 cm^3 és 2 000 cm^3 közötti űrtartalom;

2. 98 % vagy nagyobb tisztaságú tantálból készültek vagy azzal bélelték ki; és

3. Tantál-karbiddal, -nitriddel vagy -boriddal vagy ezek bármilyen kombinációjával vonták be.

2A226 Szelepek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

a. 5 mm vagy nagyobb 'névleges méret';

b. Csőmembrános tömítésű; és

c. Teljes egészében alumíniumból, alumíniumötvözetekből, nikkelből, illetve 60 % vagy annál nagyobb nikkeltartalmú ötvözetekből készült, vagy ezekkel vonták be.

Műszaki megjegyzés:

A 2A226 pontban a 'névleges méret' az eltérő kimeneti és bemeneti átmérőjű szelepek esetében a legkisebb átmérőre vonatkozik.

2B Vizsgáló, ellenőrző és gyártóberendezések

Műszaki megjegyzések:

1. *A szekunder párhuzamos kontúrozó tengelyek (azaz a horizontális fúró-maróm ű w-tengelye, vagy a szekunder forgótengely, amelynek középvonala párhuzamos a primer forgótengellyel) nem számítanak bele a kontúrozó tengelyek összmennyiségébe. A forgótengelyeknek nem feltétlenül kell 360°-os szögben forogniuk. A forgótengely lineáris eszközzel, azaz csavarral vagy fogasléccel is meghajtható.*

2. *A 2B alkalmazásában a "kontúrvezérlés" egyidejűleg koordinálható tengelyek száma azoknak a tengelyeknek a száma, amelyek befolyásolják egy munkadarab vagy szerszám, a munkadarabot elvágó vágófej vagy abból anyagot eltávolító köszörűkorong relatív mozgását. Nem tartoznak ide azok a kiegészítő tengelyek, amelyek a gépben megvalósuló egyéb relatív mozgásait befolyásolják. Ilyen tengelyek például:*

   a. *Korong-élező rendszerek köszörűgépekben;*

   b. *Különálló munkadarabok összeszerelésére tervezett párhuzamos rotációs tengelyek;*

   c. *A munkadarab különböző végeit egy tokmányba befogva ugyannak a munkadarabnak a manipulálására tervezett kolineáris rotációs tengelyek.*

3. *A tengely nómenklatúrája feleljen meg az ISO 841, "Számjegyvezérlésű gépek – tengely- és mozgásnómenklatúra" nemzetközi szabványnak.*

4. *2B001-2B009 alkalmazásában a "billenő orsó" forgótengelynek számít;*

5. *Az egyedi teszt protokollok helyett a garantált pozicionálási pontosság használható minden szerszámgép modell esetében, az ISO 230/2 (1988)*([1]) *vagy az annak megfelelő nemzeti szabvány által jóváhagyott teszteljárást alkalmazva. A garantált pozicionálási pontosság azon tagállam illetékes hatóságának benyújtott pontosság, amely tagállamban az exportáló a szerszámgép pontosságának a képviselője.*

   A garantált érték meghatározása:

   a. *Egy értékelendő típusból 5 gépet kell kiválasztani;*

   b. *Meg kell mérni a lineáris tengely pontosságot az ISO 230/2 (1988)*([1]) szerint;

   c. *Mindegyik gép, mindegyik tengelyére meg kell határozni az „A" értéket. Az „A" érték kiszámításának módszerét az ISO szabvány ismerteti;*

   d. *Meg kell határozni az egyes tengelyekre az „A" érték átlagát. Ezek az „Â" átlagértékek lesznek az adott típus garantált értékei az egyes tengelyekre* ($\hat{A}_x$ $\hat{A}_y$...)*;*

   e. *Mivel a 2. kategória minden lineáris tengelyre utal, ezért annyi garantált érték van, ahány lineáris tengely;*

   f. *Ha a 2B001.a.-2B001.c. vagy 2B201 által nem ellenőrzött szerszámgép típus bármelyik tengelyének garantált Â pontossága köszörűgépek esetén 6 mikron, illetve maró és forgácsológépek esetén 8 mikron, vagy ennél jobb, a gyártónak a pontossági szintet tizennyolc havonta kell megerősítenie.*

2B001 Szerszámgépek és azok bármely kombinációja fémek, kerámiák, vagy "kompozitok" eltávolítására (vagy vágására), amelyek a gyártó műszaki specifikációja szerint "számjegyvezérlés" céljából elektronikus eszközökkel felszerelhetők, illetve a kifejezetten erre tervezett következő alkatrészek:

NB: LÁSD MÉG: 2B201.

1. megjegyzés: *A 2B001.a. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten fogaskerekek gyártására tervezett szerszámgépeket. Ilyen gépekhez lásd a 2B003-at.*

2. megjegyzés: *A 2B001.a. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten az alábbiak bármelyikének gyártására tervezett szerszámgépeket:*

   a. *Forgattyústengelyek vagy bütyköstengelyek;*

   b. *Szerszámok vagy vágógépek;*

   c. *Sajtoló csigák;*

   d. *Vésett vagy csiszolt ékszer darabok;*

3. megjegyzés: *Az olyan szerszámgépet, amely az esztarga-, maró- vagy köszörűgép funkciók közül legalább kettővel rendelkezik (pl.: maró funkcióval rendelkező esztergagép), az alkalmazandó 2B001.a., b. vagy c. pont mindegyike alapján értékelni kell.*

([1]) A pozícionálási pontosságot ISO 230/2 (1997) szerint mérő gyártóknak konzultálniuk kell a székhelyük szerinti tagállam illetékes hatóságával.

2B001 *(folytatás)*

a. Esztergagépek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. Az ISO 230/2 (1988) [1] vagy az annak megfelelő nemzeti szabvány szerint mért pozicionálási pontosság bármely lineáris tengely mentén "a rendelkezésre álló kompenzációkkal" kisebb (jobb), mint 6 µm; és

2. Kettő vagy több tengely, amelyek egyidejűleg koordinálhatók "kontúrvezérlésre";

Megjegyzés: 2B001.a. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten kontaktlencsék gyártására tervezett esztergagépeket.

b. Marógépek az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. Az összes alábbi tulajdonsággal:

a. Az ISO 230/2 (1988) [1] vagy az annak megfelelő nemzeti szabvány szerint mért pozicionálási pontosság bármely lineáris tengely mentén, "a rendelkezésre álló kompenzációkkal", kisebb (jobb), mint 6 µm; és

b. Három lineáris tengely, plusz egy forgótengely, amelyek egyidejűleg koordinálhatók "kontúrvezérlésre";

2. Öt, vagy több tengely, amelyek egyidejűleg koordinálhatók "kontúrvezérlésre"; vagy

3. Koordináta fúrógépek esetén az ISO 230/2 (1988) [1] vagy az annak megfelelő nemzeti szabvány szerint mért pozicionálási pontosság, „a rendelkezésre álló kompenzációkkal", bármely lineáris tengely mentén kisebb (jobb), mint 4 µm;

4. A következők bármelyikével rendelkező egyfogú marógépek:

a. Az orsó F"kiesése a beállításból" és "excentere" kisebb (jobb) mint 0,0004 mm TIR; és

b. A csúszómozgás szögeltérése (oldalirányú kitérése, emelkedése és elfordulása) 300 mm-es úton kisebb (jobb) mint 2 ívmásodperc TIR;

c. Köszörűgépek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. a. Az ISO 230/2 (1988) [1] vagy az annak megfelelő nemzeti szabvány szerint mért pozicionálási pontosság bármely lineáris tengely mentén, "a rendelkezésre álló kompenzációkkal", kisebb (jobb), mint 4 µm; és

b. Három, vagy több tengely, amelyek egyidejűleg koordinálhatók "kontúrvezérlésre";

2. Öt, vagy több tengely, amelyek egyidejűleg koordinálhatók "kontúrvezérlésre";

Megjegyzés: A 2B001.c. nem vonja ellenőrzés alá a következő köszörűgépeket:

1. Külső, belső és külső-belső palástköszörűgépek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

a. Kizárólag palástköszörülésre szolgálnak; és

b. A munkadarab maximális külső átmérője, vagy hossza 150 mm.

2. A kifejezetten koordinátaköszörűnek tervezett gépek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

a. A C-tengelyt arra használják, hogy a marószerszámot egyidejűleg a munkafelületre merőleges helyzetben tartsa; vagy

b. Az A-tengelyt bütyköshenger köszörülésére konfigurálták.

3. Felületköszörű.

d. Nem-vezetékes típusú villamos kisülésű gépek (EDM), amelyek két vagy több olyan forgótengellyel rendelkeznek, amelyek egyidejűleg koordinálhatók "kontúrvezérlésre".

[1] A pozícionálási pontosságot ISO 230/2 (1997) szerint mérő gyártóknak konzultálniuk kell a székhelyük szerinti tagállam illetékes hatóságával.

2B001 *(folytatás)*

e. Fémek, kerámiák, vagy "kompozitok" eltávolítására szolgáló szerszámgépek, amelyek rendelkeznek a következő tulajdonságok mindegyikével:

1. Az anyageltávolítás a következő módszerek bármelyikével történik:

a. Víz, vagy egyéb folyadéksugarak, beleértve a koptatóanyagot alkalmazókat is;

b. Elektronsugár; vagy

c. "Lézer"-sugár; és

2. Két vagy több forgótengellyel rendelkeznek, amelyek:

a. Egyidejűleg koordinálhatók "kontúrvezérlésre"; és

b. 0,003°-nál kisebb (jobb) pozicionálási pontossággal rendelkeznek;

f. Mély-lyuk fúrógépek és a mély-lyuk fúrásra módosított esztergagépek 5 000 mm-t meghaladó lyukmélység kapacitással, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.

2B002 Magnetorheológiai megmunkálási (MRF) eljárást használó számjegyvezérlésű szerszámgépek.

Műszaki megjegyzés:

A 2B002 alkalmazásában az MRF olyan anyagleválasztó eljárást jelent, amely során olyan abrazív mágneses folyadékot használnak, amelynek viszkozitását mágneses mező vezérli.

2B003 "Számjegyvezérlésű" vagy kézi szerszámgépek, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, vezérlés és tartozékok, amelyeket kifejezetten olyan edzett (R_c = 40 vagy nagyobb), az AGMA 14-nál jobb minőségűre kikészített (ami az ISO 1328 3. osztályának felel meg) homlokfogaskerekek, ferde fogazású és kettős ferde fogazású fogaskerekek marására, megmunkálására, köszörülésére vagy hónolására terveztek, amelyeknél a fogosztás átmérője meghaladja az 1 250 mm-t, a homlokszélesség az osztásátmérő 15 %-a vagy annál nagyobb.

2B004 "Izosztatikus melegsajtolók" és a kifejezetten ezekhez tervezett tartozékok, amelyek rendelkeznek a következők mindegyikével:

NB: LÁSD MÉG: 2B104 ÉS 2B204.

a. A zárt térben, szabályozott hőmérsékletű környezetben működő, és 406 mm vagy annál nagyobb belső átmérőjű kamrával rendelkező berendezések; és

b. Rendelkeznek a következők bármelyikével:

1. 207 MPa-t meghaladó maximális üzemi nyomás;

2. 1 773 K (1 500 °C) fölötti ellenőrzött hőmérsékleti környezet; vagy

3. A szénhidrogénes impregnálásra és a keletkező gáznemű bomlástermékek eltávolítására szolgáló berendezés;

Műszaki megjegyzés:

A belső kamra mérete annak a kamrának a mérete, amelyben mind az üzemi hőmérséklet, mind az üzemi nyomás elérhető, és nem foglalja magában a rögzítőelemeket. Ez a méret a nyomáskamra belső átmérője vagy a szigetelt kemence belső átmérője közül a kisebbnek a mérete lesz, attól függően, hogy a két kamra közül, melyik helyezkedik el a másikban.

NB: A speciális kokillák, öntőszerszámok és szerszámok tekintetében lásd: 1B003, 9B009 és Hadiipari termékellenőrzési jegyzék.

2B005 A 2E003.f.-et követő táblázatban és kapcsolódó jegyzetekben meghatározott folyamatok révén, kifejezetten szervetlen borítások, bevonatok és felületmódosítások nem-elektronikus szubsztrátumokra történő felvitelére, megmunkálására és folyamat közbeni ellenőrzésére tervezett berendezések, és a kifejezetten ezekhez tervezett automatizált kezelő, pozicionáló, manipuláló és ellenőrző alkatrészek, ideértve a következőket:

a. "Tárolt programvezérlésű" kémiai gőzfázisú leválasztó (CVD) gyártóberendezések, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

NB: LÁSD MÉG: 2B105.

1. A következők egyike céljából módosított folyamat:

a. Pulzáló CVD;

b. Ellenőrzött magformálásos termikus bontás (CNTD); vagy

c. Plazmadúsításos vagy plazmasegítéses CVD; és

2B005 a. (*folytatás*)

2. Az alábbiak bármelyike:

a. Nagyvákuumú (egyenlő vagy kisebb, mint 0,01 Pa) forgó tömítést tartalmaznak; vagy

b. In situ bevonatvastagság-ellenőrzést tartalmaznak;

b. "Tárolt programvezérlésű" ionimplantációs gyártóberendezés, amelynek sugárárama 5 mA, vagy nagyobb;

c. "Tárolt programvezérlésű" elektronsugaras fizikai gőzleválasztásos (EB-PVD) gyártóberendezés 80 kW feletti névleges táprendszerrel, amely rendelkezik az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. "Lézeres" folyadékszint-ellenőrző berendezés, amely pontosan szabályozza a tömbelőtolási sebességet; vagy

2. Számítógéppel szabályozott sebesség-ellenőrző rendszer, amely a két vagy több elemet tartalmazó bevonat leválasztási sebességének szabályozására az elgőzölögtetett áramban lévő ionizált atomok fotolumineszcenciájának elvét alkalmazza;

d. "Tárolt programvezérlésű" plazmaszórásos gyártóberendezés, amely rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. Ellenőrzött, csökkentett nyomású atmoszférában működik (a fúvóka belépőnyílásában és 300 mm-rel fölötte mérve ez 10 kPa vagy annál kevesebb), olyan vákuumkamrában, amely képes 0,01 Pa alatti légritkítás elérésére a szórási folyamatot megelőzően; vagy

2. *In situ* bevonatvastagság-ellenőrzést alkalmaz;

e. "Tárolt programvezérlésű" katódporlasztásos gyártóberendezés, amely 15 µm/óra, vagy nagyobb rétegépülési sebességnél képes 0,1 mA/mm^2 vagy nagyobb áramsűrűség létesítésére;

f. "Tárolt programvezérlésű" katódív-depozíciós gyártóberendezés, amely tartalmazza a katódon lévő ív helyzetének szabályozására szolgáló elektromágnesek rácsát;

g. "Tárolt programvezérlésű" ionbevonat-készítő berendezés, amely lehetővé teszi a következők bármelyikének *in situ* mérését:

1. Bevonatvastagság a szubsztrátumon és a sebesség szabályozása; vagy

2. Optikai jellemzők;

Megjegyzés: *A 2B005 nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten a vágó, vagy szerszámgépekhez tervezett kémiai gőzfázisú, katódív- és katódporlasztásos, valamint ionbevonat-készítő és ionbeültető berendezéseket.*

2B006 Méretvizsgáló vagy mérőrendszerek vagy berendezések, az alábbiak szerint:

a. Számítógép-vezérlésű, "számjegyvezérlésű" vagy "tárolt programmal vezérelt" koordinált mérőgépek (CMM), amelyek ISO 10360-2 (2001) szerint ellenőrzött háromdimenziós (térfogati) maximális megengedhető kijelzési hibája (MPE_E) a gép működési tartományának (azaz a tengelyek hosszán belüli) bármely pontján egyenlő vagy kisebb (jobb) mint (1,7 + L/1 000) µm (L a mért hossz mm-ben);

NB: LÁSD MÉG 2B206.

b. Lineáris és szögelmozdulás-mérő eszközök, az alábbiak szerint:

1. Lineáris elmozdulást mérő eszközök, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

Műszaki megjegyzés:

A 2B006.b.1. alkalmazásában a "lineáris elmozdulás" a mérőszonda és a mért tárgy közötti távolság változását jelenti.

a. Nem érintkező típusú mérési rendszerek, amelyek "felbontóképessége" legfeljebb 0,2 mm mérési tartományban 0,2 µm vagy annál jobb;

b. Lineáris feszültségdifferenciáló transzformátor-rendszerek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

1. Legfeljebb 5 mm mérési tartományban 0,1 % vagy annál kisebb (jobb) "linearitás"; és

2. Szabványos környezeti vizsgálati hőmérsékleten ±1 K 0,1 %/nap vagy annál kisebb (jobb) drift; vagy

2B006 b. 1. *(folytatás)*

c. Mérőrendszerek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. "Lézert" tartalmaznak; és

2. Az alábbi jellemzők mindegyikét legalább 12 óráig képesek a szabványos hőmérséklet ±1 K hőmérséklettartományban és szabványos nyomáson fenntartani:

a. A "felbontóképesség" a teljes skálán 0,1 µm vagy annál jobb; és

b. A "mérési bizonytalanság" (0,2 + L/2 000) µm vagy annál kisebb („L" a mm-ben mért hosszúság);

Megjegyzés: *A 2B006.b.1. nem vonja ellenőrzés alá az olyan zárt, vagy nyitott-hurkú visszacsatolásos interferométer mérő-rendszereket, amelyek a szerszámgépek, méretellenőrző gépek és egyéb berendezések elcsúszási hibájának mérésére "lézert" alkalmaznak.*

2. Szögelmozdulásmérő berendezések, amelyek szögeltérése 0,00025° vagy annál kisebb (jobb);

Megjegyzés: *A 2B006.b.2. nem vonja ellenőrzés alá az olyan optikai eszközöket, mint például az autokollimátorok, amelyek párhuzamosított fényt (lézert) használnak a tükör szögeltérésének érzékelésére.*

c. A felületi szabálytalanságok mérésére szolgáló berendezés, amely az optikai szórást a szög függvényében méri, és érzékenysége 0,5 nm vagy annál kisebb (jobb);

Megjegyzés: *A mérőberendezésként is felhasználható szerszámgépeket akkor esnek ellenőrzés alá, ha megfelelnek a szerszámgép funkcióval, vagy a mérőberendezés funkcióval szemben támasztott követelményeknek, vagy azokat meghaladják.*

2B007 "Robotok" és a kifejezetten ezekhez tervezett vezérlő- és "működtető egységek", amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

NB: LÁSD MÉG: 2B207.

a. Képesek a "programok" generálására vagy módosítására, illetve a numerikus programadatok generálására vagy módosítására szolgáló teljes háromdimenziós kép valósidejű feldolgozására, vagy teljes háromdimenziós "helyszínelemzésre";

Műszaki megjegyzés:

A 'helyszínelemzés' korlátozás nem foglalja magába a harmadik dimenzió megközelítését egy adott látószögből nézve, vagy a korlátozott szürkeskála interpretálását, meghatározott feladathoz a mélység vagy a textúra érzékelésére ($2\ ^1/_2$ D).

b. Kifejezetten az egyes országok robbanóanyagok körzetében történő felhasználásra alkalmazandó biztonsági szabványainak megfelelően tervezték;

c. Sugárzással szemben ellenállóvá tervezték és méretezték, annak érdekében, hogy a működés romlása nélkül ellenálljon 5×10^3 Gy (Si), vagy annál nagyobb sugárzásnak; vagy

Műszaki megjegyzés:

A Gy (Si) kifejezés a Joule per kilogrammban mért, és egy árnyékolatlan szilíciumminta által elnyelt energiára vonatkozik, ha a szilíciumot ionizáló sugárzásnak tették ki.

d. Kifejezetten 30 000 m-t meghaladó magasságokban történő üzemelésre tervezték.

2B008 Kifejezetten szerszámgépekhez, vagy méretvizsgáló vagy mérőrendszerekhez tervezett részegységek vagy egységek, az alábbiak szerint:

a. Lineáris pozíció visszacsatolású egységek (pl. induktív típusú berendezések, kalibrált mérlegek, infravörös, vagy "lézer") rendszerek), amelyek teljes "pontossága" kisebb (jobb), mint (800 + (600 × L × 10^{-3})) nm („L" az effektív hossz mm-ben);

NB: *A "lézer" rendszereket lásd még: 2B006.b.1. ponthoz fűzött megjegyzés.*

b. Forgó visszacsatoló egységek (pl. induktív típusú eszközök, kalibrált mérlegek, infravörös rendszerek vagy "lézer" rendszerek), amelyek "pontossága" kisebb (jobb), mint 0,00025°;

NB: *A "lézer" rendszerek tekintetében lásd még: 2B006.b.1. ponthoz fűzött megjegyzés.*

c. "Összetett forgóasztalok" és "billenőorsók", amelyek a gyártó specifikációja szerint képesek a szerszámgépeknek a 2B alatt meghatározott szinteket meghaladó feljavítására.

2B009 Centrifugális és megfolyatásos elven működő formázógépek, amelyek a gyártó műszaki specifikációi szerint felszerelhetők "számjegyvezérlő" egységgel, vagy számítógép vezérléssel, és rendelkeznek mindkét alábbi jellemzővel:

2B009 *(folytatás)*

NB: LÁSD MÉG: 2B109 ÉS 2B209.

a. Két, vagy több szabályozott tengely, amelyek közül legalább kettő egyidejűleg kordinálható "kontúrvezérlésre"; és

b. A görgőerő több, mint 60 kN.

Műszaki megjegyzés:

A centrifugális és a megfolyatásos formázás funkcióját kombináló gépeket a 2B009 alkalmazásában megfolyatásos formázógépeknek kell tekinteni.

2B104 A 2B104 alatt szabályozottaktól eltérő "izosztatikus prések", amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

NB: LÁSD MÉG: 2B204.

a. 69 MPa vagy annál nagyobb maximális üzemi nyomás;

b. 873 K (600 °C) vagy annál magasabb szabályozott hőmérsékletű környezet létrehozására és fenntartására tervezték; és

c. 254 mm, vagy azt meghaladó belső átmérőjű kamraüreggel rendelkeznek.

2B105 Szén-szén kompozitok tömörítésére tervezett vagy módosított a 2B005.a. alatt meghatározottaktól eltérő CVD kemencék.

2B109 A 2B009 alatt meghatározottaktól eltérő, megfolyatásos elven működő formázógépek és a kifejezetten azokhoz tervezett alkatrészek, az alábbiak szerint:

NB: LÁSD MÉG: 2B209.

a. Megfolyatásos elven működő formázógépek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. A gyártó műszaki specifikációja szerint felszerelhetők "számjegyvezérlő" egységgel, vagy számítógép vezérléssel, még ha ilyen egységgel nem is látták el; és

2. Több mint két tengellyel rendelkezik, amelyek egyidejűleg koordinálhatók "kontúrvezérlésre".

b. Kifejezetten a 2B009 vagy 2B109.a. alatt meghatározott megfolyatásos elven működő formázógépekhez tervezett alkatrészek.

Megjegyzés: *A 2B109 nem vonja ellenőrzés alá azokat a gépeket, amelyek nem használhatók a 9A005, a 9A007.a. vagy a 9A105.a. alatt meghatározott meghajtó alkatrészek és berendezések (pl. motorházak) gyártásában.*

Műszaki megjegyzés:

A centrifugális és a megfolyatásos formázás funkcióját kombináló gépeket a 2B009 alkalmazásában megfolyatásos formázógépeknek kell tekinteni.

2B116 Rázóvizsgálati rendszerek, berendezések és azok alkatrészei, az alábbiak szerint:

a. Digitális szabályozóval rendelkező, visszacsatolást, vagy zárthurkú technikát alkalmazó rázóvizsgálati rendszerek, amelyek képesek valamely rendszert 10 g effektív, vagy afeletti gyorsulással a 20 Hz és 2 000 Hz közötti teljes tartományban rázni, és "csupasz asztalon" mérve képesek 50 kN vagy annál nagyobb erő közlésére;

b. A 2B116.a. alatt meghatározott rázóvizsgálati rendszerekkel történő felhasználásra tervezett digitális szabályozók, a kifejezetten az 5 kHz-et meghaladó "valósidejű sávszélességre" tervezett rázóvizsgálati szoftverekkel.

c. A 2B116.a. alatt meghatározott rázóvizsgálati rendszerekben használható rázóberendezések (rázóegységek) kapcsolódó erősítővel vagy anélkül, amelyek "csupasz asztalon" mérve képesek 50 kN vagy annál nagyobb erő közlésére;

d. A 2B116.a. alatt meghatározott rázóvizsgálati rendszerekben használható teszt darab tartószerkezetek és elektronikus egységek, amelyeket arra terveztek, hogy a többszörös rázóegységeket olyan rendszerben kombinálják, amely "csupasz asztalon" mérve képes 50 kN, vagy nagyobb effektív kombinált erő közlésére ;

Műszaki megjegyzés:

A 2B116 alkalmazásában a "csupasz asztal" tartozékok, vagy rögzítők nélküli sima asztalt vagy felületet jelent.

2B117 A 2B004, 2B005.a., 2B104 vagy 2B105 alatt meghatározottaktól eltérő berendezés- és folyamatszabályzók, amelyeket szerkezeti kompozit rakéta fúvókák és visszatérő egységek orrcsúcsainak tömörítésére és pirolízisére terveztek vagy módosítottak.

2B119 Kiegyensúlyozó gépek és kapcsolódó berendezések, az alábbiak szerint:

NB: LÁSD MÉG: 2B219.

2B119 *(folytatás)*

a. Kiegyensúlyozó gépek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. Nem képesek 3 kg-nál nagyobb tömegű rotorok/szerelvények kiegyensúlyozására;

2. Képesek 12 500 ford./percnél nagyobb fordulatszámon rotorokat/szerelvényeket kiegyensúlyozni;

3. Képesek a kiegyensúlyozatlanságot két vagy több síkban kijavítani; és

4. Képesek a rotort annak tömegére vonatkoztatott 0,2 g mm/kg mértékű fajlagos megmaradó kiegyensúlyozatlansági hibáig kiegyensúlyozni;

Megjegyzés: *A 2B119.a. nem vonja ellenőrzés alá a fogorvosi vagy egyéb gyógyászati berendezésekhez tervezett vagy módosított kiegyensúlyozó gépeket.*

b. A 2B119.a. alatt meghatározott gépek használatára tervezett vagy módosított kijelző fejek.

Műszaki megjegyzés:

A kijelző fejeket sokszor kiegyensúlyozó műszerként ismerik.

2B120 Mozgásszimulátorok vagy forgó asztalok, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

a. Kettő vagy több tengely;

b. Csúszógyűrűk, amelyek képesek elektromos táplálás és/vagy információs jelek továbbítására; és

c. Rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. Bármelyik tengelye:

a. Képes 400 fok/s vagy nagyobb sebességre, illetve 30 fok/s vagy kisebb sebességre; és

b. A sebesség felbontás kisebb, mint 6 fok/s, és a pontosság 6 fok/s vagy jobb;

2. A legrosszabb eset szerinti sebesség stabilitás, 10 fok vagy annál nagyobb alatti átlagban egyenlő vagy jobb (kisebb), mint plusz vagy mínusz 0,05 %; vagy

3. A pozicionálási pontosság 5 ívmásodperc vagy annál jobb.

Megjegyzés: *A 2B120 nem vonja ellenőrzés alá a szerszámgépekhez vagy gyógyászati berendezésekhez tervezett vagy módosított forgóasztalokat. A szerszámgépek forgóasztalai tekintetében lásd: 2B008.*

2B121 A 2B120 alatt meghatározottaktól eltérő pozícionáló asztalok (olyan berendezések, amelyek bármely tengely mentén képesek precíz fogatási pozícionálásra), amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

a. Két vagy több tengely; és

b. A pozícionálási pontosság 5 ívmásodperc vagy jobb.

Megjegyzés: *A 2B121 nem vonja ellenőrzés alá a szerszámgépekhez vagy gyógyászati berendezésekhez tervezett vagy módosított forgóasztalokat. A szerszámgépek forgóasztalai tekintetében lásd: 2B008.*

2B122 Centrifugák, amelyek 100 g feletti gyorsítást képesek átadni, és amelyek az elektromos táplálás és az információs jelek továbbítására képes csúszógyűrűkkel rendelkeznek.

2B201 Fémek, kerámiák, vagy "kompozitok" eltávolítására vagy vágására szolgáló, a 2B001 alatt meghatározottaktól eltérő szerszámgépek, amelyek a gyártó műszaki specifikációja szerint elektronikus eszközökkel szerelhetők fel a két, vagy több tengelyen, egyidejűleg történő "kontúrszabályozás" céljából, az alábbiak szerint:

a. Marógépek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

1. Az ISO 230/2 (1988) [1] vagy az annak megfelelő nemzeti szabvány szerint mért pozicionálási pontosság bármely lineáris tengely mentén a, "rendelkezésre álló kompenzációkkal", kisebb (jobb), mint 6 µm; vagy

2. Két, vagy több forgó kontúrtengely;

Megjegyzés: *A 2B201.a. nem vonja ellenőrzés alá a következő jellemzőkkel rendelkező marógépeket:*

a. Az X-tengely lökethossza meghaladja a 2 m-t; és

b. A teljes pozicionálási pontosság az X-tengelyen nagyobb (rosszabb), mint 30 µm.

[1] A pozícionálási pontosságot ISO 230/2 (1997) szerint mérő gyártóknak konzultálniuk kell a székhelyük szerinti tagállam illetékes hatóságával.

2B201 *(folytatás)*

b. Köszörűgépek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. Az ISO 230/2 (1988) [1] vagy az annak megfelelő nemzeti szabvány szerint mért pozicionálási pontosság bármely lineáris tengely mentén a "rendelkezésre álló kompenzációkkal" kisebb (jobb), mint 4 µm; vagy

2. Két, vagy több forgó kontúrtengely.

Megjegyzés: A 2B201.b. nem vonja ellenőrzés alá a következő köszörűgépeket:

a. Külső, belső és külső-belső palástköszörűgépek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

1. Kizárólag palástköszörülésre alkalmasak;

2. A munkadarab maximális külső átmérője, vagy hossza 150 mm;

3. Legfeljebb két tengely koordinálható egyidejűleg "kontúrszabályozásra"; és

4. Nincs kontúrozó c-tengely;

b. Koordináta köszörűk x, y, c és a-ra korlátozódó tengelyekkel, ahol a c-tengelyt arra használják, hogy a marószerszámot a munkafelületre merőleges helyzetben tartsa, az a-tengelyt pedig bütyköshenger köszörülésére konfigurálták.

c. Szerszám, vagy vágóél köszörülő gépek a kifejezetten a szerszámok, vagy vágóélek gyártásához tervezett "szoftverrel"; vagy

d. Forgattyústengely, vagy bütyköstengely köszörülő gépek.

2B204 A 2B004 vagy a 2B104 alatt meghatározottaktól eltérő "izosztatikus prések" és kapcsolódó berendezések, az alábbiak szerint:

a. "Izosztatikus prések", amelyek rendelkeznek az alábbi mindkét jellemzővel:

1. Képesek 69 MPa vagy annál nagyobb maximális üzemi nyomás elérésére; és

2. Kamraterük belső átmérője meghaladja a 152 mm-t;

b. Kifejezetten a 2B204.a. alatt meghatározott "izosztatikus présekhez" tervezett sajtolótömbök, formák és szabályozók.

Műszaki megjegyzés:

A 2B204 alkalmazásában a belső kamra mérete annak a kamrának a mérete, amelyben mind az üzemi hőmérséklet, mind az üzemi nyomás elérhető, és nem foglal magában rögzítőelemeket. Ez a méret a nyomáskamra belső átmérője vagy a szigetelt kemence belső átmérője közül a kisebbnek a mérete lesz, attól függően, hogy a két kamra közül melyik helyezkedik el a másikban.

2B206 A 2B006 alatt meghatározottaktól eltérő méretellenőrző gépek, műszerek vagy rendszerek, az alábbiak szerint:

a. Számítógép-, vagy számjegy-vezérlésű méretellenőrző gépek, amelyek rendelkeznek mindkét alábbi jellemzővel:

1. Két vagy több tengely; és

2. Az egydimenziós hosszmérés "mérési bizonytalansága" egyenlő, vagy kisebb (jobb), mint (1,25 + L/1 000) µm, ha 0,2 µm-nél kisebb (jobb) "pontosságú" mintával tesztelték ("L" a mért hossz mm-ben) (Ref.: VDI/VDE 2617 1. és 2. rész);

b. Féltengelyek egyidejű lineáris-szög ellenőrzésére szolgáló rendszerek, amelyek rendelkeznek mindkét alábbi jellemzővel:

1. A "mérési bizonytalanság" bármely lineáris tengely mentén egyenlő, vagy kisebb (jobb), mint 3,5 µm/5 mm; és

2. 0,02°, vagy az alatti "szögpozíció eltérés".

1. megjegyzés: A mérőberendezésként is felhasználható szerszámgépek akkor esnek ellenőrzés alá, ha megfelelnek a szerszámgép funkcióval, vagy a mérőberendezés funkcióval szemben támasztott követelményeknek vagy meghaladják azokat.

2. megjegyzés: A 2B206 alatt leírt gép ellenőrzés alá tartozónak minősül, ha működési tartományában bárhol átlépi az ellenőrzési küszöböt.

[1] A pozícionálási pontosságot ISO 230/2 (1997) szerint mérő gyártóknak konzultálniuk kell a székhelyük szerinti tagállam illetékes hatóságával.

2B206 *(folytatás)*

Műszaki megjegyzés:

1. *A méretvizsgáló rendszer mérési bizonytalanságának meghatározására használt mintát a VDI/VDE 2617 2., 3. és 4. része határozza meg.*

2. *A 2B206 szerinti összes mérési értékparamétert plusz/mínusz értékként kell kezelni, azaz nem teljes sávként.*

2B207 A 2B007 alatt meghatározottaktól eltérő "robotok", "működtető egységek" és vezérlőegységek, az alábbiak szerint:

a. "Robotok" vagy "működtető egységek", amelyeket kifejezetten úgy terveztek, hogy megfeleljenek a nagy erejű robbanóanyagok kezelésével kapcsolatos nemzeti biztonsági szabványoknak (például megfelelnek a nagy erejű robbanóanyagokra vonatkozó villamos szabvány besorolásnak);

b. Kifejezetten a 2B207.a. alatt meghatározott "robotok" vagy "működtető egységek" részére tervezett vezérlőegységek.

2B209 A 2B009, vagy a 2B109 alatt meghatározottaktól eltérő, megfolyatásos alakítási funkciókra képes megfolyatásos vagy centrifugális formázógépek, és gömbölyítőhengeres gépek, az alábbiak szerint:

a. Formázógépek, amelyek rendelkeznek mindkét alábbi jellemzővel:

1. Három, vagy több görgő (aktív, vagy vezető); és

2. A gyártó műszaki specifikációja alapján felszerelhetők "számjegyvezérlő" egységgel, vagy számítógépes vezérléssel;

b. 75 és 400 mm közötti belső átmérőjű hengeres rotorok készítésére tervezett rotoralakító gömbölyítőhengeres gépek.

Megjegyzés: *A 2B209.a. magában foglalja azokat a gépeket, amelyeknek csak egy, fém deformálására szolgáló görgővel plusz két olyan kiegészítő görgővel rendelkeznek, amely a gömbölyítőhengert megtámasztja, de a deformálási eljárásban közvetlenül nem vesz részt.*

2B219 Centrifugális többsíkú kiegyensúlyozó, állandó telepítésű vagy mozgatható, vízszintes vagy függőleges elrendezésű gépek, az alábbiak szerint:

a. Centrifugális kiegyensúlyozó gépek, amelyeket 600 mm vagy annál hosszabb flexibilis rotorok kiegyensúlyozására terveztek, és rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. 75 mm-nél nagyobb henger vagy csap átmérő;

2. 0,9 és 23 kg közötti teherbírás; és

3. 5 000 fordulat/percnél nagyobb forgási sebességnél is képes kiegyensúlyozásra;

b. Centrifugális kiegyensúlyozó gépek, amelyeket üreges hengeres rotor alkatrészek kiegyensúlyozására terveztek, és rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. 75 mm-nél nagyobb csap átmérő;

2. 0,9 és 23 kg közötti teherbírás;

3. Képes síkonként 0,01 kg x mm/kg vagy kisebb maradék kiegyensúlyozatlansági hibáig kiegyensúlyozni; és

4. Szíjhajtásos típusú.

2B225 Távirányítású manipulátorok, amelyek alkalmasak radiokémiai elválasztási műveletekben és forró kamrákban végzett távirányítású tevékenységre, az alábbiak szerint:

a. Képesek benyúlni 0,6 m-re vagy mélyebbre a kamrába (falon keresztüli művelet); vagy

b. Képesek átnyúlni 0,6 m vagy annál vastagabb kamrafalú forró kamrába a tetőn keresztül (át a fal felett művelet).

Műszaki megjegyzés:

A távmanipulátorok az emberi műveletet viszik át egy távoli karra és végszerelvényre. Ezek lehetnek "mester/szolga" típusúak, és működhetnek botkormánnyal vagy billentyűzettel.

2B226 Ellenőrzött környezetű (vákuum vagy inert gáz) indukciós kemencék és azok tápegységei, ideértve a következőket:

NB: LÁSD MÉG: 3B.

a. Kemencék, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. Alkalmasak 1 123 K (850 °C) feletti üzemelésre;

2. 600 mm, vagy annál kisebb átmérőjű indukciós tekerccsel rendelkeznek; és

3. Bemeneti teljesítményük 5 kW, vagy annál nagyobb;

2B226 *(folytatás)*

b. Kifejezetten a 2B226.a. alatt meghatározott kemencékhez tervezett tápegységek, amelyek meghatározott teljesítmény kimenete 5 kW vagy több.

Megjegyzés: *A 2B226 nem vonja ellenőrzés alá a félvezető szeletek feldolgozására tervezett kemencéket.*

2B227 Vákuum és szabályozott atmoszférájú fémkohászati olvasztó- és öntőkemencék és kapcsolódó berendezések, az alábbiak szerint:

a. Ívolvasztó- és öntőkemencék, amelyek rendelkeznek mindkét alábbi jellemzővel:

1. 1 000 cm^3 és 20 000 cm^3 közötti felhasználható elektródakapacitás; és

2. Alkalmasak 1 973 K (1 700 °C) olvasztási hőmérséklet feletti üzemelésre;

b. Elektronsugaras olvasztó-, valamint plazmaatomizáló- és olvasztókemencék, amelyek rendelkeznek mindkét alábbi jellemzővel:

1. 50 kW vagy nagyobb teljesítmény; és

2. Alkalmasak 1 473 K (1 200 °C) olvasztási hőmérséklet feletti üzemelésre.

c. Számítógépes vezérlő és megfigyelő rendszerek, amelyeket kifejezetten a 2B227.a. vagy b. pontja alatt meghatározott kemencékhez konfiguráltak.

2B228 Rotorgyártó és szerelő berendezések, rotoregyengető berendezések, csőrugó kialakító tüskék és alaknyomók, az alábbiak szerint:

a. Rotorszerelő berendezés, gázcentrifuga rotorcső darabok, terelőlapok és zárósapkák összeállításához;

Megjegyzés: *A 2B228.a. nem vonja ellenőrzés alá a precíziós tüskéket, szorítóbilincseket és zsugorító illesztőgépeket.*

b. Rotoregyengető berendezések a gázcentrifuga rotorcsöveinek közös tengelyre történő beállításához.

Műszaki megjegyzés:

A 2B228.b. alatt meghatározott berendezések általában olyan precíziós mérőszondákat tartalmaznak, amelyek egy olyan számítógéphez vannak csatlakoztatva, amely ellenőrzi pl. a rotorcső darabok beállításához használt pneumatikus nyomófejek tevékenységét.

c. Csőrugó kialakító tüskék és alaknyomók, egymenetű csőrugók gyártásához.

Műszaki megjegyzés:

A 2B228.c. alkalmazásában a csőrugó rendelkezik a következő jellemzők mindegyikével:

1. 75 mm és 400 mm közötti belső átmérő;

2. 12,7 mm, vagy nagyobb hosszúság;

3. 2 mm-nél nagyobb bordamélység; és

4. nagy szilárdságú alumíniumötvözetekből, martenzites acélból, vagy nagy szilárdságú "szálas vagy rostos anyagból" készült.

2B230 "Nyomás távadók", amelyek képesek a 0-13 kPa nyomástartomány bármely pontján az abszolút nyomás mérésére, és rendelkeznek mindkét alábbi jellemzővel:

a. Nikkelből, 60 tömegszázaléknál nagyobb nikkeltartalmú nikkelötvözetből, alumíniumból, vagy alumíniumötvözetből készült, vagy azzal védett nyomásérzékelő elemek; és

b. Rendelkezik az alábbi jellemzők egyikével:

1. 13 kPa alatti teljes mérési skála, és a teljes skálára vetítve ±1 %-nál jobb "pontosság"; vagy

2. 13 kPa, vagy afeletti mérési skála, és ±130 Pa-nál nagyobb "pontosság".

Műszaki megjegyzés:

A 2B230 alkalmazásában a "pontosság" magában foglalja a nem-linearitást, a hiszterézist és a környezeti hőmérsékleten való ismételhetőséget.

2B231 Vákuumszivattyúk, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

a. 380 mm vagy nagyobb bemeneti csonk méret;

b. 15 m^3/s vagy nagyobb szívási kapacitás; és

c. Képes 13 mPa-nál jobb végső vákuumot létrehozni.

Műszaki megjegyzés:

1. A szivattyúzási sebességet a mérési pontnál, nitrogéngázzal, vagy levegővel kell meghatározni.

2. A végső vákuumot a szivattyú bemeneténél a bemeneti csonkot elzárva kell meghatározni.

2B232 Többfokozatú könnyűgáz ágyúk, vagy más, nagy sebességű ágyúrendszerek (tekercses, elektromágneses, elektrotermikus vagy más fejlett rendszerek), amelyek képesek a lövedéket 2 km/s vagy nagyobb sebességre gyorsítani.

2B350 Vegyipari gyártó létesítmények, berendezések és alkatrészek, az alábbiak szerint:

a. 0,1 m^3-nél (100 l) nagyobb, de 20 m^3-nél (20 000 l) kisebb teljes belső (geometrikus) térfogatú, keverővel ellátott, vagy keverő nélküli reaktoredények vagy reaktorok, ahol a feldolgozott vagy a bennük levő vegyszerrel (vegyszerekkel) közvetlenül érintkező valamennyi felület az alábbi anyagok bármelyikéből készült:

1. Tömegük szerint 25 %-nál több nikkelt és 20 %-nál több krómot tartalmazó ötvözetek;

2. Fluort tartalmazó polimerek;

3. Üveg (beleértve a vitrit vagy zománc bevonatot, vagy az üvegbélést);

4. Nikkel vagy 40 tömegszázaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek;

5. Tantál vagy tantál ötvözet;

6. Titán vagy titán ötvözet; vagy

7. Cirkónium, vagy cirkónium ötvözet;

b. A 2B350.a. alatt meghatározott reaktoredényekben, vagy reaktorokban használatos keverők; továbbá a kifejezetten ilyen keverőkhöz tervezett keverőlapátok, lapátok vagy tengelyek ahol a keverőnek a bevitt, vagy a feldolgozott vegyszerrel (vegyszerekkel) érintkező valamennyi felülete az alábbi anyagok bármelyikéből készült:

1. Tömegük szerint 25 %-nál több nikkelt és 20 %-nál több krómot tartalmazó ötvözetek;

2. Fluort tartalmazó polimerek;

3. Üveg (beleértve a vitrit, vagy zománc bevonatot, vagy az üvegbélést);

4. Nikkel vagy 40 tömegszázaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek;

5. Tantál vagy tantál ötvözet;

6. Titán vagy titán ötvözet; vagy

7. Cirkónium vagy cirkónium ötvözet;

c. 0,1 m^3-nél (100 liter) nagyobb teljes belső (geometrikus) térfogatú tárolótartályok, konténerek és gyűjtőtartályok, ahol a feldolgozott vagy a bennük levő vegyszerrel (vegyszerekkel) közvetlenül érintkező valamennyi felület az alábbi anyagok bármelyikéből készült:

1. Tömegük szerint 25 %-nál több nikkelt és 20 %-nál több krómot tartalmazó ötvözetek;

2. Fluort tartalmazó polimerek;

3. Üveg (beleértve a vitrit, vagy zománcozott bevonatot, vagy az üvegbevonatot);

4. Nikkel vagy 40 tömegszázaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek;

5. Tantál vagy tantál ötvözet;

6. Titán vagy titán ötvözet; vagy

7. Cirkónium vagy cirkónium ötvözet;

d. 0,15 m^2-nél nagyobb, de 20 m^2-nél kisebb hőátadó felülettel rendelkező hőcserélők vagy kondenzátorok; továbbá az ilyen hőcserélőkhöz vagy kondenzátorokhoz tervezett csövek, lemezek, tekercsek vagy blokkok (magok), ahol a feldolgozott vegyszerrel (vegyszerekkel) közvetlenül érintkező valamennyi felület az alábbi anyagok bármelyikéből készült:

1. Tömegük szerint 25 %-nál több nikkelt és 20 %-nál több krómot tartalmazó ötvözetek;

2. Fluort tartalmazó polimerek;

3. Üveg (beleértve a vitrit, vagy zománc bevonatot, vagy az üvegbélést);

4. Grafit vagy "szén-grafit";

5. Nikkel vagy 40 tömegszázaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek;

6. Tantál vagy tantál ötvözet;

7. Titán vagy titán ötvözet;

8. Cirkónium vagy cirkónium ötvözet;

9. Szilíciumkarbid; vagy

2B350 d. (*folytatás*)

10. Titánkarbid;

e. 0,1 m-nél nagyobb belső átmérőjű desztilláló, vagy abszorpciós oszlopok; továbbá az ilyen desztilláló vagy abszorpciós oszlopokhoz tervezett folyadékelosztók, gőzelosztók vagy folyadékgyűjtők, ahol a feldolgozott vegyszerrel (vegyszerekkel) közvetlenül érintkező valamennyi felület az alábbi anyagok bármelyikéből készült:

1. Tömegük szerint 25 %-nál több nikkelt és 20 %-nál több krómot tartalmazó ötvözetek;

2. Fluort tartalmazó polimerek;

3. Üveg (beleértve a vitrit, vagy zománc bevonatot, vagy az üvegbélést);

4. Grafit vagy "szén-grafit";

5. Nikkel vagy 40 tömegszázaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek;

6. Tantál vagy tantál ötvözet;

7. Titán vagy titán ötvözet; vagy

8. Cirkónium vagy cirkónium ötvözet;

f. Távirányított töltőberendezések, amelyeknek valamennyi, a feldolgozott vegyszerrel (vegyszerekkel) közvetlenül érintkező felülete az alábbi anyagok bármelyikéből készült:

1. Tömegük szerint 25 %-nál több nikkelt és 20 %-nál több krómot tartalmazó ötvözetek; vagy

2. Nikkel, vagy 40 tömegszázaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek;

g. 10 mm-nél nagyobb névleges méretű szelepek és házak (szelepházak) vagy az ilyen szelepekhez tervezett, előformázott szelepbetétek, amelyekben az előállítandó vagy a bennük levő vegyszerrel (vegyszerekkel) közvetlenül érintkező valamennyi felület az alábbi anyagok bármelyikéből készült:

1. Tömegük szerint 25 %-nál több nikkelt és 20 %-nál több krómot tartalmazó ötvözetek;

2. Fluort tartalmazó polimerek;

3. Üveg (beleértve a vitrit, vagy zománc bevonatot, vagy az üvegbélést);

4. Nikkel vagy 40 tömegszázaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek;

5. Tantál vagy tantál ötvözet;

6. Titán vagy titán ötvözet; vagy

7. Cirkónium vagy cirkónium ötvözet;

h. Többszörös falú csövek szivárgásdetektáló egységgel, ahol a feldolgozott, vagy bennük levő vegyszerrel (vegyszerekkel) közvetlenül érintkező valamennyi felület az alábbi anyagok bármelyikéből készült:

1. Tömegük szerint 25 %-nál több nikkelt és 20 %-nál több krómot tartalmazó ötvözetek;

2. Fluort tartalmazó polimerek;

3. Üveg (beleértve a vitrit, vagy zománc bevonatot, vagy az üvegbélést);

4. Grafit vagy "szén-grafit";

5. Nikkel, vagy 40 tömegszázaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek;

6. Tantál vagy tantál ötvözet;

7. Titán vagy titán ötvözet; vagy

8. Cirkónium vagy cirkónium ötvözet;

i. Többszörös szigetelésű szivattyúk, védett meghajtású szivattyúk, mágneses meghajtású szivattyúk, csőmembrános, vagy membránszivattyúk; továbbá az ilyen szivattyúkhoz tervezett házak (szivattyúházak), előformált szivattyúbélések, keverőlapátok, rotorok vagy sugárszivattyú fúvókák, amelyeknél a gyártó által meghatározott maximális térfogatáram nagyobb mint 0,6 m^3/h, vagy vákuumszivattyúk, amelyeknél a gyártó által meghatározott legnagyobb térfogatáram nagyobb mint 5 m^3/h (normál körülmények [273 K (0 °C) hőmérséklet, 101,30 kPa nyomás] között), amelyekben a feldolgozott vegyszerrel (vegyszerekkel) közvetlenül érintkező valamennyi felület a következő anyagok bármelyikéből készült:

1. Tömegük szerint 25 %-nál több nikkelt és 20 %-nál több krómot tartalmazó ötvözetek;

2. Kerámia;

3. Ferroszilícium;

4. Fluort tartalmazó polimerek;

2B350 i. *(folytatás)*

5. Üveg (beleértve a vitrit, vagy zománc bevonatot, vagy az üvegbélést);

6. Grafit vagy "szén-grafit";

7. Nikkel vagy 40 tömegszázaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek;

8. Tantál vagy tantál ötvözet;

9. Titán vagy titán ötvözet; vagy

10. Cirkónium vagy cirkónium ötvözet;

j. Az 1C350 pont alatt meghatározott vegyi anyagok megsemmisítésére tervezett, különleges hulladékbetápláló rendszerrel és kezelő-berendezésekkel ellátott hulladékégetők, amelyeknél az égetőkamra átlagos hőmérséklete meghaladja az 1 272 K-t (1 000 °C), és amelyekben a betápláló rendszernek a hulladékkal közvetlenül érintkező valamennyi felülete az alábbi anyagok bármelyikéből készült, vagy azokkal vonták be:

1. Tömegük szerint 25 %-nál több nikkelt és 20 %-nál több krómot tartalmazó ötvözetek;

2. Kerámiák; vagy

3. Nikkel, vagy 40 tömegszázaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek;

Műszaki megjegyzés:

A "szén-grafit" amorf szén és grafit olyan keveréke, amelynek a grafittartalma legalább 8 tömegszázalék.

2B351 Toxikus gázok megfigyelőrendszerei és az ezekhez való detektorok, az alábbiak szerint:

a. Folyamatos üzemre tervezték és alkalmasak az 1C350 alatt meghatározott vegyszerek vagy vegyi fegyver anyagok kimutatására, 0,3 mg/m^3 vagy annál kisebb koncentrációnál; vagy

b. Kolinészteráz-gátló hatás detektálására tervezték.

2B352 Biológiai anyagok kezelésére alkalmas berendezések, az alábbiak szerint:

a. P3, P4 biztonsági szintű biológiailag teljesen biztonságos létesítmények;

Műszaki megjegyzés:

A P3, vagy P4 (BL3, BL4, L3, L4) biztonsági szintet a WHO Laboratory Biosafety kézikönyve (2. kiadás, Genf, 1983) határozza meg.

b. Az aeroszol szaporítása nélkül a patogén "mikroorganizmusok", vírusok tenyésztésére vagy toxintermelésre képes fermentorok 20 l vagy afeletti kapacitással;

Műszaki megjegyzés:

A fermentorokhoz tartoznak a bioreaktorok, a kemosztátok és a folyamatos áramú rendszerek is.

c. Centrifugális szeparátorok, amelyek az aeroszolok szaporítása nélkül képesek folyamatos elválasztásra és rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. 100 l/h-nál nagyobb térfogatáram;

2. Polírozott rozsdamentes acélból vagy titánból készült alkatrészek;

3. A gőzt tartalmazó területen belüli egy vagy több szigetelő csatlakozás; és

4. Zárt állapotban képesek *in situ* gőzsterilizálásra;

Műszaki megjegyzés:

A centrifugális szeparátorok magukban foglalják a dekantereket is.

d. A következő keresztáramú szűrőberendezések és alkatrészek:

1. Keresztáramú szűrőberendezések, amelyek képesek kórokozó mikroorganizmusok, vírusok, toxinok és sejtkultúrák elválasztására aeroszolok szabadon bocsátása nélkül, és amelyek rendelkeznek mindkét alábbi jellemzővel:

a. 1 m^2, vagy annál nagyobb szűrőfelület; és

b. *In situ* lehetséges azok sterilizálása vagy fertőtlenítése.

Műszaki megjegyzés:

A 2B352. pontban a sterilizálás a berendezésben található összes életképes mikroba eltávolítását jelenti fizikai (pl. gőz) vagy kémiai úton. A fertőtlenítés a mikrobák okozta potenciális fertőzés fertőtlenítő hatású kémiai anyagok használatával történő kiirtását jelenti a berendezésben. A sterilizálás és a fertőtlenítés különbözik a higienizálástól: ez utóbbi olyan tisztítási eljárást jelent, amely során csökkentik a berendezés mikrobatartalmát, de nem feltétlenül sikerül eltávolítani az összes, mikrobák okozta fertőzést vagy életképes mikrobát.

2B352 d. (*folytatás*)

2. A keresztáramú szűrőberendezések alkatrészei (pl. modulok, elemek, kazetták, szűrőbetétek, egységek és lemezek), amelyek a szűrőfelülete egyenként 0,2 m^2 vagy annál nagyobb, és a 2B352.d. pontban meghatározott keresztáramú szűrőberendezések használatához terveztek.

Megjegyzés: *A 2B352.d. pont nem vonja ellenőrzés alá a fordított ozmózis elvén működő berendezést, ahogy azt a gyártó jelezte.*

e. Gőzzel sterilizálható fagyasztva szárító berendezések, amelyek kondenzáló kapacitása nagyobb, mint 10 kg jég/nap és kisebb, mint 1 000 kg jég/nap.

f. Védő és izoláló berendezések, az alábbiak szerint:

1. Független levegőellátású fél, vagy egész védőöltözékek, vagy hozzákapcsolt külső levegőellátástól függő és pozitív nyomás alatt működő sisakok;

Megjegyzés: *A 2B352.f.1. nem vonja ellenőrzés alá az olyan öltözékeket, amelyeket úgy terveztek, hogy független levegőztető berendezéssel együtt viseljék.*

2. III. osztályba sorolt biológiai biztonsági kabinok, vagy hasonló teljesítményű elkülönítők.

Megjegyzés: *A 2B352.f.2. alkalmazásában az izolátorok magukban foglalják a flexibilis izolátorokat, a szárazboxokat, az anaerob kamrákat, a kesztyűboxokat és a lamináris áramlású (függőleges áramlással zárt) sátrakat.*

g. Patogén "mikroorganizmusokkal", vírusokkal vagy "toxinokkal" történő tesztelésre tervezett, 1 m^3 vagy annál nagyobb kapacitású aeroszol kamrák.

2C **Anyagok**

Nincs.

2D Szoftver

2D001 Kifejezetten a 2A001, vagy a 2B001-2B009 alatt meghatározott berendezések "kifejlesztésére", "gyártására" vagy "felhasználására" tervezett vagy módosított, a 2D002 alatt meghatározottaktól eltérő "szoftverek".

2D002 "Szoftver" elektronikus eszközökhöz, még akkor is, ha elektronikus eszközbe, vagy rendszerbe építették be, lehetővé téve, hogy az ilyen rendszerek "számjegyvezérlésű" egységként működjenek, és amely képes több mint négy tengely egyidejű koordinálása "kontúrvezérlésre"; vagy

1. megjegyzés: A 2D002 nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten a 2. kategória alatt nem meghatározott szerszámgépek működtetésére tervezett, vagy módosított "szoftvert".

2. megjegyzés A 2D002 nem vonja ellenőrzés alá a 2B002. pontban meghatározott termékekhez tartozó "szoftvert". A 2B002. pontban meghatározott termékekhez tartozó "szoftver" ellenőrzésére vonatkozóan lásd: 2D001.

2D101 Kifejezetten a 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 vagy 2B119-2B122 alatt meghatározott berendezések "felhasználására" tervezett "szoftver".

NB: LÁSD MÉG: 9D004.

2D201 Kifejezetten a 2B204, 2B206, 2b207, 2b209, 2B219 vagy a 2B227 alatt meghatározott berendezések "felhasználására" tervezett "szoftver".

2D202 Kifejezetten a 2B201 alatt meghatározott berendezések "kifejlesztésére", "gyártására", vagy "felhasználására" tervezett "szoftver".

2E Technológia

2E001 A 2A, a 2B vagy a 2D alatt meghatározott berendezések vagy szoftver "kifejlesztésére" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

2E002 A 2A vagy a 2B alatt meghatározott berendezések "gyártására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

2E003 Egyéb "technológia", az alábbiak szerint:

a. "Technológia" a részprogramok elkészítésére, vagy módosítására szolgáló "számjegyvezérlésű" egységek integráns részét képező interaktív grafika "kifejlesztésére";

b. "Technológia" fémmegmunkáló gyártási eljárásokhoz, az alábbiak szerint:

1. Kifejezetten az alábbi eljárások bármelyikéhez tervezett szerszámok, matricák, tartozékok tervezésére szolgáló "technológia":

a. "Szuperképlékeny alakítás";

b. "Diffúziós kötés"; vagy

c. "Közvetlen hatású hidraulikus sajtolás";

2. Az alábbiak szabályozására szolgáló, feldolgozási módszerekből vagy paraméterekből álló műszaki adat:

a. Alumíniumötvözetek, titánötvözetek, vagy "szuperötvözetek" "szuperképlékeny alakítása":

1. Felület-előkészítés;

2. Alakváltozási sebesség;

3. Hőmérséklet;

4. Nyomás;

b. "Szuperötvözetek", vagy titánötvözetek "diffúziós kötése":

1. Felület-előkészítés;

2. Hőmérséklet;

3. Nyomás;

c. Alumíniumötvözetek, vagy titánötvözetek "közvetlen hatású hidraulikus sajtolása":

1. Nyomás;

2. Ciklusidő;

d. Titánötvözetek, alumíniumötvözetek, vagy "szuperötvözetek" "meleg izosztatikus tömörítése":

1. Hőmérséklet;

2. Nyomás;

3. Ciklusidő;

c. Repülőgép-szerkezetek gyártásához használt, hidraulikus nyújtó-formázó gépek és szerszámaik "kifejlesztésére" vagy "gyártására" szolgáló "technológia";

d. Szerszámgép-utasítások (pl. részprogramok) generátorának "kifejlesztésére" szolgáló olyan "technológia", amely a "számjegy-vezérlésű" egységben található tervezési adatokra támaszkodik;

e. Műhelytevékenység korszerű döntéstámogatási rendszeréhez szükséges szakértői rendszert "számjegyvezérlő egységbe" integráló "szoftver" "kifejlesztésére" szolgáló "technológia";

f. Szervetlen fedőrétegeknek, vagy szervetlen felületmódosító burkolatoknak (amelyeket következő táblázat 3. oszlopa határoz meg) a nem-elektronikus szubsztrátumokra (amelyeket a következő táblázat 2. oszlopa határoz meg) történő alkalmazásának "technológiája", a következő táblázat 1. oszlopában meghatározott és a Műszaki megjegyzésben meghatározott eljárásokkal.

Megjegyzés: A táblázat és a Műszaki megjegyzések a 2E301 után találhatók.

2E101 A 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116 vagy a 2D101 alatt meghatározott berendezés vagy "szoftver" "felhasználására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

2E201 A 2A225, 2A226, 2B001, 2B006, 2B007.b., 2B007.c., 2B008, 2B009, 2B201, 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B225-2B232, 2D201 vagy 2D202 alatt meghatározott berendezés, vagy "szoftver" "felhasználására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

2E301 A 2B350-2B352 alatt meghatározott termékek "felhasználására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

Táblázat

Anyagleválasztó eljárások

1. Bevonási eljárás (1) (*)	2. Hordozók	3. Keletkezett bevonat
A. Gőzfázisú kémiai leválasztás (CVD)	"Szuperötvözetek"	Aluminidek belső felületekhez
	Kerámia (19) és alacsony tágulású üvegek (14)	Szilicidek Karbidok Dielektromos rétegek (15) Gyémánt Gyémántszerű szén (17)
	Szén-szén, Kerámia és Fém-"mátrix" "kompozitok"	Szilicidek Karbidok Tűzálló fémek Ezek keverékei (4) Dielektromos rétegek (15) Aluminidek Ötvözött aluminidek (2) Bór-nitrid
	Cementált volfrám-karbid (16), Szilícium-karbid	Karbidok Volfrám Ezek keverékei (4) Dielektromos rétegek (15)
	Molibdén és Molibdénötvözetek	Dielektromos rétegek (15)
	Berillium és Berillium ötvözetek	Dielektromos rétegek (15) Gyémánt Gyémántszerű szén (17)
	Szenzorablak anyagok (9)	Dielektromos rétegek (15) Gyémánt Gyémántszerű szén (17)
B. Fizikai gőzfázisú termikus leválasztás (TE-PVD)		
B.1. Fizikai gőzfázisú leválasztás (PVD): elektronsugaras (EB-PVD)	"Szuperötvözetek"	Ötvözött szilicidek Ötvözött aluminidek (2) MCrAlX (5) Módosított cirkónium-oxid (12) Szilicidek Aluminidek Ezek keverékei (4)

1. Bevonási eljárás (1) (*)	2. Hordozók	3. Keletkezett bevonat
B.1. (*folytatás*)	Kerámia (19) és alacsony tágulású üvegek (14)	Dielektromos rétegek (15)
	Korrózióálló acél (7)	MCrAlX (5) módosított cirkónium-oxid (12) Ezek keverékei (4)
	Szén-szén, Kerámia és Fém "mátrix" "kompozitok"	Szilicidek Karbidok Tűzálló fémek Ezek keverékei (4) Dielektromos rétegek (15) Bór-nitrid
	Cementált volfrámkarbid (16) Szilícium-karbid	Karbidok Volfrám Ezek keverékei (4) Dielektromos rétegek (15)
	Molibdén és Molibdénötvözetek	Dielektromos rétegek (15)
	Berillium és Berilliumötvözetek	Dielektromos rétegek (15) Boridok Berillium
	Szenzorablak anyagok (9)	Dielektromos rétegek (15)
	Titánötvözetek (13)	Boridok Nitridek
B.2. Ion-támogatású ellenállás-fűtésű fizikai gőzfázisú leválasztás (PVD) (ionplattírozás)	Kerámia (19) és alacsony tágulású üvegek (14)	Dielektromos rétegek (15) Gyémántszerű szén (17)
	Szén-Szén, Kerámia és fém "mátrix" "Kompozitok"	Dielektromos rétegek (15)
	Cementált volfrámkarbid (16) Szilícium-karbid	Dielektromos rétegek (15)
	Molibdén és molibdénötvözetek	Dielektromos rétegek (15)
	Berillium és berilliumötvözetek	Dielektromos rétegek (15)

1. Bevonási eljárás (1) (*)	2. Hordozók	3. Keletkezett bevonat
B.2. (*folytatás*)	Szenzorablak anyagok (9)	Dielektromos rétegek (15)
B.3. Fizikai gőzfázisú leválasztás (PVD): "lézer" elpárologtatás	Kerámia (19) és alacsony tágulású üvegek (14)	Szilicidek Dielektromos rétegek (15) Gyémántszerű szén (17)
	Szén-Szén, Kerámia és fém "mátrix" "Kompozitok"	Dielektromos rétegek (15)
	Cementált volfrámkarbid (16) Szilíciumkarbid	Dielektromos rétegek (15)
	Molibdén és molibdénötvözetek	Dielektromos rétegek (15)
	Berillium és berilliumötvözetek	Dielektromos rétegek (15)
	Szenzorablak anyagok (9)	Dielektromos rétegek (15) Gyémántszerű szén
B.4. Fizikai gőzfázisú leválasztás (PVD): katódív kisülés	"Szuperötvözetek"	Ötvözött szilicidek Ötvözött aluminidek (2) MCrAlX (5)
	Polimerek (11) és szerves "mátrix" "kompozitok"	Boridok Karbidok Nitridek Gyémántszerű szén (17)
C. Pack-cementálás (a "nem-pack" cementálás tekintetében lásd: "A") (10)	Szén-Szén, Kerámia és fém "mátrix" "kompozitok"	Szilicidek Karbidok Ezek keverékei (4)
	Titánötvözetek (13)	Szilicidek Aluminidek Ötvözött aluminidek (2)
	Tűzálló fémek és ötvözetek (8)	Szilicidek Oxidok
D. Plazmaszórás	"Szuperötvözetek"	MCrAlX (5) Módosított cirkónium-oxid (12) Ezek keverékei (4) Csiszolható nikkel-grafit Csiszolható Ni-Cr-Al tartalmú anyagok Csiszolható Al-Si-Poliészter Ötvözött aluminidek (2)

1. Bevonási eljárás (1) (*)	2. Hordozók	3. Keletkezett bevonat
D. (*folytatás*)	Alumíniumötvözetek (6)	MCrAlX (5) Módosított cirkónium-oxid (12) Szilicidek Ezek keverékei (4)
	Tűzálló fémek és ötvözetek (8)	Aluminidek Szilicidek Karbidok
	Korrózióálló acél (7)	MCrAlX Módosított cirkónium-oxid (12) Ezek keverékei (4)
	Titánötvözetek (13)	Karbidok Aluminidek Szilicidek Ötvözött aluminidek (2) Csiszolható nikkel-grafit Csiszolható Ni-Cr-Al tartalmú anyagok Csiszolható Al-Si-poliészter
E. Iszapleválasztás	Tűzálló fémek és ötvözetek (8)	Ömlesztett szilicidek Ömlesztett aluminidek, kivéve az ellenállásos fűtőelemeket
	Szén-Szén, Kerámia és "Fém" "mátrix" Kompozitok	Szilicidek Karbidok Ezek keverékei (4)
F. Katódporlasztás	"Szuperötvözetek"	Ötvözött szilicidek Ötvözött aluminidek (2) Nemesfémmel módosított aluminidek (3) MCrAlX (5) Módosított cirkónium-oxid (12) Platina Ezek keverékei (4)
	Kerámiák és Alacsony tágulású üvegek (14)	Szilicidek Platina Ezek keverékei (4) Dielektromos rétegek (15) Gyémántszerű szén (17)

1. Bevonási eljárás (1) (*)	2. Hordozók	3. Keletkezett bevonat
F. (*folytatás*)	Titánötvözetek (13)	Boridok Nitridek Oxidok Szilicidek Aluminidek Ötvözött aluminidek (2) Karbidok
	Szén-Szén, Kerámia és fém "mátrix" "Kompozitok"	Szilicidek Karbidok Tűzálló fémek Ezek keverékei (4) Dielektromos rétegek (15) Bórnitrid
	Cementált volfrámkarbid (16) Szilícium-karbid (18)	Karbidok Volfrám Ezek keverékei (4) Dielektromos rétegek (15) Bórnitrid
	Molibdén és molibdénötvözetek	Dielektromos rétegek (15)
	Berillium és berilliumötvözetek	Boridok Dielektromos rétegek (15) Berillum
	Szenzorablak-anyagok (9)	Dielektromos rétegek (15) Gyémántszerű szén (17)
	Tűzálló fémek és ötvözetek (8)	Aluminidek Szilicidek Oxidok Karbidok
G. Ionbeültetés	Magashőmérsékletű csapágyacélok	Króm, Tantál, vagy Nióbium adalékok
	Titánötvözetek (13)	Boridok Nitridek
	Berillium, és berilliumötvözetek	Boridok
	Cementált volfrám-karbid (16)	Karbidok Nitridek

(*) A zárójelben álló számok az e táblázatot követő megjegyzés sorszámára utalnak.

Táblázat – Anyagleválasztó eljárások – Megjegyzések

1. "Bevonási folyamaton" egyaránt értendő a felületen végzett javítás, a felület korábbi állapotának visszaállítása, illetve az eredeti bevonási folyamat is.

2. Az "ötvözött aluminid-bevonat" kifejezés vonatkozik az egy vagy több lépcsőben előállított bevonatokra, amelyekben egy vagy több elemet az aluminid-bevonat felvitele előtt helyeztek el, még akkor is, ha ez egy más bevonatolási folyamattal történt. Nem vonatkozik azonban az egylépéses pack-cementálás ötvözött aluminidek előállítása céljából végzett ismételt alkalmazására.

3. A "nemesfémmel módosított aluminid" kifejezés arra a többlépcsős bevonási folyamatra vonatkozik, amelynek során az aluminid-bevonatolás alkalmazása előtt valamilyen más bevonási folyamattal nemesfémet vagy nemesfémeket visznek fel.

4. Az "ezek keverékei" kifejezés diffúz anyagokra, szemcsés kompozitokra, ko-depozitokra és többrétegű depozitokra vonatkozik, és azok a táblázatban szereplő bevonási folyamatok egyszeri vagy többszöri alkalmazásával állíthatók elő.

5. Az "MCrAlX" olyan bevonó ötvözeteket jelent, amelyekben az "M" kobaltnak, vasnak, nikkelnek vagy ezek valamilyen kombinációjának felel meg, az "X" hafniumot, ittriumot, szilíciumot, tantált jelent, bármely mennyiségben vagy egyéb különböző arányokban és kombinációkban szándékosan bevitt adalékanyagot 0,01 tömegszázalék fölött, kivéve:

   a. A CoCrAlY-bevonat, amely kevesebb, mint 22 tömegszázalék krómot, kevesebb, mint 7 tömegszázalék alumíniumot és kevesebb, mint 2 tömegszázalék ittriumot tartalmaz;

   b. A CoCrAlY-bevonat, amely 22-24 tömegszázalék krómot, 10-12 tömegszázalék alumíniumot és 0,5-0,7 tömegszázalék ittriumot tartalmaz; vagy

   c. A NiCrAlY-bevonat, amely 21-23 tömegszázalék krómot, 10-12 tömegszázalék alumíniumot és 0,9-1,1 tömegszázalék ittriumot tartalmaz.

6. Az "alumíniumötvözetek" olyan ötvözeteket jelentenek, amelyek 293 K (20 °C) hőmérsékleten mért maximális szakítószilárdsága legalább 190 Mpa.

7. A "korrózióálló acél" kifejezés olyan acélokra vonatkozik, mint például az AISI (American Iron and Steel Institute – Amerikai Vas- és Acélintézet) 300-as sorozata vagy az ezzel egyenértékű nemzeti szabvány szerinti acélok.

8. A "tűzálló fémek és ötvözetek" az alábbi fémekből és ötvözeteikből állnak: nióbium (kolumbium), molibdén, volfrám és tantál.

9. A "szenzorablak-anyagok" a következők: alumínium-oxid, szilícium, germánium, cink-szulfid, cink-szelenid, gallium-arzenid, gyémánt, gallium-foszfid, zafír és a következő fémhalogenidek: a 40 mm-nél nagyobb átmérőjű érzékelő üveganyagok esetén cirkónium-fluorid és hafnium-fluorid.

10. A 2. kategória nem vonja ellenőrzés alá a repülőgépek szilárd szárnyszelvényeinek egylépcsős pack-cementálására szolgáló "technológiát".

11. "Polimerek", ideértve a következőket: polimidek, poliészterek, poliszulfidok, polikarbonátok és poliuretánok.

12. A "módosított cirkónium-oxid" más fémoxidok adalékaira vonatkozik (pl. kalcium, magnézium, ittrium, hafnium, ritkaföldfémek oxidjai stb.), amelyeket azért adagolnak a cirkóniumhoz, hogy stabilizálják a krisztallográfiai fázisokat és a fázisösszetételeket. Az ellenőrzés nem terjed ki a kalciummal vagy a magnéziummal történő keverés vagy fúzió útján módosított cirkóniumból készült hőgát bevonatokra.

13. A "titánötvözetek" azokra az űrhajózási ötvözetekre utalnak, amelyek 293 K (20 °C) hőmérsékleten mért maximális szakítószilárdsága 900 MPa vagy annál több.

14. Az "alacsony tágulású üvegek" olyan üvegekre vonatkoznak, amelyek 293 K (20 °C) hőmérsékleten mért hőtágulási együtthatója 1×10^{-7} K^{-1} vagy annál kevesebb.

15. A "dielektromos rétegek" többrétegű szigetelőanyagból készült bevonatok, amelyekben a különböző törésmutatójú anyagokból álló modell interferencia-jellemzőit használják fel a különböző hullámhosszúságú sávok visszaverésére, átvitelére vagy elnyelésére. A dielektromos rétegek négynél több dielektromos rétegre vagy szigetelő/fém "kompozit" rétegre vonatkoznak.

16. A "cementált volfrám-karbid" nem foglalja magában a volfrám-karbid/(kobalt, nikkel), titán-karbid/(kobalt, nikkel), króm-karbid/nikkel- króm és króm-karbid/nikkel vágó és forgácsoló-szerszám anyagokat.

17. Az ellenőrzés nem terjed ki a kifejezetten a következő anyagokon gyémántszerű szén bevonatok létrehozására tervezett "technológiára":

mágneses lemezmeghajtók és fejek, eldobható termékek gyártására szolgáló berendezések, vízcsap szelepek, hangszórómembrán, gépjárművek motor része, vágószerszámok, lyukasztó süllyesztékei, iroda-automatizálási berendezések, mikrofonok és gyógyászati eszközök vagy a műanyagok öntésére vagy formázására használt, kevesebb mint 5 % beríliumot tartalmazó ötvözetekből gyártott formák.

18. A "szilícium-karbid" nem foglalja magába a vágó- és forgácsoló-szerszám anyagokat.

19. A kerámia hordozóanyagok kifejezés e tétel alkalmazásában nem foglalják magukban az 5 % vagy nagyobb tömegben agyagot vagy cementet – akár különálló komponensek, akár kombinációban szerepelnek – tartalmazó kerámiákat.

A táblázat 1. oszlopában szereplő eljárások meghatározásai:

a. Gőzfázisú kémiai leválasztás (Chemical Vapour Deposition – CVD) olyan rétegfelviteli vagy felületmódosítási bevonási folyamat, amelynek során fémet, ötvözetet, "kompozitot" vagy kerámiát visznek fel hevített hordozó felületére. A hordozó közelében kiválasztott vagy elegyített gázok reakciója eredményezi a kívánt elemek, ötvözetek vagy vegyületek leválasztását. A bomláshoz vagy a vegyi reakcióhoz szükséges energiát a hordozó hője, plazmakisülés vagy "lézer"sugárzás szolgáltatja.

<u>NB 1:</u> *A CVD-eljárások közé tartoznak a következők is: nem-pack (out-of-pack) irányított gázáram, pulzáló CVD, szabályozott nukleidos termikus leválasztás (controlled nucleation thermal decomposition – CNTD), plazmagerjesztésű vagy plazmát alkalmazó CVD-eljárások.*

<u>NB 2:</u> *A pack porkeverékbe merített hordozót jelent.*

<u>NB 3:</u> *A nem-pack eljárásokban használt gázhalmazállapotú anyagok ugyanannak az alapreakciónak során ugyanolyan paraméterekkel jönnek létre, mint a pack-cementálás eljárás paraméterei, kivéve, hogy a bevonandó hordozó nem kerül kapcsolatba a porkeverékkel.*

b. Termikus gőzölögtetésű-fizikai gőzfázisú leválasztás (TE-PVD) olyan bevonatkezelési eljárás, amelyet 0,1 Pa-nál kisebb nyomású vákuumban végeznek el, úgy, hogy a bevonóanyag elgőzölögtetésére hőenergiát használnak fel. Az eljárás eredményeként az elgőzölögtetett anyag kicsapódik, illetve lerakódik a megfelelően elhelyezett hordozóra.

Az eljárás szokásos módosítási eszköze az, hogy kompaund bevonatok szintetizálása céljából a bevonási eljárás során gázt adagolnak be a vákuumkamrába.

Ion- vagy elektronsugarak, illetve plazma alkalmazása a bevonási eljárás aktiválására vagy előmozdítására szintén e technikai eljárás szokásos módosítását képezi. E folyamatokat jellemezheti továbbá az, hogy az optikai jellemzőknek és a bevonatok vastagságának mérésére az eljárás során monitorokat használnak.

A speciális TE-PVD eljárások az alábbiak:

1. Az elektronsugaras PVD a bevonatot képező anyag hevítésére és elgőzölögtetésére elektronsugarat alkalmaz;

2. A ellenállás fűtésű PVD villamosan ellenálló hőforrások és visszaverődő ionsugarak kombinációját alkalmazza, amelyek képesek biztosítani az elgőzölögtetett bevonóanyagok ellenőrzött és egységes áramát;

3. A "lézer" elgőzölögtetés vagy pulzáló vagy folytonos hullámú "lézer"sugarakat alkalmaz a bevonóanyag elpárologtatására;

4. A katódíves bevonás a bevonóanyagnak olyan fogyó katódját használja, amelynek felszínén egy földelt érintkezővel történő rövid idejű érintkezés során ívkisülés keletkezik. Az ív ellenőrzött mozgása erodálja a katód felületét, s ezzel intenzív ionizált plazmaáramot hoz létre. Az anód lehet egy kúp, amely a katód felszínéhez egy szigetelőn keresztül csatlakozik, vagy a kamrát lehet anódként használni. A "non line-of-sight" bevonásnál hordozó-eltolást alkalmaznak.

   NB: *Ez a meghatározás nem tartalmazza a nem-előfeszített szubsztrátumok esetén alkalmazott random katódsugaras bevonást.*

5. Az ionbeültetés az általános TE-PVD eljárás speciális módosítása, amelyben a plazmát vagy az ionforrást használnak a létrehozandó bevonat anyagának ionizálására, és a plazmából leválasztandó anyagok kinyerésének megkönnyítésére a hordozóhoz negatív előfeszítést alkalmaznak. Ezen eljárások szokásos módosításait képezik: a reaktív anyagok bevezetése, a szilárd anyagoknak a kamrában történő elgőzölögtetése, és monitorok alkalmazása az optikai jellemzők eljárás közbeni mérésére és a bevonatok vastagságának ellenőrzésére.

c. A pack-cementálás olyan felületmódosító bevonási vagy rétegfelviteli eljárás, amelynek során a hordozót porkeverékbe (az ún. pack) merítik, amely a következőkből áll:

   1. A felvitelre szánt fémek pora (általában alumínium, króm, szilícium vagy ezek kombinációi);

   2. Aktivátor (általában egy halogénsó); és

   3. Egy semleges por, általában timföld.

   A hordozót és a porkeveréket egy retortában helyezik el, amelyet a bevonóanyag leválásához szükséges időtartamra 1 030 K (757 °C)-1 375 K (1 102 °C) közötti hőmérsékletre fűtenek fel.

d. A plazmaszórás olyan rétegfelviteli eljárás, amely során a plazmát egy szórófej állítja elő és szabályozza; a porított vagy huzalos bevonóanyag a szórófejbe kerül be, amely azt megolvasztja, és ezt szórja ki a hordozó felé, ahol az teljes mértékben tapadó bevonatot képez. A plazmaszórás vagy kisnyomású plazmaszórásból vagy víz alatti, nagy sebességű plazmaszórásból áll.

   NB 1: *A kis nyomás a környezeti, légköri nyomásnál kisebb nyomást jelent.*

   NB 2: *A nagy sebesség azt jelenti, hogy a fúvókából eltávozó gáz sebessége 0,1 MPa nyomásnál 293 K-en (20 °C) meghaladja a 750 m/s-ot.*

e. Az iszapleválasztás az a felületmódosító bevonási vagy rétegfelviteli eljárás, amelynek során a kívánt bevonat elérése érdekében a hordozóra folyadékban feloldott szerves kötőanyaggal kevert fém- vagy kerámiaport visznek fel szórással, bemerítéssel vagy festéssel, az azt követő levegőn vagy kemencében történő szárítással, illetve hőkezeléssel.

f. A katódporlasztás olyan rétegfelviteli folyamat, amelyben pozitív töltésű részecskéket gyorsítanak és mozgatnak elektromos térben a céltárgy (bevonóanyag) felszíne felé. A becsapódó ionok kinetikus energiája elegendő ahhoz, hogy a céltárgy felületéből atomok váljanak ki, és a megfelelően elhelyezett hordozón kiváljanak.

   NB 1: *A táblázat csak a triódás, magnetronos vagy reaktív katódporlasztásra vonatkozik, amelyekkel a bevonóanyag tapadásának növelését és a leválasztás sebességét kívánják növelni, valamint a megnövelt nagyfrekvenciás (NF) porlasztásra vonatkozik, amelyet a nemfémes bevonóanyagok elgőzölögtetésére használnak.*

   NB 2: *Az alacsony energiájú (5 keV-nál kisebb) ionsugarakat a leválasztás aktiválására lehet használni.*

g. Az ionbeültetés az a felületmódosító bevonási eljárás, amelynek során az ötvözőelemet ionizálják, erőtérben felgyorsítják és a hordozó felületének meghatározott részébe ültetik. Ez magában foglalja azokat az eljárásokat, amelyek során az ionbeültetés az elektronsugaras fizikai gőzfázisú leválasztással vagy katódporlasztással egyidejűleg történik.

3. KATEGÓRIA

ELEKTRONIKA

3A Rendszerek, berendezések és alkatrészek

1. megjegyzés: *A 3A001.a.3.-3A001.a.10. alatt, vagy a 3A001.a.12. alatt meghatározottaktól eltérő, a 3A001, vagy 3A002 alatt ismertetett berendezések és alkatrészek – amelyeket más berendezésekhez speciálisan terveztek, illetve amelyek ugyanolyan funkcionális jellemzőkkel rendelkeznek, mint a többi berendezés – ellenőrzési státusát a többi berendezés ellenőrzési státusa határozza meg.*

2. megjegyzés: *A 3A001.a.3.-3A001.a.9. alatt, vagy a 3A001.a.12. alatt ismertetett integrált áramkörök ellenőrzési státusát – amelyeket megváltoztathatatlan módon programoztak vagy más berendezéshez egyedi funkcióra terveztek – a többi berendezés ellenőrzési státusa határozza meg.*

NB.: *Amikor a gyártó vagy a felhasználó nem tudja meghatározni a többi berendezés ellenőrzési státusát, akkor az integrált áramkörök ellenőrzési státusát a 3A001.a.3.-3A001.a.9., vagy a 3A001.a.12. határozza meg. Ha az integrált áramkör a 3A001.a.3. alatt jellemzett szilíciumalapú "mikroszámítógépes mikroáramkör" vagy "mikrokontroller mikroáramkör", melyek operandus (adat) szóhosszúsága 8 bit vagy annál kevesebb, az integrált áramkör ellenőrzési státusát a 3A001.a.3. határozza meg.*

3A001 Elektronikai alkatrészek, az alábbiak szerint:

a. Általános célú integrált áramkörök,az alábbiak szerint:

1. megjegyzés: *Azoknak a (befejezett vagy be nem fejezett) lapkáknak, amelyeken a funkciót meghatározták, az ellenőrzési státusát a 3A001.a. alatti paraméterek szerint kell értékelni.*

2. megjegyzés: *Integrált áramkörök alatt a következő típusokat értjük:*

"Monolit integrált áramkörök";

"Hibrid integrált áramkörök";

"Multichip integrált áramkörök";

"Film típusú integrált áramkörök", beleértve a szilícium/zafír integrált áramköröket is;

"Optikai integrált áramkörök".

1. A sugárzásállónak tervezett vagy minősített integrált áramkörök, melyek ellenállnak a következők bármelyikének:

a. 5×10^3 Gy (Si) vagy ennél nagyobb teljes dózis;

b. 5×10^6 Gy (Si)/s vagy magasabb dózisintenzitás-változás; vagy

c. 5×10^{13} n/cm^2 vagy magasabb neutronfolyam (integrált fluxus) (1 MeV ekvivalens) szilíciumon, vagy ennek megfelelője más anyagon;

Megjegyzés: *A 3A001.a.1.c. nem vonatkozik a Fém Szigetelő Félvezetőkre (MIS).*

2. "Mikroprocesszor mikroáramkörök", "mikroszámítógép mikroáramkörök", mikrovezérlő mikroáramkörök, vegyes félvezetőből gyártott tároló integrált áramkörök, analóg-digitális, digitális-analóg átalakítók, elektro-optikai, vagy "jelfeldolgozásra" tervezett "optikai integált áramkörök", felhasználó által programozható logikai eszközök, neu rális hálózatok integrált áramkörei, egyedi integrált áramkörök, amelyek funkciója vagy annak a berendezésnek, amelyben az integrált áramkört fel fogják használni az ellenőrzési státusa ismeretlen, gyors Fourier transzformáló (FFT) processzorok, elektronikusan törölhető programozható csak olvasható memóriák (EEPROM-ok), flash memóriák, vagy statikus véletlen elérésű memóriák (SRAM-ok), amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. 398 K (+125 °C) feletti környezeti hőmérsékleten történő működésre méretezték;

b. 218 K (–55 °C) alatti környezeti hőmérsékleten történő működésre méretezték; vagy

c. A 398 K (+125 °C) és a 218 K (–55 °C) közötti hőmérséklet-tartományban történő működésre méretezték;

Megjegyzés: *A 3A001.a.2. nem vonatkozik a polgári gépjárművekben vagy a vasúti mozdonyokban alkalmazott integrált áramkörökre.*

3A001 a. *(folytatás)*

3. "Mikroprocesszor mikroáramkörök", "mikroszámítógép mikroáramkörök" és mikrovezérlő mikroáramkörök, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

Megjegyzés: *A 3A001.a.3. magában foglalja a digitális jelfeldolgozókat, a digitális tömbprocesszorokat és a digitális társprocesszorokat.*

a. Nem használt;

b. Vegyes félvezetőből készült, és 40 MHz-et meghaladó órajel frekvencián működik; vagy

c. Egynél több adat- vagy utasításbusz vagy soros kommunikációs port, amely 150 Mbyte/s-ot meghaladó átviteli sebességű közvetlen külső kapcsolatot létesít páruzamos "mikroszámítógép mikroáramkörök" között;

4. Vegyes félvezetőből készült, tároló integrált áramkörök;

5. Analóg-digitális és digitális-analóg átalakító integrált áramkörök, az alábbiak szerint:

a. Analóg-digitális átalakítók, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

N.B.: LÁSD MÉG 3A101.

1. Felbontásuk legalább 8 bit, de 12 bitnél kevesebb, a "teljes konverziós idő" kevesebb, mint 5 ns;

2. Felbontásuk 12 bit, a "teljes konverziós idő" kevesebb, mint 20 ns;

3. Felbontásuk 12 bit-nél nagyobb, de legfeljebb 14, és a "teljes konverziós idő" kevesebb, mint 200 ns; vagy

4. Felbontásuk legalább 14 bit, és a "teljes konverziós idő" kevesebb, mint 1 µs;

b. Digitális-analóg átalakítók, amelyek felbontása legalább 12 bit, és a "beállási idő" kevesebb, mint 10 ns;

Műszaki megjegyzés:

1. Az n bit felbontás a 2^n szintű kvantálásra vonatkozik.

2. A "teljes konverziós idő" a mintavételi sebesség inverze.

6. "Jelfeldolgozáshoz" tervezett elektro-optikai és "optikai integrált áramkörök", amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

a. Egy vagy több belső "lézer" dióda;

b. Egy vagy több belső fényérzékelő elem; és

c. Optikai hullámvezetők;

7. Felhasználó által programozható logikai eszközök, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. Az ekvivalens hasznos kapuszám meghaladja a 30 000-et (2 bemeneti kapu);

b. A tipikus "alapkapu-késleltetési idő" kevesebb, mint 0,1 ns; vagy

c. Az átbillenési frekvencia 133 MHz-nél nagyobb;

Megjegyzés: *A 3A001.a.7. magában foglalja az alábbiakat:*

— Egyszerű programozható logikai eszközök (SPLD)

3A001 a. 7. c. *(folytatás)*

— *Komplex programozható logikai eszközök (CPLD)*

— *Felhasználó által programozható kapu tömbök (FPGA)*

— *Felhasználó által programozható logikai tömbök (FPLA)*

— *Felhasználó által programozható összekapcsolók (FPIC)*

NB.: A felhasználó által programozható logikai eszközök felhasználó által programozható kapuként, illetve felhasználó által programozható logikai tömbként is ismertek.

8. Nem használt;

9. Neurális hálózati integrált áramkörök;

10. Egyedi integrált áramkörök, melyeknél vagy a funkció ismeretlen, vagy az integrált áramkört felhasználó berendezés ellenőrzési státusa a gyártó számára ismeretlen, és amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

a. Több mint 1 000 terminál;

b. A tipikus "alapkapu-késleltetési idő" kevesebb, mint 0,1 ns; vagy

c. Az üzemi frekvencia meghaladja a 3 GHz-et;

11. Bármely vegyes félvezetőn alapuló, a 3A001.a.3.-3A001.a.10. és a 3A001.a.12. alatt meghatározottaktól eltérő digitális integrált áramkörök, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

a. Az ekvivalens kapuszám meghaladja a 3000-et (2 bemeneti kapu); vagy

b. Az átbillenési frekvencia meghaladja az 1,2 GHz-et;

12. Gyors Fourier Transzformáló (FFT) processzorok, amelyek minősített végrehajtási ideje egy N-pontú komplex FTT-re kisebb mint (N log2 N)/20480 ms, ahol N a pontok száma;

Műszaki megjegyzés:

Ha N=1024 pont, a 3A001.a.12. szerinti képlettel számítva a végrehajtási idő kevesebb, mint 500 μs;

b. Mikrohullámú vagy milliméteres hullámú alkatrészek:

1. Elektronikus vákuumcsövek és katódok, az alábbiak szerint:

1. megjegyzés: A 3A001.b.1. nem vonja ellenőrzés alá az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkező bármilyen frekvenciasávban történő működésre tervezett vagy minősített csöveket:

a. Nem haladja meg a 31,8 GHz-et; és

b. Az "ITU által" rádió-kommunikációs szolgáltatóknak, de nem rádió-meghatározásra "kiosztott".

2. megjegyzés: A 3A001.b.1. nem vonja ellenőrzés alá a nem "űrminősítésű", és az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkező csöveket:

a. Átlagos kimeneti teljesítménye legfeljebb 50 W; és

b. Az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkező bármilyen frekvenciasávban történő működésre tervezett vagy minősített csöveket:

1. Nagyobb mint 31,8 GHz, de nem haladja meg a 43,5 GHz-et; és

2. Az "ITU által" rádió-kommunikációs szolgáltatóknak, de nem rádió-meghatározásra "kiosztott".

3A001 b. 1. *(folytatás)*

a. Impulzusüzemre vagy folyamatos hullámüzemre szánt haladó hullámú csövek, az alábbiak szerint:

1. 31,8 GHz-nél magasabb frekvencián történő üzemelés;

2. Katód fűtőelemmel a névleges RF teljesítmény elérésének ideje kevesebb, mint 3 másodperc;

3. Csatolt üregrezonátorok, vagy származékaik, melyek "relatív sávszélessége" meghaladja a 7 %-ot, vagy amelyek csúcsteljesítménye több, mint 2,5 kW;

4. Helix csövek vagy származékaik, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

a. A "pillanatnyi sávszélesség" több, mint egy oktáv, az átlagos teljesítmény (kW) és a maximális üzemi frekvencia (GHz) szorzata nagyobb, mint 0,5;

b. A "pillanatnyi sávszélesség" legfeljebb egy oktáv, az átlagos kimenő teljesítmény (kW) és a maximális üzemi frekvencia (GHz) szorzata pedig nagyobb 1-nél; vagy

c. "Űrminősítésű";

b. Több, mint 17 dB erősítésű keresztmezős erősítőcsövek;

c. Elektroncsövekhez tervezett impregnált katódok a névleges üzemi feltételek mellett 5 A/cm^2-t meghaladó folyamatos emissziós áramsűrűséggel;

2. Mikrohullámú monolit integrált áramkörű (MMIC) teljesítményerősítők, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők valamelyikével:

a. 3,2 GHz-nél nagyobb, de legfeljebb 6 GHz-es frekvencián történő működésre méretezettek, átlagos kimeneti teljesítményük meghaladja a 4 W-ot (36 dBm), relatív sávszélességük pedig 15 %-nál nagyobb;

b. 6 GHz-nél nagyobb, de legfeljebb 16 GHz-es frekvencián történő működésre méretezettek, átlagos kimeneti teljesítményük meghaladja az 1 W-ot (30 dBm), relatív sávszélességük pedig 10 %-nál nagyobb;

c. 16 GHz-nél nagyobb, de legfeljebb 31,8 GHz-es frekvencián történő működésre méretezettek, átlagos kimeneti teljesítményük meghaladja a 0,8 W-ot (29 dBm), relatív sávszélességük pedig 10 %-nál nagyobb;

d. 31,8 GHz-nél nagyobb, de legfeljebb 37,5 GHz-es frekvencián történő működésre méretezettek;

e. 37,5 GHz-nél nagyobb, de legfeljebb 43,5 GHz-es frekvencián történő működésre méretezettek, átlagos kimeneti teljesítményük meghaladja a 0,25 W-ot (24 dBm), relatív sávszélességük pedig 10 %-nál nagyobb; vagy

f. 43,5 GHz-nél nagyobb frkvencián történő működésre méretezettek.

1. megjegyzés: A 3A001.b.2. nem vonja ellenőrzés alá az olyan műsorszóró műholdak berendezéseit, amelyeket 40,5 és 42,5 GHz közötti frekvenciatartományban való működésre terveztek.

2. megjegyzés: Az olyan MMIC ellenőrzési státusát, amelynek működési frekvenciája a 3A001.b.2. pontban megadott, egynél több frekvenciatartományra terjed ki, a legalacsonyabb átlagos kimenő teljesítményre vonatkozó ellenőrzési küszöb határozza meg.

3. megjegyzés: A 3. kategória elején található 1. és 2. megjegyzés azt jelenti, hogy a 3A001.b.2. nem vonja ellenőrzés alá az olyan MMIC-ket, amelyeket kifejezetten más jellegű alkalmazáshoz terveztek, pl.: telekommunikációhoz, radarhoz, gépkocsihoz.

3A001 b. *(folytatás)*

3. Mikrohullámú tranzisztorok, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők valamelyikével:

a. 3,2 GHz-nél nagyobb, de legfeljebb 6 GHz-es frekvencián történő működésre méretezettek, és átlagos kimeneti teljesítményük meghaladja a 60 W-ot (47,8 dBm);

b. 6 GHz-nél nagyobb, de legfeljebb 31,8 GHz-es frekvencián történő működésre méretezettek, és átlagos kimeneti teljesítményük meghaladja a 20 W-ot (43 dBm);

c. 31,8 GHz-nél nagyobb, de legfeljebb 37,5 GHz-es frekvencián történő működésre méretezettek, és átlagos kimeneti teljesítményük meghaladja a 0,5 W-ot (27 dBm);

d. 37,5 GHz-nél nagyobb, de legfeljebb 43,5 GHz-es frekvencián történő működésre méretezettek, és átlagos kimeneti teljesítményük meghaladja az 1 W-ot (30 dBm); vagy

e. 43,5 GHz-nél nagyobb frkvencián történő működésre méretezettek.

Megjegyzés: *Az olyan termék ellenőrzési státusát, amelynek működési frekvenciája a 3A001.b.3. pontban megadott, egynél több frekvenciatartományra terjed ki, a legalacsonyabb átlagos kimenő teljesítményre vonatkozó ellenőrzési küszöb határozza meg.*

4. Félvezető mikrohullámú erősítők és mikrohullámú erősítőket tartalmazó mikrohullámú részegységek/modulok amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. 3,2 GHz-nél nagyobb, de legfeljebb 6 GHz-es frekvencián történő működésre méretezettek, átlagos kimeneti teljesítményük meghaladja a 60 W-ot (47,8 dBm), relatív sávszélességük pedig 15 %-nál nagyobb;

b. 6 GHz-nél nagyobb, de legfeljebb 31,8 GHz-es frekvencián történő működésre méretezettek, átlagos kimeneti teljesítményük meghaladja a 15 W-ot (42 dBm), relatív sávszélességük pedig 10 %-nál nagyobb;

c. 31,8 GHz-nél nagyobb, de legfeljebb 37,5 GHz-es frekvencián történő működésre méretezettek;

d. 37,5 GHz-nél nagyobb, de legfeljebb 43,5 GHz-es frekvencián történő működésre méretezettek, átlagos kimeneti teljesítményük meghaladja az 1 W-ot (30 dBm), relatív sávszélességük pedig 10 %-nál nagyobb;

e. 43,5 GHz-nél nagyobb frkvencián történő működésre méretezettek; vagy

f. 3 GHz-nél nagyobb frkvencián történő működésre méretezettek, és a következő tulajdonságok mindegyikével rendelkeznek:

1. A P átlagos kimeneti teljesítmény (wattban) nagyobb, mint 150 osztva a maximális üzemi frekvencia (GHz-ben) a négyzeten [$P>150\,W*GHz^2/fGHz^2$];

2. Relatív sávszélességük 5 %-nál nagyobb; és

3. Bármely két egymásra merőleges, d (cm-ben megadott) hosszúságú oldala egyenlő vagy kisebb, mint 15 osztva a legalacsonyabb (GHz-ben megadott) üzemi frekvenciával [$d \leq 15cm*GHz/fGHz$].

NB.: *Az MMIC teljesítményerősítőket a 3A001.b.2. pontban megadott szempontok alapján kell értékelni.*

1. megjegyzés: *A 3A001.b.4. nem vonja ellenőrzés alá az olyan műsorszóró műholdak berendezéseit, amelyeket 40,5 és 42,5 GHz közötti frekvenciatartományban való működésre terveztek.*

2. megjegyzés: *Az olyan termék ellenőrzési státusát, amelynek üzemi frekvenciája a 3A001.b.4. pontban megadott, egynél több frekvenciatartományt fog át, a legalacsonyabb átlagos kimenetiteljesítmény-ellenőrzési küszöb alapján kell meghatározni.*

3A001 b. *(folytatás)*

5. Elektronikusan vagy mágnesesen hangolható sáváteresztő, vagy sávzáró szűrők, amelyeknek több, mint 5 olyan hangolható rezonátoruk van, amely 10 µs-nál rövidebb idő alatt 1,5:1 frekvencia sávban ($f_{max.}/f_{min.}$) biztosítják a hangolást, és rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

   a. A sáváteresztő szűrő sávszélessége több, mint a középfrekvencia 0,5 %-a; vagy

   b. A sávzáró szűrő sávszélessége kisebb, mint a középfrekvencia 0,5 %-a;

6. Nem használt;

7. A 3A002.c., a 3A002.e, vagy a 3A002.f. alatt meghatározott berendezések frekvenciatartományának kiterjesztésére tervezett keverők és átalakítók, amelyek a fentiekben megállapított paraméterhatárokon kívül esnek;

8. a 3A001.b. alatt meghatározott csöveket tartalmazó mikrohullámú teljesítményerősítők, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

   a. 3 GHz feletti üzemi frekvencia;

   b. 80 W/kg-ot meghaladó átlagos kimeneti teljesítmény-sűrűség; és

   c. 400 cm^3-nél kisebb térfogat;;

   Megjegyzés: *A 3A001.b.8. nem vonja ellenőrzés alá az "ITU által" rádió-kommunikációs szolgáltatóknak, de nem rádió-meghatározásra "kiosztott" frekvenciákon történő működésre tervezett vagy minősített berendezéseket.*

c. Akusztikai hullámeszközök, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. Felületi akusztikai hullám és felületi terjedésű (shallow bulk) akusztikai hullámeszközök (azaz az anyagokban haladó elasztikus hullámokat felhasználó "jelfeldolgozó" eszközök), amelyek rendelkeznek az alábbiak bármelyikével:

   a. A vivőfrekvencia meghaladja a 2,5 GHz-et;

   b. A vivőfrekvencia nagyobb, mint 1 GHz, de nem haladja meg a 2,5 GHz-et, és rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

      1. A mellékhurok frekvencia-elnyomása meghaladja az 55 dB-t;

      2. A maximális késleltetési idő és a sávszélesség szorzata (az időt µs-ban és a sávszélességet MHz-ben mérve) több, mint 100; vagy

      3. A sávszélesség nagyobb, mint 250 MHz; vagy

      4. A szórási késleltetés nagyobb, mint 10 µs; vagy

   c. 1 GHz vagy annál kisebb vivőfrekvencia, az alábbi jellemzők bármelyikével:

      1. A maximális késleltetési idő és a sávszélesség szorzata (az időt µs-ban és a sávszélességet MHz-ben mérve) több, mint 100;

      2. A szórási késleltetés nagyobb, mint 10 µs; vagy

      3. A mellékhurok frekvencia-elnyomása meghaladja az 55 dB-t, a sávszélesség pedig nagyobb, mint 50 MHz;

2. Tömb akusztikai hullámeszközök (azaz elasztikus hullámokat felhasználó "jelfeldolgozó" eszközök), amelyek lehetővé teszik a jelek közvetlen feldolgozását 1 GHz-et meghaladó frekvencián;

3A001 c. (*folytatás*)

3. Akusztikai-optikai "jelfeldolgozó" eszközök, melyek az akusztikai hullámok (tömbhullám vagy felületi hullám) és a fényhullámok közötti kölcsönhatást használják fel, és lehetővé teszik jelek vagy képek közvetlen feldolgozását, beleértve a színképelemzést, a korrelációt és a konvolúciót is;

d. "Szupravezető" anyagokból gyártott alkatrészeket tartalmazó, kifejezetten legalább az egyik "szupravezető" alkotóelem "kritikus hőmérséklete" alatti hőmérsékleten történő működésre tervezett elektronikus berendezések vagy áramkörök, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. "Szupravezető" kapuval rendelkező digitális áramkörök áramkapcsolása, ha kapunként a késleltetési idő (másodperc) és kapunként a teljesítményveszteség (Watt) szorzata kisebb, mint 10^{-14} J; vagy

2. A frekvencia kiválasztása minden frekvencián 10 000-nél nagyobb jósági tényezőjű rezgőkörökkel történik;

e. Nagy energiájú eszközök, az alábbiak szerint:

1. Telepek és fényelektromos eszközök, az alábbiak szerint:

Megjegyzés: *A 3A001.e.1. nem vonja ellenőrzés alá a 27 cm³ térfogatú, vagy annál kisebb méretű telepeket (például a szabványos C-cellák vagy az R14 elemek).*

a. 480 Wh/kg-nál nagyobb "energiasűrűségű" primer cellák és telepek, amelyeket 243 K (– 30 °C) alatti és 343 K (+ 70 °C) fölötti hőmérséklet-tartományban történő működésre méreteztek;

b. Újratölthető cellák és telepek, melyek energiasűrűsége 75 töltési/kisütési ciklus után meghaladja a 150 Wh/kg-ot, ha a kisütési áram C/5 óra ("C" a névleges kapacitás amperórában), a 253 K (– 20 °C) alatti és a 333 K (+ 60 °C) fölötti működési hőmérséklet-tartományban;

Műszaki megjegyzés:

Az "energiasűrűséget" úgy kapjuk meg, hogy a wattban kifejezett átlagos teljesítményt (átlagos feszültség, voltban, szorozva az átlagos áramerősséggel, amperben) megszorozzuk a nyitott áramköri feszültség 75 %-áig történő kisütés órában mért időtartamával, és elosztjuk a cella (vagy a telep) kilogrammban mért össztömegével.

c. "Űrminősítésű" és sugárzással szemben ellenálló fényelektromos eszközök, amelyek fajlagos teljesítménye 2 800 K (2527 °C) hőmérsékletű 1 kW/m² volfrámfény besugárzás esetén, 301 K (+ 28 °C) üzemi hőmérsékleten meghaladja a 160 W/m²-t;

2. Nagy energiájú tárolókondenzátorok, az alábbiak szerint:

NB.: LÁSD MÉG: 3A201.a.

a. Kondenzátorok, melyek ismétlési frekvenciája kisebb, mint 10 Hz (egytöltetű kondenzátorok), és amelyek rendelkeznek azaz alábbi jellemzők mindegyikével:

1. A névleges feszültség legalább 5 kV;

2. Az energiasűrűség legalább 250 J/kg; és

3. Az összenergia legalább 25 kJ;

3A001 e. 2. *(folytatás)*

b. Legalább 10 Hz ismétlési frekvenciájú kondenzátorok (ismétlő kondenzátorok), amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. Legalább 5 kV névleges feszültség;

2. Legalább 50 J/kg energiasűrűség;

3. Legalább 100 J összenergia; és

4. Legalább 10 000 töltési/kisülési ciklus élettartam;

3. 1 másodpercnél rövidebb idejű teljes feltöltésre vagy kisütésre tervezett "szupravezető" elektromágnesek vagy mágnestekercsek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

NB.: LÁSD MÉG: 3A201.b.

Megjegyzés: *A 3A001.e.3. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten mágneses rezonancia képalkotó orvosi berendezésekhez készített "szupravezető" elektromágneseket, illetve mágnestekercseket.*

a. A kisütés során szállított maximális energia az első másodpercben meghaladja a 10 kJ-t;

b. Az áram alatti tekercsek belső átmérője több, mint 250 mm; és

c. A névleges mágneses indukció több, mint 8 T, vagy a tekercsben a teljes áramsűrűség több, mint 300 A/mm^2;

f. Forgóbemenet típusú tengely abszolútpozíció-kódolók, amelyek rendelkeznek az alábbiak bármelyikével:

1. A felbontás a teljes skálán jobb, mint 1:265 000 (18 bites felbontás); vagy

2. A pontosság jobb, mint ±2,5 ívmásodperc;

3A002 Általános célú elektronikus berendezések, az alábbiak szerint:

a. Rögzítőberendezések és a kifejezetten ezekhez tervezett vizsgálószalag, az alábbiak szerint:

1. Analóg műszerezettségű mágnesszalagos rögzítők, beleértve azokat is, amelyek lehetővé teszik a digitális jelek rögzítését (pl. nagy sűrűségű digitális adatrögzítő [HDDR] modul alkalmazásával), amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

a. A sávszélesség elektronikus csatornánként vagy sávonként meghaladja a 4 MHz-et;

b. A sávszélesség elektronikus csatornánként vagy sávonként meghaladja a 2 MHz-et, és több, mint 42 sáv van; vagy

c. Az időeltérés (alap) hibája – a vonatkozó IRIG vagy EIA dokumentumok szerint mérve kevesebb, mint ±0,1 μs;

Megjegyzés: *A kifejezetten polgári videózási célokra tervezett analóg mágneses rögzítők nem tekintendők műszeres mágnesszalagos rögzítőknek.*

2. Digitális képmagnetofonok, amelyek maximális digitális interfész átviteli sebessége meghaladja a 360 Mbit/s-ot;

Megjegyzés: *A 3A002.a.2. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten tv-kép rögzítésre tervezett, és az ITU, az IEC, az SMPTE, az EBU vagy az IEEE polgári televíziós alkalmazásokhoz ajánlott vagy szabványosított jelformátumot (amely tartalmazhat tömörített formátumot is) használó digitális videomagnetofonokat.*

3A002 a. (*folytatás*)

3. Helikális letapogatási technikát vagy rögzített fejes technikát alkalmazó digitális műszeres mágnesszalagos adatrögzítők, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

a. A maximális digitális interfész átviteli sebesség meghaladja a 175 Mbit/s-ot; vagy

b. "Űrminősítésű".

Megjegyzés: *A 3A02.a.3. nem vonja ellenőrzés alá a HDDR átalakító elektronikával felszerelt és csak digitális adatrögzítésre szolgáló analóg magnetofonokat.*

4. Olyan berendezések, amelyeket úgy terveztek, hogy segítségükkel a digitális képmagnók alkalmassá tehetők digitális műszeres adatrögzítőként történő felhasználásra, és amelyek maximális digitális interfész átviteli sebessége 175 Mbit/s-nál nagyobb;

5. Hullámforma-digitalizálók és tranziens rögzítők, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

a. 200 millió minta/s digitalizálási sebesség és 10 bit vagy annál nagyobb felbontás; és

b. 2 Gbit/s, vagy nagyobb folyamatos átbocsátási sebesség;

Műszaki megjegyzés:

Párhuzamos buszfelépítésű berendezések esetén a folyamatos átbocsátási sebességet a maximális szósebesség és a szó bitekben mért hosszának a szorzata adja.

A folyamatos átbocsátás a berendezésnek az a legnagyobb kimenő adatsebessége, amelynél a mintavételi sebesség és az analóg-digitális konverzió fenntartása mellett adatveszteség nem lép fel.

6. Digitális műszerezési adatrögzítők mágneslemez tárolási technikával, amelyek rendelkeznek az összes következő jellemzővel:

a. 100 millió minta/s digitalizálási sebesség és 8 bit vagy annál nagyobb felbontás; és

b. 1 Gbit/s, vagy nagyobb folyamatos átbocsátási sebesség;

b. "Frekvenciaszintetizáló" "elektronikus szerkezetek", amelynek "frekvencia-kapcsolási ideje" egy kiválasztott frekvenciáról egy másikra kevesebb, mint 1 ms;

c. Rádiófrekvenciás "jelanalizátorok", ideértve a következőket:

1. "Jelanalizátorok", amelyek képesek 31,8 GHz-et meghaladó, de 37,5 GHz alatti, vagy 43,5 GHz-et meghaladó frekvenciák elemzésére képes "jelanalizátorok";

2. "Dinamikus jelanalizátorok", amelyek "valós idejű sávszélessége" meghaladja a 500 kHz-et;

Megjegyzés: *A 3A002.c.2. nem vonja ellenőrzés alá azokat a "dinamikus jelanalizátorokat", amelyek csak állandó százalékú sávszélesség-szűrőket (más néven oktáv vagy törtoktáv szűrőket) használnak;*

d. Frekvenciaszintetizált jelgenerátorok, amelyek olyan kimenő frekvenciákat biztosítanak, amelyek pontossága, rövid és hosszú távú stabilitása szabályozott, a belső alap (mester) frekvenciából ered, illetve azáltal meghatározott, és amelyek rendelkeznek a következők bármelyikével:

1. A maximális szintetizált frekvencia meghaladja a 31,8 GHz-et, de nem nagyobb 43,5 GHz-nél, és amelyeket 100 ns-nél kevesebb impulzusidőtartam generálására méreteztek;

2. A maximális szintetizált frekvencia meghaladja a 43,5 GHz-et;

3A002 d. *(folytatás)*

3. A "frekvenciakapcsolási idő" az egyik kiválasztott frekvenciáról a másikra kevesebb, mint 1 ms; vagy

4. Az egy oldalsávos (SSB) fázis-zaja jobb, mint — $(126 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ dBc/Hz-ben, ahol "F" a működési frekvenciától történő eltérés Hz-ben, és "f" a működési frekvencia MHz-ben;

Műszaki megjegyzés:

A 3A002.d.1. alkalmazásában az impulzusidőtartam azt az időintervallumot jelenti, amely aközött telik el, amíg az impulzus belépő éle eléri a maximum 90 %-át, és az impulzus kilépő éle eléri a maximum 10 %-át.

Megjegyzés: A 3A002.d. nem vonja ellenőrzés alá azokat a berendezéseket, amelyekben a kimenő frekvenciát két vagy több kristályoszcillátor frekvenciájának összegzése vagy kivonása, vagy pedig az összegzés, illetve kivonás utáni eredmény szorzata adja.

e. 43,5 GHz-nél nagyobb maximális üzemi frekvenciájú hálózati analizátorok;

f. Mikrohullámú mérő vevőkészülékek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

1. A maximális üzemi frekvencia meghaladja a 43,5 GHz-et; és

2. Képes az amplitúdó és a fázis egyszerre történő mérésére;

g. Atomfrekvencia-etalonok, amelyek rendelkeznek a következők bármelyikével:

1. A hosszú távú stabilitás (öregedés) kisebb (jobb), mint 1×10^{-11}/hónap; vagy

2. "Űrminősítésű".

Megjegyzés: A 3A002.g.1. nem vonja ellenőrzés alá a nem "űrminősítésű" rubídium-etalonokat.

3A003 Permetező hűtéses hőkezelő rendszerek, amelyek zárt hurok rendszerű folyadékkezelő vagy regeneráló berendezéseket használnak olyan teljesen lezárt helyen, ahol az elektronikai alkatrészekre dielektromos folyadékot permeteznek olyan, kifejezetten erre a célra tervezett permetező szórófejjel, amely úgy van kialakítva, hogy üzemi hőmérséklettartományban tartsa az elektronikai alkatrészeket, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészeket.

3A101 A 3A001 alatt meghatározottaktól eltérő elektronikus berendezések, eszközök és alkatrészek, az alábbiak szerint:

a. "Rakétákban" felhasználható analóg-digitális átalakítók, amelyeket úgy terveztek, hogy megfeleljenek a megerősített konstrukciójú berendezésekre vonatkozó katonai előírásoknak.

b. Olyan gyorsítók, amelyek képesek 2 MeV vagy azt meghaladó energiájú, felgyorsított elektronokból származó "bremsstrahlung" (fékezési sugárzás) segítségével előállított elektromágneses sugárzást közvetíteni, valamint az ezeket a gyorsítókat tartalmazó rendszerek;

Megjegyzés: A fenti 3A101.b. alpont nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten orvosi célra tervezett berendezéseket.

3A201 A 3A001 alatt meghatározottaktól eltérő elektronikus alkatrészek, az alábbiak szerint:

a. Kondenzátorok, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzőcsoportok valamelyikével:

1. a. Névleges feszültségük nagyobb, mint 1,4 kV;

b. A tárolt energia nagyobb, mint 10 J;

c. Kapacitásuk nagyobb, mint 0,5 μF; és

d. Soros induktivitásuk kisebb, mint 50 nH; vagy

2. a. Névleges feszültségük nagyobb, mint 750 V;

b. Kapacitásuk nagyobb, mint 0,25 μF; és

c. Soros induktivitásuk kisebb, mint 10 nH;

3A201 *(folytatás)*

b. "Szupravezető" szolenoid elektromágnesek, amelyek rendelkeznek az összes következő jellemzővel:

1. Képesek 2 T-nál nagyobb mágneses tér létrehozására;

2. L/D (hossz/belső átmérő) arány nagyobb, mint 2;

3. 300 mm-nél nagyobb belső átmérő; és

4. A belső térfogat központi 50 %-ában a mágneses tér egyenletessége jobb, mint 1 % .

Megjegyzés: *A 3A201.b. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten orvosi mágneses magrezonancia (NMR) megjelenítő rendszerekhez tervezett mágneseket, amelyeket e rendszerek részeként kerülnek kivitelre. A "részeként" kifejezés úgy értendő, hogy az fizikailag nem feltétlenül képezi ugyanannak a szállítmánynak a részét. Lehetőség van különböző forrásokból származó részszállításokra, feltéve, hogy a vonatkozó kiviteli dokumentumokból egyértelműen kiderül, hogy a szállítmány a megjelenítő rendszer részét képezi.*

c. Impulzus-röntgengenerátorok vagy impulzusos elektrongyorsítók, amelyek rendelkeznek a következő jellemzőcsoportok valamelyikével:

1. a. Az elektrongyorsító csúcsenergiája 500 keV vagy annál nagyobb, de 25 MeV-nál kisebb; és

b. A (K) "jósági tényező" 0,25 vagy annál nagyobb; vagy

2. a. Az elektrongyorsító csúcsenergiája 25 MeV vagy annál nagyobb; és

b. A "csúcsteljesítmény" 50 MW-nál nagyobb.

Megjegyzés: *A 3A201.c. nem vonja ellenőrzés alá sem az olyan berendezések alkatrészeit, amelyeket nem elektronnyaláb- vagy röntgensugárzás céljaira (pl. elektronmikroszkópia), és sem azokat, amelyeket orvosi célra terveztek.*

Műszaki megjegyzés:

1. A "K" jósági tényezőt a következőképpen kell meghatározni:

*K = 1,7 × 10^{3}V^{2,65}Q*ahol

"V" az elektron csúcsenergiája millió elektronvoltban,

"Q" a teljes gyorsított töltés coulombban, ha a gyorsító nyaláb impulzus időtartama legfeljebb 1 μs. Ha a gyorsító nyaláb impulzus 1 μs-nál nagyobb, akkor "Q" az 1 μs alatti maximális gyorsított töltés.

A "Q" egyenlő az "i"-nek "t" idő szerinti integráljával, 1 μs-ra vagy az impulzus időtartamára vonatkoztatva, attól függően, hogy melyik a kisebb, ahol "i" a nyaláb áramerőssége amperben, "t" az idő másodpercben (Q = ∫ idt).

2. A "csúcsteljesítmény" = (csúcspotenciál voltban) × (csúcs sugáráram amperben).

3. A sugárimpulzus időtartam mikrohullámú gyorsító üregrezonátorok elvén alapuló gépekben az 1 μs érték és az egy mikrohullámú modulátor impulzusból eredő nyaláb időtartama közül a kisebb értékkel egyezik meg.

4. Mikrohullámú gyorsító üregrezonátorok elvén alapuló gépekben a sugár csúcsáram a sugárnyaláb-csomag időtartama alatti átlagos árammal egyenlő.

3A225 A 0B001.b.13. alatt meghatározottaktól eltérő frekvenciaváltók, illetve generátorok, amelyek rendelkeznek valamennyi alábbi jellemzővel:

a. Többfázisú kimenet, amely képes 40 W vagy annál nagyobb teljesítmény leadására;

b. Képesek a 600-tól 2 000 Hz-ig terjedő frekvenciatartományban üzemelni;

c. A teljes harmonikus torzítás jobb (kisebb), mint 10 %; és

d. A frekvenciastabilitás jobb (kisebb), mint 0,1 %.

Műszaki megjegyzés:

A 3A225 szerinti frekvenciaváltók konverter, illetve inverter néven is ismertek.

3A226 A 0B001.j.6. alatt meghatározottaktól eltérő egyenáramú, nagyteljesítményű tápegységek, amelyek az alábbi mindkét jellemzővel rendelkeznek:

a. Képesek 8 óra időtartamon át folyamatosan 100 V vagy annál nagyobb feszültségű, 500 A vagy annál nagyobb kimeneti áram előállítására; és

b. Áramerősség- vagy feszültségstabilitásuk 8 óra időtartam alatt jobb, mint 0,1 %.

3A227 A 0B001.j.5. alatt meghatározottaktól eltérő nagyfeszültségű, egyenáramú tápegységek, amelyek az alábbi mindkét jellemzővel rendelkeznek:

a. Képesek 8 óra időtartamon át folyamatosan 20 kV vagy annál nagyobb feszültségű, 1 A vagy annál nagyobb kimeneti áram előállítására; és

b. Áramerősség- vagy feszültségstabilitásuk 8 óra időtartam alatt jobb, mint 0,1 %.

3A228 Kapcsoló-berendezések, az alábbiak szerint:

a. Hideg katódcsövek — függetlenül attól, hogy gázzal töltöttek-e vagy sem — amelyek a szikraközhöz hasonlóan működnek, és rendelkeznek az az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. Három vagy annál több elektródát tartalmaznak;

2. Névleges anódcsúcsfeszültség 2,5 kV vagy annál nagyobb;

3. Névleges anód-csúcsáramerősség 100 A vagy annál nagyobb; és

4. 10 µs vagy annál kisebb anód-késleltetési idő.

Megjegyzés: A 3A228 magában foglalja a gázkritron- és a vákuumspritron-csöveket is.

b. Kioldó szikraközök, amelyek rendelkeznek az alábbi mindkét jellemzővel:

1. 15 µs vagy annál kisebb anód-késleltetési idő; és

2. 500 A vagy annál nagyobb névleges csúcsáramerősség;

c. Gyorskapcsoló funkcióval rendelkező modulok vagy részegységek, amelyek rendelkeznek az az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. 2 kV-nél nagyobb névleges anód csúcsfeszültség;

2. 500 A vagy annál nagyobb névleges anód csúcsáramerősség; és

3. 1 µs vagy annál kisebb kapcsolási idő.

3A229 Gyújtóegységek és az ezekkel egyenértékű nagy áramerősségű impulzusgenerátorok, az alábbiak szerint:

NB.: LÁSD MÉG: HADIIPARI TERMÉKELLENŐRZÉSI JEGYZÉK.

a. Robbanó detonátor gyújtóegységek, amelyeket a 3A232 alatt meghatározott többszörös vezérlésű detonátorokhoz terveztek;

b. Moduláris elektromos impulzusgenerátorok (impulzusadó), amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. Hordozható, mobil, vagy rezgésálló kivitelben készültek;

2. Porzáró burkolattal rendelkeznek;

3. Képesek energiájukat 15 µs-nál rövidebb idő alatt leadni;

4. Kimeneti áramerősségük nagyobb, mint 100 A;

5. "Felfutási idejük" 40 Ohmnál kisebb terhelésre kevesebb, mint 10 µs;

6. Egyetlen méretük sem haladja meg a 254 mm-t;

7. Tömegük kisebb, mint 25 kg; és

8. Szélsőséges hőmérsékleti viszonyok – 223 K-től (–50 °C) 373 K-ig (100 °C-ig) – közötti vagy világűrben történő használatra alkalmasnak minősítették.

Megjegyzés: A 3A229.b. a xenon villanólámpa meghajtókat is magában foglalja.

Műszaki megjegyzés:

A 3A229.b.5 szerinti "felfutási idő" az az idő, ami alatt az ellenállásos terhelésen átfolyó áram amplitúdója 10 %-ról és 90 %-ra nő.

3A230 Nagy sebességű impulzusgenerátorok, amelyek rendelkeznek mindkét alábbi jellemzővel:

a. 55 ohm ellenállás terhelésre 6 V-nál nagyobb kimenő feszültség; és

b. Az "impulzus felfutási idő" kevesebb, mint 500 ps.

Műszaki megjegyzés:

A 3A230 szerinti "impulzus felfutási idő" az az idő, ami alatt a feszültség amplitúdója 10 %-ról 90 %-ra növekedik.

3A231 Neutrongenerátor-rendszerek, beleértve a csöveket is, amelyek rendelkeznek mindkét alábbi jellemzővel:

a. Külső vákuumrendszer nélküli üzemelésre tervezték; és

b. A trícium-deutérium magreakciót elektrosztatikus gyorsítás alkalmazásával idézik elő.

3A232 Detonátorok és többpontos indítórendszerek, az alábbiak szerint:

NB.: LÁSD MÉG: HADIIPARI TERMÉKELLENŐRZÉSI JEGYZÉK.

a. Elektromosan vezérelt robbanóanyag detonátorok, az alábbiak szerint:

1. Robbantó kapcsoló (EB);

2. Robbantó izzószál (EBW);

3. Ütőszeg;

4. Robbantófólia iniciátor (EFI).

b. Egyszeres vagy többszörös detonátorral működő rendszerek, amelyeket arra terveztek, hogy egyetlen tűzjelre közel egyidejűleg iniciáljanak 5 000 mm^2-nél nagyobb robbanási felületet úgy, hogy a berobbantás idejének átfutása a felületen kevesebb, mint 2,5 µs.

3A232 *(folytatás)*

Megjegyzés: A 3A232 nem vonja ellenőrzés alá a csak primer robbanóanyagokat, pl. az ólomazidot alkalmazó detonátorokat.

Műszaki megjegyzés:

A 3A232 szerinti detonátorok kis elektromos vezetőt alkalmaznak (híd, hídszál, vagy fólia), amely robbanásszerűen elpárolog, amikor gyors, nagyfeszültségű elektromos impulzus halad át rajta. A nem-ütőszeges típusoknál a felrobbanó detonátor kémiai robbanást indít a hozzá érintkező nagy robbanóerejű anyagban, mint pl. a PETN (pentaeritrit-tetranitrát). Az ütőszeges detonátorokban az elektromos vezető robbanásszerű párolgása egy nyíláson keresztül gyújtószeget, vagy ütőszeget repít át, és az ütőszeg becsapódása a robbanóanyagban kémiai robbanást indít el. Bizonyos rendszerek esetén az ütőszeget mágneses erő mozgatja. A robbantó fólia detonátor kifejezés vonatkozhat mind az EB, mind az ütőszeg típusú detonátorra. A detonátor szó helyett időnként használják az indítógyújtó szót is.

3A233 A 0B002.g. alatt meghatározottaktól eltérő tömegspektrométerek, amelyek képesek 230 atomtömegegységnyi vagy annál nagyobb tömegű ionok mérésére, és felbontóképességük jobb, mint 2 rész a 230-ban, valamint a hozzájuk tartozó ionforrások, az alábbiak szerint:

a. Induktív csatolású plazma-tömegspektrométerek (ICP/MS);

b. Parázsfénykisüléses tömegspektrométerek (GDMS);

c. Hőionizációs tömegspektrométerek (TIMS);

d. Elektronbombázásos tömegspektrométerek, amelyek forráskamrája UF6-nak (urán-hexafluoridnak) ellenálló anyagból készült, vagy azzal vonták be;

e. Molekulasugár-tömegspektrométerek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők valamelyikével:

1. Forráskamrájuk rozsdamentes acélból, vagy molibdénből készült, illetve azzal vonták be, és hidegcsapdával rendelkeznek, amely képes 193 K-re (–80 °C) vagy annál alacsonyabb hőmérsékletre hűteni; vagy

2. Forráskamrájuk UF6-nak (urán-hexafluoridnak) ellenálló anyagból készült, vagy azzal vonták be;

f. Aktinidákkal, vagy aktinida-fluoridokkal történő működésre tervezett mikrofluorozó ionforrással ellátott tömegspektrométerek.

3B Vizsgáló, ellenőrző és gyártóberendezések

3B001 Félvezető eszközök vagy anyagok gyártására vagy vizsgálatára szolgáló berendezések, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek és tartozékok, az alábbiak szerint:

a. Epitaxiális növesztéshez használt berendezés, az alábbiak szerint:

1. Az alábbiak bármelyikének előállítására képes berendezés:

a. Minimum 200 mm-es távolságon +2,5 %-nál jobb tűrésű szilikon-rétegvastagság előállítására képes berendezés;

b. Minimum 75 mm-es távolságon +2,5 %-nál jobb tűrésű, bármilyen, a szilikontól eltérő anyag rétegvastagság előállítására képes berendezés;

2. Fémorganikus gőzfázisú kémiai leválasztására szolgáló (MOCVD) reaktorok, melyeket a 3C003 vagy a 3C004 alatt meghatározott anyagok közötti vegyi reakció segítségével kifejezetten a vegyes félvezető kristály növesztésére terveztek;

3. Gáz vagy szilárd forrásokat alkalmazó molekuláris sugár epitaxiális növesztő berendezés;

b. Ionbeültetésre tervezett berendezés, amely rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. A sugárnyaláb energia (a gyorsítófeszültség) meghaladja az 1 MeV-ot;

2. 2 keV-nál alacsonyabb sugárnyaláb energiára (gyorsítófeszültségre) tervezett és e szinten történő működésre optimalizált berendezés;

3. Közvetlen írási lehetőség; vagy

4. A hevített félvezető anyagú egykristályba történő nagy energiájú oxigénimplantációra használt legalább 65 kEV nagyságú sugárnyaláb energia és legalább 45 mA nagyságú sugáráram;

c. Anizotróp plazma száraz-marató berendezés, ideértve a következőket:

1. Kazettáról kazettára történő működéssel és betöltés-zárral rendelkező berendezés, amely rendelkezik a következő jellemzők bármelyikével:

a. Úgy tervezték vagy optimalizálták, hogy ± 5 % 3 szigma precizitás mellett állítson elő 0,3 µm vagy kisebb kritikus méreteket; vagy

b. Úgy tervezték, hogy 0,1 µm-nél nagyobb átmérőjű mérhető részecskeméretet állítson elő nagyobb 0,04 részecske/cm^2-nél alacsonyabb értéket;

2. Kifejezetten a 3B001.e. által ellenőrzés alá vont berendezéshez tervezett berendezés, amely rendelkezik a következő jellemzők bármelyikével:

a. Úgy tervezték vagy optimalizálták, hogy ± 5 % 3 szigma precizitás mellett állítson elő 0,3 µm vagy kisebb kritikus méreteket; vagy

b. Úgy tervezték, hogy 0,1 µm-nél nagyobb átmérőjű mérhető részecskeméretet állítson elő nagyobb 0,04 részecske/cm^2-nél alacsonyabb értéket;

d. Plazmaszórásos gőzfázisú kémiai leválasztó (CVD) berendezés, az alábbiak szerint:

1. Kazettáról kazettára történő működéssel és betöltés-zárral rendelkező berendezés, amelyet a legfeljebb 180 nm-es kritikus méretű félvezető eszközök gyártásához terveztek vagy optimalizáltak;

3B001 d. *(folytatás)*

2. Kifejezetten a 3B001.e. alatt meghatározott berendezéshez tervezett berendezés, amelyet a legfeljebb 180 nm-es kritikus méretű félvezető eszközök gyártásához terveztek vagy optimalizáltak;

e. Automata töltésű többkamrás központi szeletkezelő rendszerek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. A szeletek be- és kivitelére interfészeket használnak, amelyekhez több, mint két félvezető-feldolgozó készülék csatlakoztatható; és

2. Szekvenciális többszörös szeletfeldolgozás céljából, integrált rendszer vákuumkörnyezetben történő kialakítására tervezték;

Megjegyzés: *A 3B001.e. nem vonja ellenőrzés alá a nem vákuumkörnyezetben történő működésre tervezett automata robot szeletkezelő rendszereket.*

f. Litográfiai berendezés, az alábbiak szerint:

1. A fotóoptikai vagy röntgen módszerrel történő szeletfeldolgozásra szolgáló irányzó, exponáló és ismétlő (közvetlen szeletre fotózás) vagy exponáló és letapogató (letapogatás) berendezés, amely rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. A fényforrás hullámhosszúsága rövidebb, mint 350 nm; vagy

b. Képes 0,5 µm, vagy annál kisebb minimális felbontási méretű (MRF) minta létrehozására.

Műszaki megjegyzés:

A minimális felbontási méret (MRF) kiszámítása a következők szerint történik:

$$MRF = \frac{\{[\text{a megvilágító fényforrás hullámhossza mikronban}] \times [\text{K tényező}]}{\text{numerikus apertúra}}$$

ahol "K" faktor = 0,7

"MRF" = minimálisan felbontási méret

2. Kifejezetten maszkkészítésre vagy félvezetőeszköz gyártására tervezett berendezés, amely eltérített fókuszált elektronsugarat, ionsugarat, vagy lézersugarat alkalmaz, és amely rendelkezik az alábbiak bármelyikével:

a. A sugárpont mérete kisebb, mint 0,2 µm;

b. Képes olyan mintát előállítani, amelynek fő mérete 1 µm-nél kisebb; vagy

c. Az elhelyezési pontosság jobb, mint ± 0,20 µm (3 szigma);

g. A 3A001 pontban meghatározott, integrált áramkörökhöz tervezett maszkok és hajszálvonalas lemezek;

h. Többrétegű maszkok fáziseltolásos rétegekkel.

Megjegyzés: *A 3B001.h. nem vonja ellenőrzés alá azokat a fáziseltolásos rétegekkel ellátott többrétegű maszkokat, amelyeket a 3A001 pontban meg nem határozott memóriaeszközök gyártására terveztek.*

3B002 Kifejezetten kész, vagy félkész félvezető eszközökhöz tervezett "tárolt programvezérlésű" tesztberendezések, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek és tartozékok, az alábbiak szerint:

a. Tranzisztor eszközök S-paraméterének tesztelésére szolgáló eszközök 31,8 GHz-et meghaladó frekvencián;

3B002 *(folytatás)*

b. Funkcionális (igazságtábla) tesztelés végrehajtására képes integrált áramköröknek a 667 MHz-nél nagyobb "mintasebesség" mellett történő tesztelésére szolgáló eszközök;

Megjegyzés: *A 3B002.b. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten a következők tesztelésére tervezett tesztberendezéseket:*

1. *"Elektronikus részegységek", vagy "elektronikus részegységek" egy osztálya háztartási, vagy szórakoztatási alkalmazásokhoz;*
2. *Nem ellenőrzött elektronikus alkatrészek, "elektronikus részegységek" vagy integrált áramkörök;*
3. *Memóriák.*

Műszaki megjegyzés:

E pont alkalmazásában a "mintasebesség" a vizsgáló berendezés digitális működésének maximális frekvenciáját jelenti. Így ez megfelel a berendezés által nem-multiplexált üzemmódban biztosított legnagyobb adatsebességnek. Erre a paraméterre vizsgálati sebességként, maximális digitális frekvenciaként, illetve maximális digitális sebességként is szoktak hivatkozni.

c. A 3A001.b.2. részben meghatározott mikrohullámú integrált áramkörök tesztelésére szolgáló eszközök.

3C Anyagok

3C001 Több réteget tartalmazó hetero-epitaxiális anyagok, amelyeket a következő rétegek bármelyikéből epitaxiálisan növesztett "szubsztrátumokból" állnak:

a. Szilícium;

b. Germánium;

c. Szilícium-karbid; vagy

d. III/V gallium- vagy indiumvegyületek;

Műszaki megjegyzés:

A III/V vegyületek olyan polikristály vagy bináris vagy komplex egykristályos termékek, amelyek a Mengyelejev-féle periódusos rendszer III/A és V/A csoportjának elemeiből állnak (pl. gallium-arzenid, gallium-alumínium-arzenid, indium-foszfid).

3C002 Védőréteg anyagok és ellenőrzött védőanyagokkal bevont "szubsztrátumok":

a. Pozitív védőréteg anyagok, amelyeket kifejezetten 350 nm alatti hullámhosszúságú félvezető litográfiához igazítottak (optimalizáltak);

b. 0,01 µcoulomb/mm^2 vagy annál jobb érzékenységgel rendelkező valamennyi olyan védőréteg anyag, amelyeket elektronsugárral vagy ionsugárral történő alkalmazásra terveztek;

c. 2,5 mJ/mm^2 vagy annál jobb érzékenységgel rendelkező valamennyi röntgensugárral történő használatra tervezett védőréteg;

d. A felületi képalkotási technológiákhoz optimalizált összes védőréteg, beleértve a "szililezett" védőanyagokat is;

Műszaki megjegyzés:

A szililezési technikák olyan eljárások, amelyek a védőréteg felületének oxidálását is magukban foglalják, mind a nedves, mind a száraz előhívási eljárás teljesítményének fokozása céljából.

3C003 Szerves-szervetlen vegyületek, az alábbiak szerint:

a. Alumínium, gallium, vagy indium fémorganikus vegyületei 99,999 %-nál nagyobb tisztasággal (fémbázison);

b. Szerves arzén-, antimon- vagy foszforvegyületek 99,999 %-nál nagyobb tisztasággal (szervetlen elem bázison).

Megjegyzés: *A 3C003 csak azokat a vegyületeket vonja ellenőrzés alá, amelyek fémes, részben fémes és nemfémes eleme közvetlenül kapcsolódik a molekula szerves részében lévő szénatomhoz.*

3C004 Foszfor-, arzén- vagy antimon-hidridek, melyek tisztasága még semleges gázokban, vagy hidrogénben oldva is nagyobb, mint 99,999 %.

Megjegyzés: *A 3C004 nem vonja ellenőrzés alá a semleges gázokat vagy hidrogént 20 mólszázaléknál kisebb mennyiségben tartalmazó hidrideket.*

3D **Szoftver**

3D001 Kifejezetten a 3A001.b.-3A002.g. vagy a 3B alatt meghatározott berendezések "kifejlesztésére" vagy "gyártására" tervezett "szoftver".

3D002 Bármely következő berendezés "használatára" tervezett "szoftver":

a. A 3B001.a.-f. pontban meghatározott berendezés; vagy

b. A 3B002. pontban meghatározott berendezés.

3D003 Olyan, fizikán alapuló szimulációs "szoftver", amelyet kifejezetten olyan litográfiai, maratási vagy leválasztási folyamatok "fejlesztésére" terveztek, amelyek segítségével a maszkmintákat a vezetőkön, a dielektrikumokon vagy a félvezető anyagon megjelenő specifikus topográfiai mintákká fordítják le.

Műszaki megjegyzés:

A 3.D.3. pont alkalmazásában a "fizikán alapuló" kifejezés számítások használatát jelenti, amelyek azt a célt szolgálják, hogy a fizikai tulajdonságok (pl.: hőmérséklet, nyomás, diffúziós állandó és félvezető anyagok tulajdonságai) alapján meghatározzanak egy ok-okozati viszonyban álló fizikai eseménysort.

Megjegyzés: A félvezető eszközök vagy integrált áramkörök tervezéséhez kapcsolódó könyvtárakat, tervezési jellemzőket, illetve adatokat "technológiának" kell tekinteni.

3D004 Kifejezetten a 3A003 pontban meghatározott berendezés "fejlesztésére" tervezett "szoftver".

3D101 Kifejezetten a 3A101.b. alatt meghatározott berendezések "használatához" tervezett vagy átalakított "szoftver".

3E Technológia

3E001 A 3A, 3B, vagy 3C által ellenőrzés alá vont berendezések vagy anyagok "kifejlesztésére" vagy "gyártására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia";

1. megjegyzés: A 3E001 nem vonja ellenőrzés alá a 3A003 ellenőrzése alá tartozó berendezés vagy alkatrészek "gyártására" vonatkozó "technológiákat".

2. megjegyzés: A 3E001 nem vonja ellenőrzés alá a 3A001.a.3.-3A001.a.12. alatt meghatározott, a következő jellemzők mindegyikével rendelkező integrált áramkörök "kifejlesztésére" vagy "gyártására" vonatkozó "technológiákat":

1. 0,7 μm-es vagy finomabb technológiát alkalmaznak; és
2. Nem tartalmaznak "többrétegű struktúrákat".

Műszaki megjegyzés:

A "többrétegű struktúra" nem vonatkozik a maximum két fémréteget és 2 poliszilikon réteget magában foglaló eszközökre.

3E002 A 3E001 alatt meghatározottaktól eltérő, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia" olyan "mikroprocesszor mikroáramkörök", mikroszámítógép mikroáramkörök" és mikrovezérlő mikroáramkörök "kifejlesztésére" vagy "gyártására", amelyek "kompozit elméleti teljesítménye" ("CTP") legalább 530 millió elméleti művelet per másodperc (Mtop), és legalább 32 bites elérési szélességű aritmetikai logikai egységgel rendelkeznek.

Megjegyzés: A 3E001-hez fűzött ellenőrzés alól kivonó 2. megjegyzés a 3E002.g. pontra is vonatkozik.

3E003 A következők "kifejlesztésére" vagy "gyártására" szolgáló egyéb "technológia":

a. Vákuum mikroelektronikai eszközök;

b. Heterogén szerkezetű félvezető eszközök, például nagy elektronmozgékonyságú tranzisztorok (HEMT), hetero-bipolár tranzisztorok (HBT), kvantumforrás vagy szuperrács-eszközök;

Megjegyzés: A 3E003.b. nem vonja ellenőrzés alá a 31,8 GHz-nél alacsonyabb frekvencián működő nagy elektronmozgékonyságú tranzisztorokra (HEMT) és a 31,8 GHz-nél alacsonyabb frekvencián működő hetero-bipoláris tranzisztorokra (HBT) vonatkozó technológiákat.

c. "Szupravezető" elektronikai eszközök;

d. Gyémántfilm szubsztrátumok elektronikai alkatrészekhez;

e. Szilícium-szigetelő szubsztrátum (SOI) olyan integrált áramkörökhöz amelyeknél a szigetelő szilícium-dioxid;

f. Szilícium-karbid szubsztrátumok elektronikai alkatrészekhez;

g. Legalább 31,8 GHz-es frekvencián működő elektronikus vákuumcsövek.

3E101 A 3A001.a.1. vagy 2., 3A101 vagy 3D101 által ellenőrzés alá vont berendezések, vagy "szoftverek" "használatára" vonatkozó, az Általános Technológiai Megjegyzés szerinti "technológia".

3E102 A 3D101 alatt meghatározott "szoftverek" "kifejlesztésére" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

3E201 A 3A001.e.2., 3A001.e.3., 3A201, 3A225–3A233 alatt meghatározott berendezések "használatára" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

4. KATEGÓRIA

SZÁMÍTÓGÉPEK

1. megjegyzés: A távközlési vagy "helyi hálózati" funkciókat teljesítő számítógépeket, kapcsolódó berendezéseket vagy "szoftvert" az 5. kategória 1. rész (Távközlés) teljesítményjellemzői szerint is értékelni kell.

2. megjegyzés: Azokat a vezérlőegységeket, amelyek közvetlenül összekapcsolják a központi egységek, a "központi tár" vagy a lemezvezérlők síneit vagy csatornáit, nem tekintjük az 5. kategória 1 részében (Távközlés) meghatározott távközlési berendezéseknek.

NB.: A kifejezetten csomagkapcsoláshoz tervezett "szoftver" ellenőrzési státusa tekintetében lásd: 5D001.

3. megjegyzés: Kriptográfiai, kriptoanalitikai, hitelesíthető többszintű védelmi vagy hitelesíthető felhasználó elkülönítési funkciókat ellátó, vagy az elektromágneses kompatibilitást (EMC) limitáló számítógépeket, kapcsolódó berendezéseket vagy "szoftvert" az 5. kategória 2. rész (Információbiztonság) teljesítményjellemzői szerint is értékelni kell.

4A Rendszerek, berendezések, és alkatrészek

4A001 Elektronikus számítógépek és kapcsolódó berendezések, továbbá "elektronikus részegységek" és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, ideértve a következőket:

NB.: LÁSD MÉG: 4A101

a. Kifejezetten úgy tervezték, hogy rendelkezzen az alábbi jellemzők valamelyikével:

1. 228 K (−45 °C) alatti vagy 358 K (+85 °C) feletti környezeti hőmérsékletre méretezett;

Megjegyzés: A 4A001.a.1. pontban a hőmérséklethatár nem vonatkozik a kifejezetten polgári gépkocsikhoz, vagy vasúti felhasználásra tervezett számítógépekre.

2. Sugárzással szemben ellenállóvá tett berendezések, amelyek meghaladják az alábbi jellemzők bármelyikét:

a. Teljes dózis	5×10^3 Gy (Si);
b. A dózisarány megváltozása	5×10^6 Gy (Si)/s; vagy
c. Egyszeri esemény változás	1×10^{-7} hiba/bit/nap;

b. Az 5. kategória 2. részében (Információbiztonság) meghatározott korlátokat meghaladó jellemzőkkel rendelkezik, vagy ilyen funkciókat valósít meg.

Megjegyzés: A 4A001.b. nem vonja ellenőrzés alá a felhasználó személyes használatában lévő elektronikus számítógépeket és kapcsolódó berendezéseket.

4A003 "Digitális számítógépek", "elektronikus részegységek" és kapcsolódó berendezéseik, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, az alábbiak szerint:

1. megjegyzés: A 4A003 a következőket foglalja magában:

a. Vektorprocesszorok;

b. Tömbprocesszorok;

c. Digitális jelfeldolgozók;

4A003 *(folytatás)*

d. Logikai processzorok;

e. "Képjavításra" tervezett berendezések;

f. "Jelfeldolgozásra" tervezett berendezések

2. megjegyzés: A 4A003 alatt meghatározott "digitális számítógépek" és a kapcsolódó berendezések ellenőrzési státusát a többi berendezés vagy rendszer ellenőrzési státusa határozza meg, feltéve, hogy:

a. A "digitális számítógépek" vagy a kapcsolódó berendezések a többi berendezés vagy rendszer működése szempontjából alapvető fontosságúak;

b. A "digitális számítógépek" vagy a kapcsolódó berendezések nem képezik más rendszer "fő elemét"; és

NB. 1: A kifejezetten az egyéb berendezésekhez tervezett "jelfeldolgozó", vagy "képjavító" berendezések – melyek funkciói az egyéb berendezésre megkövetelt funkciókra korlátozódnak – ellenőrzési státusát a másik berendezés ellenőrzési státusa határozza meg, még akkor is, ha ez meghaladja a "fő elem" kritériumot.

NB. 2: A távközlési berendezésekhez alkalmazott "digitális számítógépek" vagy a kapcsolódó berendezések ellenőrzési státusát lásd az 5. kategória 1. részében (Távközlés).

c. A "digitális számítógépek" és a kapcsolódó berendezések "technológiáját" a 4E határozza meg.

a. "Hibatűrésre" tervezett, vagy átalakított;

Megjegyzés: A 4A003.a. alkalmazásában a "digitális számítógépeket" és a kapcsolódó berendezéseket nem lehet "hibatűrésre tervezettnek" vagy átalakítottnak tekinteni, ha azok az következők bármelyikét alkalmazzák:

1. Hibaérzékelési és -korrigálási algoritmusok a "központi tárban";

2. Két digitális számítógép összekapcsolása úgy, hogy ha az aktív központi egység nem működik, akkor a tartalék, de tükröző központi egység képes folytatni a rendszer működését;

3. Két központi egység összekötése adatcsatornákkal vagy osztott tárolás alkalmazásával, azzal a céllal, hogy az egyik központi egység el tudja végezni a másik munkáját, amíg a második központi egység nem működik, s ez idő alatt az első központi egység átveszi a rendszer működésének irányítását; vagy

4. Két központi egység "szoftverrel" történő szinkronizálása úgy, hogy az egyik központi egység felismeri, hogy másik központi egység nem működik, és átveszi a feladatokat a nem működő egységtől.

b. "Digitális számítógépek", amelyek "kompozit elméleti teljesítménye" ("CTP") meghaladja a 6 500 millió elméleti műveletet másodpercenként (Mtops);

c. "Elektronikus részegységek", amelyeket kifejezetten arra terveztek, hogy "számítóelemek" egyesítésével képesek legyenek a teljesítmény fokozására úgy, hogy az aggregátum "CTP" értéke meghaladja a 4A003.b.-ben meghatározott paraméterhatárt.

1. megjegyzés.: A 4A003.c. csak azokra az "elektronikus részegységekre" és programozható összekapcsolásokra vonatkozik, melyek nem haladják meg a 4A003.b. alatti paraméterhatárt, ha nem-integrált "elektronikus részegységként" szállítják. Ez nem vonatkozik azokra az "elektronikus részegységekre", amelyek tervezésük természeténél fogva szerkezetileg a 4A003.d. vagy 4A003.e. alatt meghatározott kapcsolódó berendezésként történő működésre korlátozódnak.

2. megjegyzés: A 4A003.c. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten olyan termékhez, vagy termékcsaládhoz tervezett "elektronikus részegységeket", amelyek maximális konfigurációja nem haladja meg a 4A003.b.-ben meghatározott paraméterhatárt.

d. Nem alkalmazott;

4A003 *(folytatás)*

e. Analóg-digitális átalakító berendezések, amelyek meghaladják a 3A001.a.5.-ben meghatározott paraméterhatárt;

f. Nem alkalmazott;

g. Kifejezetten "digitális számítógépek", vagy kapcsolódó berendezések külső összekapcsolásának biztosítására tervezett berendezések, amelyek 1,25 Gbyte/s-ot meghaladó adatátviteli sebességet tesznek lehetővé.

Megjegyzés: *A 4A003.g. nem vonja ellenőrzés alá a belső összekapcsoló berendezéseket (csatlakozó tartópanel, buszok), a passzív összekapcsoló berendezéseket, a ''hálózati hozzáférés-vezérlőket'', illetve a ''kommunikációscsatorna-vezérlőket''.*

4A004 Számítógépek, és a kifejezetten ezekhez tervezett kapcsolódó berendezések, "elektronikus részegységek" és alkatrészek, az alábbiak szerint:

a. "Szisztolés tömb számítógépek";

b. "Neurális számítógépek";

c. "Optikai számítógépek".

4A101 A 4A001.a.1. alatt meghatározottaktól eltérő olyan analóg számítógépek, "digitális számítógépek", vagy digitális differenciál-analizátorok, amelyek megerősített kivitelűek és a 9A004 alatt meghatározott űrhajóhordozó eszközökhöz vagy 9A104 alatt meghatározott rakétaszondákon történő felhasználásra terveztek, vagy alakították át.

4A102 Kifejezetten a 9A004 alatt meghatározott űrhajóhordozó eszközök vagy 9A104 alatt meghatározott rakétaszondák modellezésére, szimulációjára, vagy tervezési integrációjára tervezett "hibrid számítógépek".

Megjegyzés: *Ez a pont csak akkor alkalmazandó, ha a berendezést a 7D103, vagy a 9D103 alatt meghatározott ''szoftverrel'' látják el.*

4B **Vizsgáló-, ellenőrző és gyártóberendezések**

Nincs.

4C **Anyagok**

Nincs.

4D **Szoftver**

Megjegyzés: *Az egyéb kategóriákban meghatározott berendezések ''kifejlesztéséhez'', ''gyártásához'', ''használatához'' szükséges ''szoftver'' ellenőrzési státusát a megfelelő kategória határozza meg. Az e kategóriában meghatározott berendezések ''szoftverének'' ellenőrzési státusát ez a kategória határozza meg.*

4D001 a. Kifejezetten a 4A001–4A004, vagy 4D alatt meghatározott berendezések vagy "szoftver" "kifejlesztéséhez", "gyártásához" vagy "használatához" tervezett vagy módosított "szoftver".

b. Kifejezetten az alábbiak "kifejlesztésére" vagy "gyártására" tervezett vagy átalakított, a 4D001.a. alatt meghatározottaktól eltérő "szoftver":

1. 28 000 millió elméleti művelet per másodpercnél (Mtops) nagyobb "kompozit elméleti teljesítménynyel" ("CTP") rendelkező "digitális számítógépek"; vagy

2. Kifejezetten "számítóelemek" ("CE-k") aggregálása révén a teljesítmény növelésére tervezett vagy átalakított "elektronikus részegységek", ahol az aggregátum "CTP"-je meghaladja a 4D001.b.1. alatt meghatározott határértéket;

4D002 Kifejezetten a 4E által meghatározott "technológia"támogatására tervezett vagy módosított "szoftver".

4D003 Egyedi "szoftver", ideértve a következőket:

a. Operációs rendszer "szoftverek", "szoftver"-fejlesztő eszközök és fordítóprogramok "forráskódban", amelyeket kifejezetten "multi-adatfolyam feldolgozó" berendezésekhez terveztek;

b. Nem alkalmazott;

c. Az 5. kategória 2. részében ("Információbiztonság") meghatározott paraméterhatárokat meghaladó jellemzőkkel rendelkező, vagy funkciókat megvalósító "szoftver";

Megjegyzés: *A 4D003.c. nem vonja ellenőrzés alá a ''szoftvert'', ha az személyes használatára van a felhasználónál.*

4E Technológia

4E001 a. A 4A, vagy 4D által ellenőrzés alá vont berendezések vagy "szoftver" "kifejlesztésére", "gyártására", vagy "felhasználására" vonatkozó, az Általános Technológiai Megjegyzés szerinti "technológia".

b. Kifejezetten az alábbiak "kifejlesztésére" vagy "gyártására" tervezett vagy átalakított, a 4E001.a. alatt meghatározottaktól eltérő "technológia":

1. 28000 millió elméleti művelet per másodpercnél (Mtops) nagyobb "kompozit elméleti teljesítménynyel" ("CTP") rendelkező "digitális számítógépek"; vagy

2. Kifejezetten "számítóelemek" ("CE-k") aggregálása révén a teljesítmény növelésére tervezett vagy átalakított "elektronikus részegységek", ahol az aggregátum "CTP"-je meghaladja a 4E001.b.1. alatt meghatározott határértéket;

Műszaki megjegyzés a "CTP" (kompozit elméleti teljesítmény) számításához

Az ebben a műszaki megjegyzésben alkalmazott rövidítések

"CE"	"számítóelem" (tipikusan egy aritmetikai logikai egység)
FP	lebegőpont
XP	fixpont
t	végrehajtási idő
XOR	kizáró VAGY
CPU	központi feldolgozó egység
TP	elméleti teljesítmény (egy "CE" elméleti teljesítménye)
"CTP"	"kompozit elméleti teljesítmény" (több "CE" teljesítménye)
R	effektív számítási sebesség
WL	szóhossz
L	szóhossz-beállítás
*	szorzás

A "t" végrehajtási időt μs mértékegységben, a TP és "CTP" kifejezéseket az egy másodperc alatt elvégzett millió elméleti műveletben (Mtops), a WL szóhosszt bitben kell kifejezni.

A "CTP" kiszámítási módszerének alapelvei

A "CTP" a számítógépes teljesítmény mértéke Mtops-ban megadva. Számítóelemek kombinációja "CTP"-jének kiszámításához a következő három lépés szükséges:

1. Az effektív számítási sebesség (R) meghatrozása minden "számítóelemre";
2. A szóhossz-beállítás (L) alkalmazása az effektív számítási sebességre, megkapva így az elméleti teljesítményt (TP) minden egyes "számítóelemre".
3. Egynél több "számítóelem" esetén a TP-k egyesítése, megkapva így a kombináció "CTP"-jét.

E lépések elvégzésének részletes leírása az alábbi szakaszokban található meg.

1. megjegyzés: *Több – osztott és osztatlan memóriájú alrendszereket egyaránt magában foglaló – számítóelem egyesítése esetében a "CTP" kiszámítása hierarchikusan, két lépésben történik: először csoportba kell gyűjteni a memóriát megosztó "számítóelemeket"; másodszor a memóriát nem megosztó többszörös "számítóelemek" számítási módszerével ki kell számolni a csoportok "CTP"-jét.*

2. megjegyzés: *A bemeneti/kimeneti és perifériás funkciókra korlátozódó "számítóelemeket" (nevezetesen, lemezmeghajtók, kommunikáció és videoképernyő-vezérlők) a "CTP" számításánál nem kell figyelembe venni.*

MŰSZAKI MEGJEGYZÉS A "CTP" SZÁMÍTÁSÁHOZ

A következő táblázat az effektív számítási sebesség (R) kiszámításának módját közli minden egyes "számítóelemre".

1. lépés: Az effektív számítási sebesség (R)

A következőket megvalósító "számítóelemekre": *Megjegyzés: minden "számítóelemet" külön kell értékelni.*	Effektív számítási sebesség (R)
Csak XP (R_{xp})	$(R_{xp}) = \frac{1}{3 \times (t_{xpÐsszead})}$ ha nincs összeadás: $(R_{xp}) = \frac{1}{(t_{xpszorz})}$ ha a megvalósított felhasználásban nincs sem összeadás, sem szorzás, használja a leggyorsabb aritmetikai műveletet a következők szerint: $(R_{xp}) = \frac{1}{3 \times t_{xp}}$ Lásd: X és Z megjegyzés
Csak XP (R_{fp})	$R_{fp} = \max \frac{1}{t_{fpÐsszead}}, \frac{1}{t_{fpszorz}}$ Lásd: X és Y megjegyzés.
FP és XP egyaránt (R)	Számítsa ki mindkettőt R_{xp}, R_{fp}
Egyszerű logikai processzorokra, amelyek nem valósítják meg a meghatározott aritmetikai műveletek egyikét sem.	$R = \frac{1}{3 \times t_{log}}$ Ahol "t_{log}" az XOR végrehajtási ideje, vagy a leggyorsabb egyszerű logikai művelet az olyan logikai hálózat esetén, amelyben nincs XOR. Lásd: X és Z megjegyzés. Lásd: X és Z megjegyzés.
Olyan speciális logikai processzorokra, amelyek nem használják a meghatározott aritmetikai vagy logikai műveletek egyikét sem.	R = R' × WL/64 Ahol R` a másodpercenkénti eredmények száma, WL a logikai műveleteknél használt bitek száma, a 64 pedig a 64 bites műveletre történő normalizáláshoz használt szorzótényező.

W megjegyzés *Azoknál a futószalag technikájú "számítóelemeknél", amelyek képesek a futószalag feltöltődése után óraciklusonként egy aritmetikai, vagy logikai művelet végrehajtására, a feldolgozási arány megállapítható. Az effektív számítási sebesség (R) az ilyen "számítóelemre" a futószalag technikájú és a nem-futószalag technikájú közül a gyorsabb végrehajtási sebesség.*

X megjegyzés *Az olyan "számítóelemekre", amelyek egy ciklusban többszörös meghatározott műveletet valósítanak meg (például két összeadás-ciklusonként, vagy két azonos logikai művelet ciklusonként), a "t" végrehajtási idő a következők szerint kapható meg:*

$$t = \frac{\text{ciklusidő}}{\text{az azonos műveletek száma gépciklusonként}}$$

Az egyes gépciklusokban különböző típusú aritmetikai, vagy logikai műveleteket megvalósító "számítóelemeket" többszörös külön "számítóegységként" kell kezelni (pl. egy ciklusban összeadást és szorzást megvalósító "számítóelemet" két "számítóelemként" kell kezelni, az első egy ciklusban összead, a másik pedig egy ciklusban szorzást végez el). Ha egy "számítóelem" skalár és vektor funkciókat egyaránt megvalósít, akkor a rövidebb végrehajtási idő értéket kell használni.

Y megjegyzés *Azoknak a "számítóelemeknek" az esetében, amelyek FP összeadást vagy FP szorzást nem, de FP osztást megvalósítanak:*

$$R_{fp} = \frac{1}{t_{fposzt}}$$

Ha a "számítóelem" megvalósít FP reciprok képzést, de nem valósít meg FP összeadást vagy FP szorzást:

$$R_{fp} = \frac{1}{t_{fpreciprok}}$$

Ha a meghatározott utasítások egyike sem valósul meg, az effektív FP sebesség 0.

Z megjegyzés *Egyszerű logikai műveletekben az egyedi utasítás egyedi logikai műveletet valósít meg nem több, mint két, adott hosszúságú operanduson.*

Komplex logikai műveletekben az egyedi utasítás több logikai műveletet valósít meg egy vagy több eredmény két vagy több operandusból történő előállítására.

A sebességeket valamennyi támogatott operandus hosszúság esetében a következőkön alapuló, valamennyi operandushosszra a leggyorsabb végrehajtási utasítást használó futószalag technikájú (ha támogatott) és a nem-futószalag technikájú műveletek figyelembevételével kell kiszámítani:

1. *Futószalag technikájú, vagy regiszterből regiszterbe műveletek. Kivéve az előre meghatározott operanduson, vagy operandusokon történő műveletekre (például szorzás nullával, vagy 1-gyel) generált rendkívül rövid végrehajtási időket. Ha nem végez regiszterből regiszterbe típusú műveleteket, akkor a (2.) ponttal kell folytatni.*
2. *A regiszterből memóriába, vagy a memóriából regiszterbe történő műveletek közül a gyorsabb; ha ezek sem léteznek, akkor a (3.) ponttal kell folytatni.*
3. *Memóriából memóriába.*

Valamennyi fenti esetben a gyártó által tanúsított legrövidebb végrehajtási időt kell használni.

2. lépés: TP valamennyi támogatott WL operandushosszra

Az effektív sebességet R (vagy R`) a szóhossz-korrekcióval (L) az alábbiak szerint kell megállapítani:

$$TP = R \times L$$

$$\text{ahol: } L = (1/3 + WL/96)$$

Megjegyzés: *Az ezekben a számításokban alkalmazott WL szóhossz az operandus hossza bitben. (Ha egy művelet különböző hosszúságú operandusokat alkalmaz, a legnagyobb szóhosszt kell választani.)*

Lebegőpontos processzor vagy egység mantissza ALU-jának és exponens ALU-jának kombinációját egy ''számítóelemnek'' kell tekinteni, melynek szóhossza (WL) egyenlő a CTP számítás céljára szolgáló adatminta bitjeinek számával (tipikusan 32 vagy 64).

Ezt a korrekciót nem kell alkalmazni azokra a specializált logikai processzorokra, amelyek nem alkalmaznak XOR utasításokat. Ebben az esetben TP = R.

A következőkhöz a maximum keletkező TP-értéket kell kiválasztani:

Csak minden XP "számítóelem" (R_{xp});

Csak minden FP "számítóelem" ($_{fp}$);

Minden egyszerű logikai processzor, amely a meghatározott aritmetikai műveletek egyikét sem valósítja meg;

és

Minden különleges logikai processzor, amely a meghatározott aritmetikai, vagy logikai műveletek egyikét sem használja.

3. lépés: "Számítóelemek" – beleértve a CPU-kat is – kombinációjának "CTP"-je

CPU egy "számítóelemmel":

$$\text{"CTP"} = TP$$

(fix és lebegőpontos műveleteket egyaránt végző "számítóelemekre"

$$TP = \max\ [TP_{fp}, TP_{xp}])$$

Egyidejűleg működő "számítóelemek" kombinációjának "CTP"-jét az alábbiakszerint kell kiszámítani:

1. megjegyzés.: *Olyan kombinációk tekintetében, amely a ''számítóelemek'' nem mindegyikénél engedi meg az egyidejű működést, a ''számítóelemeknek'' azt a kombinációját kell alkalmazni, amely a legnagyobb ''CTP'' értéket eredményezi. Valamennyi közreműködő ''számítóelem'' TP-jét az elméletileg legnagyobb értéken kell számítani, mielőtt a kombináció ''CTP''-jét származtatják.*

NB.: *Az egyidejűleg működő ''számítóelemek'' lehetséges kombinációinak meghatározásához olyan utasítás-sorozatot kell generálni, amely több ''számítóelem'' működését is elindítja, kezdve a leglassúbbal (amelyik a legnagyobb számú ciklust igényli a művelet befejezéséhez), és befejezve a leggyorsabbal. A sorozat valamennyi ciklusában az adott ciklusban működésben lévő ''számítóelemek'' kombinációja egy lehetséges kombináció. Az utasítássorozatnak figyelembe kell vennie minden, az átfedő műveletekre vonatkozó hardver- és/vagy architekturális megszorítást.*

2. megjegyzés: *Egy integrált áramköri chip, vagy áramköri részegység tartalmazhat több ''számítóelemet''.*

3. megjegyzés: *Ha a számítógépgyártó a gép kézikönyvében vagy brosúrájában együttfutó, párhuzamos vagy egyidejű műveleteket említ, feltételezni kell az egyidejű műveletek létezését.*

4. megjegyzés: *A ''CTP'' értékek nem egyesíthetők ''helyi hálózatok'', ''nagy kiterjedésű hálózatok'', I/O megosztású kapcsolatok/eszközök, I/O vezérlők és bármely ''szoftver'' által megvalósított kommunikációs kapcsolattal összekapcsolt ''számítóelemek'' esetében.*

5. megjegyzés: A "CTP" értékeket összesíteni kell a kifejezetten egyesítéssel történő teljesítménynövelésre tervezett többszörös "számító-elemek" esetében, amelyek egyidejűleg működnek és megosztják a memóriát, vagy többszörös memória/ "számítóelem" kombinációknál, amelyek egy különlegesen tervezett hardvert alkalmazásával egyidejűleg működnek.

Ez az összesítés nem vonatkozik a 4A003.c. alatt ellenőrzés alá vont "elektronikus részegységekre".

$$"CTP" = TP_1 + C_2 \times TP_2 + \ldots + C_n \times TP_n,$$

ahol a TP-k nagyság szerinti sorrendben vannak, vagyis TP_1 a legnagyobb, TP_2 a második legnagyobb... TP_n, pedig a legkisebb érték. "C_i" az az együttható, amelyet a "számítóelemek" közötti kölcsönhatás erőssége határoz meg a következők szerint:

Az egyidejűleg működő és memóriát megosztó többszörös "számítóelemekre":

$$C_2 = C_3 = C_4 = \ldots = C_n = 0{,}75.$$

1. megjegyzés: Ahol a fenti módszerrel kiszámított "CTP" nem haladja meg a 194 Mtop-ot, a C_i értékét a következő képlettel lehet kiszámítani:

$$C_i = \frac{0,75}{\sqrt{m}} \qquad (i = 2, \ldots, n)$$

ahol "m" = a "számítóelemek" vagy a memóriát megosztó "számítóelem" csoportok száma,

1. *Egyik "számítóelem", vagy "számítóelem" csoport TP_i-je sem haladja meg a 30 Mtop-ot;*
2. *A "számítóelemek" vagy "számítóelem" csoportok egy csatornán keresztül osztják meg a főmemóriához (kivéve a cache memóriát) történő hozzáférést; és*
3. *Bármely adott időpontban csak egy "számítóelem" vagy "számítóelem" csoport használhatja a csatornát.*

NB.: Ez nem vonatkozik a 3. kategória alatt ellenőrzés alá vont termékekre.

2. megjegyzés: A "számítóelemek" megosztják a memóriát, ha hozzáférésük van a félvezető memória közös szegmenséhez. Ez a memória lehet cache memória, főmemória vagy egyéb belső memória. Perifériás memóriaeszközök, mint a lemezmeghajtók, szalagmeghajtók vagy RAM lemezek nem tartoznak ide.

Memóriát nem megosztó többszörös "számítóelemek" vagy "számítóelem" csoportok esetében, melyeket egy vagy több adatcsatorna köt össze:

$C_i = 0{,}75 \times k_i$ (i = 2, …, 32) (lásd a következő megjegyzést)

$= 0{,}60 \times k_i$ (i = 33, …, 64)

$= 0{,}45 \times k_i$ (i = 65, …, 256)

$= 0{,}30 \times k_i$ (i > 256)

A C_i értéke a "számítóelem"-ek és nem a csomópontok számán alapszik.

ahol k_i = min (S_i/K_r, 1), és

K_r = 20 MByte/s normalizálási tényező

S_i = a maximális adatsebességek összege (MByte/s egységben) valamennyi, az i-edik memóriát megosztó "számítóelemhez", vagy "számítóelem" csoporthoz kapcsolt összes adatcsatornára.

Egy "számítóelem"csoport C_i-jének kiszámításánál a csoport első "számítóelemének" száma határozza meg C_i megfelelő határát. Például egyenként három "számítóelemből" álló csoportok kombinációjában a 22. csoport fogja tartalmazni a "számítóelem"$_{64}$-et, a "számítóelem"$_{65}$-öt és a "számítóelem"$_{66}$-ot. Ennek a csoportnak a C_i-re vonatkozó megfelelő határa 0,60.

A "számítóelemek", vagy "számítóelem" csoportok kombinációja a gyorsabbtól a lassúbb felé haladva, azaz:

$$TP_1 \geq TP_2 \geq \ldots \geq TP_n, \text{ és}$$

ha $TP_i = TP_{i+1}$ a nagyobbtól a kisebb felé haladva, azaz :

$$C_i \geq C_{i+1}$$

Megjegyzés: A "k_i" tényező nem alkalmazható 2-12 "számítóelem" esetében, ha a "számítóelemek", vagy "számítóelem" csoportok TP_i-je meghaladja az 50 Mtops-ot, amikor is ezt az értéket 0,75-tel kell figyelembe venni.

5. KATEGÓRIA

TÁVKÖZLÉS ÉS "INFORMÁCIÓBIZTONSÁG"

1. RÉSZ

TÁVKÖZLÉS

1. megjegyzés: A kifejezetten távközlési berendezésekhez vagy rendszerekhez tervezett alkatrészek, ''lézerek'', tesztelő és ''termelő'', berendezések, anyagok és az ezekhez szükséges ''szoftver'' ellenőrzési státusát az 5. kategória 1. része határozza meg.

2. megjegyzés: Az e kategória alatt ellenőrzés alá vont távközlési berendezések működtetéséhez és támogatásához lényeges ''digitális számítógépek'', kapcsolódó berendezések vagy ''szoftverek'', különlegesen tervezett alkatrésznek minősülnek, ha ezek a gyártó által hagyományosan szállított szabványos modellek. Ez tartalmazza a működtető, adminisztrálót, karbantartó, tervező vagy számlázó számítógép-rendszereket.

5A1 Rendszerek, berendezések és alkatrészek

5A001 a. Bármely típusú, a következő jellemzők, funkciók, vagy tulajdonságok bármelyikével rendelkező távközlési berendezés:

1. Kifejezetten arra tervezték, hogy a nukleáris robbanásból eredő tranziens elektromos hatásoknak vagy elektromágneses impulzusoknak ellenálljon;

2. Gamma-, neutron- és ionizáló sugárzással szemben speciálisan ellenállóvá tették; vagy

3. Kifejezetten a 218 K (– 55 °C) és 397 K (124 °C) közötti hőmérséklethatárokon kívüli üzemelésre tervezték.

Megjegyzés: Az 5A001.a.3. csak elektronikus berendezésekre vonatkozik.

Megjegyzés: Az 5A001.a.2. és az 5A001.a.3. nem vonja ellenőrzés alá a műholdak fedélzetén történő használatra tervezett vagy módosított berendezéseket.

b. Távközlési átviteli berendezések és rendszerek és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek és tartozékok, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők, funkciók vagy tulajdonságok bármelyikével:

1. Víz alatti kommunikációs rendszerek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

a. 20-60 kHz frekvencia-tartományon kívüli akusztikus vivőfrekvencia;

b. 30 kHz alatti elektromágneses vivőfrekvencia; vagy

c. Vezetősugár irányítási technikák alkalmazása;

2. 1,5-87,5 MHz frekvenciatartományban működő rádióátviteli berendezések, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

a. Olyan adaptív technikákat alkalmazó berendezéseket foglalnak magukban, amelyek zavarójelelnyomása jobb, mint 15 dB; vagy

b. Rendelkeznek a következők mindegyikével:

1. Az átvitel optimalizálására automatikusan előre jelzik és kiválasztják a frekvenciákat és a csatornánkénti "teljes digitális adatátviteli sebességeket";

2. Olyan lineáris teljesítményerősítőt tartalmaznak, amely képes biztosítani több jel egyidejű feldolgozását, kimeneti teljesítménye legalább 1 kW az 1,5-30 MHz, illetve legalább 250 W a 30-87,5 MHz frekvencia-tartományban, legalább 1 oktáv "pillanatnyi sávszélességben" és – 80 dB-nél jobb kimeneti felharmonikus és torzítási tartalommal;

3. "Kiterjesztett spektrumú", vagy "frekvenciaugratásos" (frequency hopping) technikákat alkalmazó rádióberendezések, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

a. A felhasználó által programozható szórási kódok; vagy

b. A teljes átviteli sávszélesség legalább 100-szor nagyobb, mint bármelyik információs csatorna sávszélessége, és meghaladja az 50 KHz-et;

Megjegyzés: Az 5A001.b.3.b. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten a polgári sávokon történő használatra tervezett celluláris rádióberendezéseket.

Megjegyzés: Az 5A001.b.3. nem vonja ellenőrzés alá az 1,0 watt, vagy annál kisebb kimeneti teljesítménynyel működő berendezéseket.

5A001 b. *(folytatás)*

4. "Időmodulált ultra-szélessáv" technikát alkalmazó rádióberendezés, a felhasználó által programozható csatornákra osztó vagy rejtjelező kódokkal;

5. Digitális vezérlésű rádióvevők, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

a. Több, mint 1 000 csatorna;

b. 1 ms alatti "frekvenciakapcsolási idő";

c. Az elektromágneses spektrum egy részének automatikus keresése vagy letapogatása; és

d. A vett jelek, vagy az adó típusának azonosítása; vagy

Megjegyzés: Az 5A001.b.4. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten a polgári sávokon történő használatra tervezett celluláris rádió-berendezéseket.

6. Digitális "jelfeldolgozási" funkciót alkalmaz a 2 400 bit/s alatti hangkódolási sebesség elérésére.

Műszaki megjegyzés:

A változtatható sebességű hangkódoláshoz az 5A001.b.6. a folyamatos beszéd hangkódoló kimenetére vonatkozik.

c. Optikai szál kommunikációs kábel, optikai szálak és tartozékok, az alábbiak szerint:

1. 500 m-nél hosszabb optikai szálak, amelyek a gyártó minősítése szerint képesek 2×10^9 N/m^2 vagy annál nagyobb szakítószilárdság-vizsgálatnak ellenállni;

Műszaki megjegyzés:

Szakítószilárdság-vizsgálat: olyan on-line, vagy off-line termékvizsgálat, amelynek során egy 0,5-3 m hosszúságú kábeldarabra, 2-5 m/s sebességgel egy adott húzófeszültséget dinamikusan alkalmaznak, miközben a befogó csévék átmérője kb. 150 mm. A környezeti hőmérséklet 293 K (20 °C), a relatív páratartalom 40 %. A szakítószilárdság vizsgálat végrehajtására a megfelelő nemzeti szabvány is használható.

2. Víz alatti felhasználásra tervezett optikai kábelek és tartozékok.

Megjegyzés:
Az 5A001.c.2. nem vonja ellenőrzés alá a szabványos polgári távközlési kábeleket és tartozékokat.

1. NB.: A víz alatti umbilikus kábelek és azok csatlakozóinak tekintetében lásd: 8A002.a.3.

2. NB.: Száloptikai hull csatlakozók és penetrátorok tekintetében lásd: 8A002.c.

d. 31 GHz felett működő "elektronikusan forgatható többfázisú antennarendszerek".

Megjegyzés: Az 5A001.d. nem vonja ellenőrzés alá az ICAO mikrohullámú leszállító rendszerekre (MLS) vonatkozó szabványainak megfelelő eszközöket tartalmazó leszállító rendszerekhez tervezett "elektronikusan forgatható többfázisú antennarendszereket".

5A101 "Rakétákhoz" tervezett vagy módosított telemetrikus és távvezérlő rendszerek, beleértve a szárazföldi rendszereket.

Műszaki megjegyzés:

Az 5A101 alkalmazásában "rakétának" minősül minden olyan teljes rakétarendszer és pilóta nélküli légi jármű, amelynek hatótávolsága legalább 300 km.

Megjegyzés: Az 5A101 nem vonja ellenőrzés alá:

a. A pilótával rendelkező repülőgéphez vagy műholdakhoz tervezett vagy módosított rendszereket;

b. A szárazföldi vagy tengeri alkalmazásra tervezett vagy módosított szárazföldi rendszereket;

c. A kereskedelmi, polgári vagy "létbiztonsági" (pl. adatintegritási, repülésbiztonsági) GNSS szolgáltatásokat.

5B1 Vizsgáló-, ellenőrző- és gyártóberendezések

5B001 a. A kifejezetten az 5A001, 5B001, 5D001 vagy 5E001 által meghatározott berendezések, anyagok vagy funkciók "kifejlesztésére", "gyártására" vagy "felhasználására" tervezett berendezések, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek és tartozékok.

Megjegyzés: Az 5B001.a. nem vonja ellenőrzés alá az optikai szálakat karakterizáló berendezéseket.

b. Kifejezetten a következő távközlési átviteli vagy kapcsoló berendezés "kifejlesztéséhez" készült berendezések, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek vagy tartozékok:

1. Digitális technikát alkalmazó berendezés, amelyet 15 Gbit/s-nál nagyobb "teljes digitális átviteli sebességre" terveztek;

Műszaki megjegyzés:

A kapcsoló berendezés esetén a "teljes digitális átviteli sebességet" a legmagasabb sebességű portnál vagy vonalnál mérik.

2. "Lézer"-t alkalmazó berendezés, amely a következők bármelyikével rendelkezik:

a. 1 750 nm-nél nagyobb átviteli hullámhossz;

b. "Optikai erősítést"hajt végre;

c. Koherens optikai átvitelt vagy koherens optikai detektálási technikát (más néven optikai heterodin vagy homodin technikát) alkalmaz; vagy

d. Analóg technikát alkalmaz, és a sávszélessége 2,5 GHz-nél nagyobb;

Megjegyzés: Az 5B001.b.2.d. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten a kereskedelmi TV rendszerek "fejlesztésére" tervezett berendezéseket.

3. "Optikai kapcsolást"alkalmazó berendezés;

4. 256-as szint feletti kvadratúra amplitúdó modulációt (QAM) alkalmazó rádió berendezések; vagy

5. "Közöscsatornás jelzésátvitelt" alkalmazó berendezés, amely nem összerendelt üzemmódban működik.

5C1 Anyagok

Nincs.

5D1 Szoftver

5D001 a. Kifejezetten az 5A001 vagy 5B001 alatt meghatározott berendezések funkciók vagy tárgyak "kifejlesztésére", "gyártására" vagy "felhasználására" tervezett vagy módosított "szoftver";

b. Kifejezetten az 5E001 alatt meghatározott "technológia" támogatására tervezett vagy módosított "szoftver";

c. Egyedi "szoftver", az alábbiak szerint:

1. Kifejezetten az 5A001, vagy 5B001 alatt meghatározott berendezések jellemzőinek, funkcióinak, vagy tulajdonságainak biztosítására tervezett vagy módosított "szoftver";

2. Nem alkalmazott;

3. Kifejezetten "dinamikus alkalmazkodó útvonalképzés" céljára tervezett "szoftver", nem gépen futtatható formában;

d. "Szoftver", amelyet kifejezetten az alábbi távközlési átviteli vagy kapcsoló berendezések bármelyikének "kifejlesztéséhez" tervezetek vagy alakítottak át:

1. Digitális technikát alkalmazó berendezés, amelyet 15 Gbit/s-nál nagyobb "teljes digitális átviteli sebességre" terveztek;

Műszaki megjegyzés:

A kapcsoló berendezés esetén a "teljes digitális átviteli sebességet" a legmagasabb sebességű portnál vagy vonalnál mérik.

2. "Lézer"-t alkalmazó berendezés, amely az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkezik:

a. 1 750 nm-nél nagyobb átviteli hullámhossz; vagy

b. Analóg technikát alkalmaz, és a sávszélessége 2,5 GHz-nél nagyobb;

Megjegyzés: Az 5D001.d.2.b. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten a kereskedelmi TV rendszerek "fejlesztéséhez" tervezett vagy átalakított "szoftvereket".

3. "Optikai kapcsolást" alkalmazó berendezés; vagy

4. 128-as szint feletti kvadratúra amplitúdó modulációt (QAM) alkalmazó rádió berendezések.

5D101 Kifejezetten az 5A101 pontban meghatározott berendezés "felhasználásához" tervezett vagy módosított "szoftver".

5E1 Technológia

5E001 a. Az 5A001, 5B001 vagy 5D001 által ellenőrzés alá vont berendezések, funkciók, vagy tulajdonságok, anyagok vagy "szoftver" "kifejlesztésére", "gyártására" vagy "alkalmazására" (kivéve az üzemeltetést) vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia";

b. Különleges "technológiák", az alábbiak szerint:

1. Kifejezetten műholdak fedélzetén történő alkalmazásra tervezett távközlési berendezések "kifejlesztéséhez" vagy "gyártásához" "szükséges" "technológia";

2. "Technológia" az olyan "lézer" hírközlő technikák "kifejlesztésére" vagy "alkalmazására", amelyek légkörön kívüli vagy felszín alatti (víz alatti) közegben történő hírközlés esetén lehetővé teszik a jelek automatikus vételét és nyomon követését, valamint a kommunikáció fenntartását;

3. Olyan digitális celluláris rádió rendszerek "kifejlesztésére" szolgáló "technológia", amelynek többsávos, többcsatornás, több kódoló algoritmusos vagy többprotokollos üzemmódot is lehetővé tevő vételi képessége "szoftveres" változtatás révén módosítható;

4. "Technológia" "kiterjesztett spektrumú" technikák "kifejlesztésére", a frekvenciaugratásos technikát is beleértve.

c. Olyan az "Általános technológiai megjegyzések" szerinti "technológia", amely a következő távközlési átviteli vagy kapcsoló berendezések bármelyikének "kifejlesztésére" vagy "gyártására" szolgál:

1. Digitális technikát alkalmazó berendezés, amelyet 15 Gbit/s-nál nagyobb "teljes digitális átviteli sebességre" terveztek;

Műszaki megjegyzés:

A kapcsoló berendezés esetén a "teljes digitális átviteli sebességet" a legmagasabb sebességű portnál vagy vonalnál mérik.

2. "Lézer"-t alkalmazó berendezés, amely a következők bármelyikével rendelkezik:

a. 1 750 nm-nél nagyobb átviteli hullámhossz;

b. Prazeodímium-adalékú fluorid szál erősítő (PDFFA) segítségével "optikai erősítést" hajt végre;

c. Koherens optikai átvitelt vagy koherens optikai detektálási technikát (más néven optikai heterodin vagy homodin technikát) alkalmaz;

d. Hullámhossz osztásos multiplex technikát alkalmaz, legalább 8 optikai vivővel egy optikai ablakban; vagy

e. Analóg technikát alkalmaz, és a sávszélessége 2,5 GHz-nél nagyobb;

Megjegyzés: *Az 5E001.c.2.e. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten a kereskedelmi TV rendszerek "fejlesztésére" vagy "gyártására" szolgáló "technológiákat".*

3. "Optikai kapcsolást" alkalmazó berendezés;

4. Rádió berendezés, amely rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. 128-as szint feletti kvadratúra-amplitúdó modulációs (QAM) technika; vagy

b. 31,8 GHz-nél nagyobb bemeneti vagy kimeneti frekvencián történő üzemelés; vagy

Megjegyzés: *Az 5E001.c.4.b. nem vonja ellenőrzés alá az "ITU által kiosztott", rádiókommunikáció, de nem rádiós meghatározás céljára bármely sávon történő üzemelésre tervezett vagy módosított berendezések "kifejlesztésére" vagy "gyártására" szolgáló "technológiákat".*

5. "Közöscsatornás jelzésátvitelt" alkalmazó berendezés, amely nem összerendelt üzemmódban működik.

5E101 Az 5A101 alatt meghatározott berendezések "kifejlesztésére", "gyártására" vagy "felhasználására" vonatkozó, az Általános műszaki megjegyzés szerinti "technológia".

2. RÉSZ

"INFORMÁCIÓVÉDELEM"

1. megjegyzés: Az "információ védelmét szolgáló" berendezések, "szoftverek", alkalmazásspecifikus "elektronikus részegységek", modulok, integrált áramkörök, alkatrészek vagy funkciók ellenőrzési státusát az 5. kategória 2. része határozza meg, még akkor is, ha ezek más berendezések alkatrészei vagy "elektronikus részegységei".

2. megjegyzés: Az 5. kategória 2. része nem vonja ellenőrzés alá a terméket, ha az a felhasználó személyes használatában van.

3. megjegyzés: Kriptográfiai megjegyzés:

5A002 és 5D002 nem vonja ellenőrzés azokat az árukat, amelyek az összes következő követelménynek eleget tesznek:

a. A nyilvánosság számára általánosan, korlátozás nélkül, a kiskereskedelmi elárusító helyeken, készletből, vásárlás útján a következő módokon hozzáférhető:

1. Közvetlenül boltban történő megvásárlás;

2. Postai rendelés útján;

3. Elektronikus tranzakcióval; vagy

4. Telefonos rendelés útján;

b. A kriptográfiai funkcionalitást a felhasználó nem tudja könnyen megváltoztatni;

c. Úgy készült, hogy a felhasználó a szállító jelentősebb támogatása nélkül is képes legyen azt telepíteni;

d. Amennyiben szükséges, az áru részletes adatai hozzáférhetők, és kérésre azokat biztosítani kell az alapítás (bejegyzés) helye szerinti tagállamok illetékes hatóságai számára, hogy a fenti a–d. pontoknak történő megfelelés megállapítható legyen.

Műszaki megjegyzés:

Az 5. kategória – 2. részében a paritás bit nem számít bele a kulcshosszúságba.

5A2 Rendszerek, berendezések és alkatrészek

5A002 a. Az "információ védelmét szolgáló" rendszerek, berendezések, alkalmazásspecifikus "elektronikus részegységek", modulok és integrált áramkörök, valamint egyéb, kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, az alábbiak szerint:

NB.: A dekódolást tartalmazó, vagy alkalmazó globális navigációs műholdas vevőberendezések (GPS vagy GLONASS) ellenőrzése tekintetében lásd: 7A005.

1. A hitelesítés és a digitális aláírás kivételével az információ védelmének biztosítása érdekében digitális technikát alkalmazó "rejtjelezés" felhasználására tervezték vagy módosították, és amely rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

Műszaki megjegyzés:

1. A hitelesítés és digitális aláírás funkciók tartalmazzák a hozzájuk tartozó rejtjelkulcskezelési funkciót.

2. A hitelesítés tartalmazza a hozzáférés védelem minden olyan elemét, amelynél nincs fájl- vagy szövegtitkosítás, kivéve a közvetlen jelszó védelmet, a személyi azonosító (PIN) vagy hasonló adatok illetéktelen hozzáférés elleni védelmét.

3. A "rejtjelezés" nem tartalmazza a "rögzített" adat-tömörítési vagy kódolási technikákat.

Megjegyzés: Az 5A002.a.1. magában foglalja a digitális technikával együtt alkalmazott analóg elven működő "rejtjelezésre" tervezett vagy módosított berendezéseket.

5A002 a. 1. (*folytatás*)

a. Az 56 bitnél hosszabb kulcsot használó "szimmetrikus algoritmus"; vagy

b. Olyan "aszimmetrikus algoritmus", amelynél az algoritmus biztonsága a következők bármelyikén alapul:

1. Egész számok tényezőkre bontása 512 bit felett (pl. RSA);

2. Diszkrét algoritmusok számítása 512 bitnél nagyobb véges mező multiplikatív csoportjában (pl. Diffie-Hellman Z/pZ felett); vagy

3. Diszkrét logaritmus az 5A002.a.1.b.2. pontban említettől eltérő egyéb csoportban 112 bit felett (pl. Diffie-Hellman elliptikus görbe felett);

2. Rejtjelfejtési funkciók elvégzésére tervezték vagy alakították át;

3. Nem használt;

4. Az információhordozó jelek káros kisugárzásának az egészségügyi, biztonsági vagy elektromágneses interferencia szabványok által megkívánt érték alá történő csökkentése céljából tervezték vagy alakították át;

5. A "szórt spektrumú" rendszerekhez szórási kód vagy a "frekvenciaugratásos" rendszerekhez ugrató kód generálására szolgáló "rejtjelező technikák" alkalmazására tervezték vagy alakították át;

6. "Időmodulált ultra-szélessávú" rendszerekhez csatornákra osztó vagy rejtjelező kódok előállítására szolgáló rejtjelezési technikák használatára tervezték vagy alakították át;

7. Nem használt;

8. Meg nem engedett behatolás érzékelésére mechanikai, elektromos vagy elektronikai eszközöket alkalmazó, e célra tervezett vagy átalakított kommunikációs kábelrendszerek;

Megjegyzés *Az 5A002. nem vonja ellenőrzés alá a következőket:*

a. A "személyre szabott intelligens kártyákat":

1. Ha a rejtjelezési képesség csak az ezen megjegyzés b–f. pontja szerint ellenőrzés alá nem tartozó berendezésben vagy rendszerben történő felhasználásra korlátozódik; vagy

2. A lakossági alkalmazásokhoz használt kártyákat, ahol a rejtjelezési képesség a felhasználó számára nem hozzáférhető, és kifejezetten úgy tervezték és korlátozták, hogy biztosítsa a benne tárolt személyes adatok védelmét.

NB.: *Ha a "személyre szabott intelligens kártya" többfunkciós, akkor az egyes funkciók ellenőrzési státuszát egyesével kell kiértékelni;*

b. Rádióműsor, fizetős televízióadás vagy hasonló, nagyközönségnek szóló korlátozott elérhetőségű adás vételére szolgáló berendezés digitális rejtjelezés nélkül, kivéve a kizárólag számlázási vagy programmal kapcsolatos információk műsorszolgáltató felé történő visszaküldéséhez használtakat;

c. Olyan berendezés, amelynél a rejtjelezési képesség a felhasználó számára nem hozzáférhető, és amely speciálisan és kimondottan a következőkhöz készült:

1. Másolásvédett szoftver kidolgozása; vagy

2. A következők bármelyikéhez való hozzáférés:

a. Másolásvédett csak olvasható információhordozó; vagy

b. Rejtjelezett formában adathordozón tárolt (pl. szellemi tulajdon jogok védelmével kapcsolatos) információ, amennyiben az információhordozót azonos formában a nagyközönség számára eladásra kínálják; vagy

5A002 a. (*folytatás*)

3. Védjegyzett audió/videó adat másolásának ellenőrzése.

d. Rejtjelező berendezés, amelyet kifejezetten és kizárólag banki felhasználásra vagy ''pénzügyi tranzakcióhoz'' terveztek;

Műszaki megjegyzés:

Az 5A002 megjegyzés d. megjegyzésében említett ''pénzügyi tranzakció'' magában foglalja díjak gyűjtését és elszámolását, valamint a hitelfunkciókat is.

e. Polgári használatra készült hordozható és mobil rádiótelefonok (pl. kereskedelmi polgári celluláris rádiókommunikációs rendszerek), amelyek nem képesek végpont-végpont közötti rejtjelezésre;

f. Vezeték nélküli telefonkészülékek, amelyek nem képesek végpont-végpont közötti rejtjelezésre, és amelyeknél a gyártó specifikációja szerint az átjátszó-erősítő nélküli maximális hatótávolság 400 m-nél kisebb.

5B2 Vizsgáló-, ellenőrző- és gyártóberendezések

5B002 a. Kifejezetten az alábbiakra tervezett berendezések:

1. Kifejezetten az 5A002, 5B002, 5D002 vagy 5E002 alatt meghatározott berendezések vagy funkciók "kifejlesztésére" tervezett berendezések, beleértve a mérő- és vizsgálóberendezéseket;

2. Kifejezetten az 5A002, 5B002, 5D002 vagy 5E002 alatt meghatározott berendezések vagy funkciók "gyártására" tervezett berendezések, beleértve a mérő-, vizsgáló-, javító- és gyártóberendezéseket;

b. Kifejezetten az 5A002 vagy 5D002 alatt meghatározott "információvédelmi" funkciók értékelésére és érvényesítésére tervezett mérőberendezés.

5C2 Anyagok

Nincs.

5D2 Szoftver

5D002 a. Kifejezetten az 5A002, 5B002 vagy 5D002 alatt meghatározott berendezések vagy "szoftver" "kifejlesztéséhez", "gyártásához", "felhasználásához" tervezett vagy módosított "szoftver";

b. Kifejezetten az 5E002 alatt meghatározott "technológia" támogatására tervezett vagy módosított "szoftver";

c. Egyedi "szoftver", az alábbiak szerint:

1. Az 5A002, vagy 5B002 alatt meghatározott berendezések jellemzőivel rendelkező, vagy funkcióit megvalósító vagy szimuláló "szoftver";

2. Az 5D002.c.1. alatt meghatározott "szoftvert" hitelesítő"szoftver";

Megjegyzés: *Az 5D002 nem vonja ellenőrzés alá az alábbiakat:*

a. Az 5A002 ponthoz fűzött megjegyzésben az ellenőrzés alól kivont berendezések "felhasználásához" szükséges "szoftver".

b. Az 5A002 ponthoz fűzött megjegyzésben az ellenőrzés alól kivont berendezések bármely funkcióját biztosító "szoftver".

5E2 Technológia

5E002 Az 5A002, 5B002 vagy 5D002 alatt meghatározott berendezések vagy "szoftver" "kifejlesztésére", "gyártására" vagy "alkalmazására" vonatkozó, az "Általános technológiai megjegyzés" szerinti technológia.

6. KATEGÓRIA

SZENZOROK ÉS LÉZEREK

6A Rendszerek, berendezések és alkatrészek

6A001 Akusztika:

a. Hajózási akusztikai rendszerek, berendezések vagy a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, az alábbiak szerint:

1. Aktív (adó vagy adó és vevő) rendszerek, berendezések vagy a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, az alábbiak szerint:

Megjegyzés: A 6A001.a.1. nem vonja ellenőrzés alá az következőket:

a. ± 20°-ot meghaladó letapogatási pontossággal nem rendelkező, vertikálisan működő és kizárólag vízmélység-mérésre, az elsüllyedt vagy betemetett tárgyak távolságának mérésére vagy halászati célra alkalmazott mélységmérők.

b. Akusztikus jelzők, az alábbiak szerint:

1. Akusztikus vészjelzők; vagy

2. Pingerek, amelyeket kifejezetten víz alatti pozíció újra beazonosítására, illetve az oda történő visszatérésre terveztek.

a. A tengerfenék topográfiai feltérképezésére szolgáló széles sávú mélységmérő vizsgálórendszerek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. Arra tervezték, hogy függőlegestől 20°-ot meghaladó szögben végezzenek mérést;

2. Arra tervezték, hogy a vízfelszín alatt 600 m-t meghaladó mélységekben mérjenenk; és

3. Arra tervezték, hogy a következők bármelyikét nyújtsák:

a. Az egyesített sugárnyaláb olyan, hogy mindegyik alkotó sugár nyílásszöge kevesebb, mint 1,9°; vagy

b. A nyalábon belüli egyedi mérések átlaga a teljes nyalábon sávban történő mérésnél a vízmélység 0,3 %-án belül marad;

b. Tárgyészlelési vagy helymeghatározó rendszerek, amelyek rendelkeznek az alábbiak bármelyikével:

1. 10 kHz alatti átviteli frekvencia;

2. A 10 kHz-24 kHz üzemi frekvencia sávval rendelkező berendezések, amelyek hangnyomásszintje meghaladja a 224 dB-t (vonatkoztatási alap 1 μPa, 1m-en);

3. A 24 kHz-30 kHz üzemi frekvencia sávval rendelkező berendezések, amelyek hangnyomásszintje meghaladja a 235 dB-t (vonatkoztatási alap 1 μPa, 1 m-en);

4. Bármely tengely mentén 1°-nál kisebb sugarak formálása és 100 kHz alatti üzemi frekvencia;

5. 5 120 m-t meghaladó hatótávolságon egyértelmű kijelzést biztosító működésre tervezett berendezés; vagy

6. Olyan berendezések, amelyeket úgy terveztek, hogy az 1 000 m-t meghaladó mélységben történő rendeltetésszerű üzemeltetés során fellépő nyomásnak ellenálljanak, és amelyek az alábbi jellemzőkkel rendelkező jelátalakítók bármelyikével vannak ellátva:

a. Dinamikus nyomáskompenzáció; vagy

b. Átalakító elemként nem ólom-cirkonát-titanátot alkalmaz;

c. Akusztikai leképezők, beleértve az átalakítókat, amelyek piezoelektromos, magnetosztrikciós, elektrosztrikciós, elektrodinamikus vagy hidraulikus elemek felhasználásával egyedi vagy kombinált módon működnek, és az alábbiak bármelyikével rendelkeznek:

1. megjegyzés: Az egyéb berendezések számára speciálisan tervezett akusztikus leképezők – az átalakítókat is beleértve – ellenőrzési státusát az egyéb berendezés ellenőrzés státusa határozza meg.

2. megjegyzés: A 6A001.a.1.c nem vonja ellenőrzés alá a hangot csak vertikálisan irányító elektronikai eszközöket vagy a mechanikai (pl. légpuska vagy gőzlöketű puska), illetve kémiai (pl. robbanó) forrásokat.

6A001 a. 1. c. *(folytatás)*

1. A 10 kHz alatti frekvencián működő eszközöknél, ha a pillanatnyi kisugárzott 'akusztikus teljesítmény-sűrűség' meghaladja a 0,01 mW/mm^2/Hz értéket;

2. A 10 kHz alatti frekvencián működő eszközöknél, ha a folyamatosan 'akusztikus teljesítmény-sűrűség' meghaladja a 0,01 mW/mm^2/Hz értéket; vagy

Műszaki megjegyzés:

Az 'akusztikai teljesítménysűrűséget' megkapjuk, ha a kimenő akusztikai teljesítményt osztjuk a sugárzási felület és az üzemi frekvencia szorzatával.

3. 22 dB-nél nagyobb mellékhurok elnyomás;

d. A vízfelszínen közlekedő hajók vagy a víz alatti úszó járművek helyzetének meghatározására szolgáló akusztikai rendszerek, berendezések és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, ha a mérési távolság az 1 000 métert meghaladja, és a pontosság 1 000 méteres tartományban 10 m effektív (négyzetes közép) értéknél jobb;

Megjegyzés: A 6A001.a.1.d. magában foglalja a következőket:

a. Olyan berendezések, amelyek két vagy több jelzőbója és a felszíni, valamint a víz alatti járművek hidrofon egységei között koherens ''jelfeldolgozást'' végez-nek;

b. Olyan berendezések, amelyek képesek az adott pont kiszámítása céljából a hangterjedési hibák automatikus korrigálására.

2. Passzív (vételi, függetlenül attól, hogy a rendeltetésszerű alkalmazás során saját aktív egység tartozik hozzá) rendszerek, berendezések vagy a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, az alábbiak szerint:

a. Hidrofonok (víz alatti mikrofonok), amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

Megjegyzés: A kifejezetten egyéb berendezéshez tervezett hidrofonok ellenőrzési státusát az egyéb berendezés ellenőrzési státusa határozza meg.

1. Folytonos rugalmas szenzorokat vagy diszkrét szenzorelemek részegységeit tartalmazza, amelyeknek mind az átmérője, mind hossza kevesebb, mint 20 mm, és az elemek egymás közötti távolsága kevesebb, mint 20 mm;

2. Rendelkezik az alábbi érzékelőelemek bármelyikével:

a. Optikai szálak; vagy

b. Flexibilis piezoelektromos kerámiaanyagok;

3. A 'hidrofon érzékenysége' gyorsuláskompenzálás nélkül bármely mélységben jobb, mint -180 dB;

4. Gyorsuláskompenzálással rendelkező, 35 m-nél nagyobb mélységben történő működésre tervezett hidrofon; vagy

5. 1 000 m-nél nagyobb mélységben történő működésre tervezték;

Műszaki megjegyzés:

A ''hidrofon érzékenysége'' a következőképpen határozható meg: a kimenőfeszültség effektív értéke és az 1 V effektív értékű referenciafeszültség hányadosának 10-es alapú logaritmusa szorozva hússzal, ha az előerősítő nélküli hidrofon-szenzor 1 μPa effektív nyomású síkhullámú akusztikai mezőben helyezkedik el. Például a -160 dB-es hidrofon (a referenciafeszültség 1 V/μPa) egy adott mezőben 10^{-8} V kimenőfeszültséget, míg egy -180 dB érzékenységű hidrofon csak 10^{-9} V kimenőfeszültséget szolgáltat. Következésképpen a -160 dB jelenti a jobb értéket, vagyis ez a szenzor a jobb.

b. Vontatott akusztikus hidrofonrendszerek, amelyek rendelkeznek a következők bármelyikével:

1. A hidrofon csoport osztástávolsága kevesebb mint 12,5 m vagy oly módon módosítható, hogy a hidrofon csoport osztástávolsága kevesebb mint 12,5 m legyen;

2. A rendszert 35 m-t meghaladó mélységben történő működésre tervezték, vagy az ilyenre "átalakítható";

6A001 a. 2. b. 2. (*folytatás*)

Műszaki megjegyzés:

A 6A001.a.2.b.1. és 2.-ben az "átalakítható" azt jelenti, hogy ezeknél az eszközöknél a kábelezés, vagy a csatlakozások módosításával lehetővé válik a hidrofoncsoport osztástávolságának és az üzemi mélység korlátoknak a megváltoztatása. E lehetőségeket a következők biztosítják: a kábelek számának 10 %-át meghaladó pótkábelek, a hidrofoncsoport osztástávolságát szabályozó blokkok vagy beállítható belső mélység korlátozó eszközök, illetve több hidrofoncsoport vezérlése;

3. A 6A001.a.2.d. alatt meghatározott irányszenzorok;

4. Hosszanti irányban erősített tömlőrendszerek;

5. Az összeszerelt rendszer átmérője kevesebb, mint 40 mm;

6. Multiplex hidrofon csoport jelek, amelyeket arra terveztek, hogy 35 m-t meghaladó mélységben üzemeljenek, vagy a 35 m-t meghaladó mélységekben történő üzemelés céljából egy beállítható, vagy eltávolítható mélységérzékelő berendezéssel rendelkeznek; vagy

7. A 6A001.a.2.a alatt meghatározott hidrofonjellemzők;

c. Kifejezetten a vontatott akusztikai hidrofon rendszerek számára tervezett "felhasználó által programozható" feldolgozó-berendezés, amely rendelkezik idő- vagy frekvenciaosztásos feldolgozással és korrelációval, beleértve a spektrumelemzést, a gyors Fourier vagy más transzformáció vagy eljárások alkalmazásával végrehajtott digitális szűrést és sugáralakítást;

d. Irányszenzorok, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

1. ±0,5°-ot meghaladó pontosság; és

2. Arra tervezték, hogy 35 m-t meghaladó mélységben üzemeljenek, vagy a 35 m-t meghaladó mélységekben történő üzemelés céljából egy beállítható, vagy eltávolítható mélységérzékelő berendezéssel rendelkeznek;

e. Tengerfenékkábel-rendszerek, amelyek rendelkeznek a következők bármelyikével:

1. A 6A001.a.2.a. alatt meghatározott hidrofonokat tartalmaznak; vagy

2. Multiplexelt hidrofoncsoport jelmodulokat tartalmaznak, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

a. Arra tervezték, hogy 35 m-t meghaladó mélységben üzemeljenek, vagy a 35 m-t meghaladó mélységekben történő üzemelés céljából egy beállítható vagy eltávolítható mélységérzékelő berendezéssel rendelkeznek; és

b. Üzemileg kicserélhető vontatott akusztikus hidrofonrendszer-modulokkal rendelkeznek;

f. Kifejezetten tengerfenékkábel-rendszerek számára tervezett "felhasználó által programozható" feldolgozó-berendezés, amely rendelkezik idő- vagy frekvenciaosztásos feldolgozással és korrelációval, beleértve a spektrumelemzést, a gyors Fourier vagy más transzformáció,

illetve eljárások alkalmazásával végrehajtott digitális szűrést és sugáralakítást;

b. Korrelációs sebesség szonár log berendezés, amelyet arra tervezetek, hogy mérje a hordozónak a tengerfenékhez viszonyított sebességét, amennyiben a hordozó és a tengerfenék távolsága meghaladja az 500 m-t.

6A002 Optikai szenzorok

NB: LÁSD MÉG 6A102.

a. Optikai érzékelők, az alábbiak szerint:

Megjegyzés: A 6A002.a. nem vonja ellenőrzés alá a germánium vagy szilícium fotoelektromos eszközöket.

1. "Űrminősítésű" félvezető detektorok, az alábbiak szerint:

6A002 a. 1. *(folytatás)*

a. "Űrminősítésű" félvezető detektorok, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. A legnagyobb válaszjel a 300 nm-nél kisebb, de 10 nm-nél nagyobb hullámhosszúságú tartományba esik; és

2. A válaszjel a legnagyobb válaszjelhez viszonyítva a 400 nm-t meghaladó hullámhosszúságon 0,1 %-nál kisebb;

b. "Űrminősítésű" félvezető detektorok, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. A legnagyobb válaszjel a 900-1 200 nm hullámhossz-tartományba esik; és

2. A válasz "időállandója" legfeljeblb 95 ns;

c. "Űrminősítésű" félvezető detektorok, amelyek legnagyobb válaszjele az 1 200-30 000 nm hullámhossz-tartományba esik;

2. Képerősítő csövek és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, ideértve a következőket:

a. Képerősítő csövek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

1. A legnagyobb válaszjel a 400-1 050 nm hullámhossz-tartományba esik;

2. Az elektron-képerősítés céljából 12 µm-nél kisebb osztástávolságú (központtól központig) mikrocsatorna-lemezzel rendelkeznek; és

3. Az alábbi fotokatódok bármelyikével rendelkeznek:

a. S-20, S-25 vagy multialkáli fotokatódok 350 µA/lm-t meghaladó fényérzékenységgel;

b. GaAs vagy GaInAs fotokatódok; vagy

c. Egyéb III-V összetett félvezető fotokatódok;

Megjegyzés: *A 6A001.a.2.a.3.c. nem vonja ellenőrzés alá a 10 mA/W, vagy annál kisebb maximális érzékenységű összetett félvezető fotokatódokat.*

b. Speciális tervezésű alkatrészek, az alábbiak szerint:

1. Az elektron-képerősítés céljából 15 µm-nél kisebb osztástávolságú (központtól központig) mikrocsatorna-lemezek; és

2. GaAs vagy GaInAs fotokatódok; vagy

3. Egyéb III-V összetett félvezető fotokatódok;

Megjegyzés: *A 6A002.a.2.b.3. nem vonja ellenőrzés alá a 10 mA/W vagy annál kisebb maximális érzékenységű összetett félvezető fotokatódokat.*

3. Nem "űrminősítésű" "gyújtóponti sík tömbök", ideértve a következőket:

Műszaki megjegyzés:

1. A "gyújtóponti sík tömböknek" lineáris vagy kétdimenziós többelemű detektorrendszerek.

2. A 6A002.a.3. alkalmazásában a 'keresztpásztázási irány' a detektorelemek lineáris tömbjével párhuzamos tengely, a 'pásztázási irány' pedig a detektorelemek lineáris tömbjére merőleges tengely.

1. megjegyzés: *A 6A002.a.3. magában foglalja a fényelektromos vezető és a fényelem rendszereket.*

6A002 a. 3. *(folytatás)*

2. megjegyzés: A 6A002.a.3. nem vonja ellenőrzés alá:

a. A szilícium "fókuszsík rendszereket";

b. A többelemű (az elemek száma nem haladhatja meg a 16-ot) akár ólom-szulfidot, akár ólom-szelenidet alkalmazó tokozott fényelektromos vezető cellákat;

c. Piroelektromos detektorokat, amelyek a következők bármelyikét használják:

1. Triglicin-szulfát és változatai;

2. Ólom-lantán-zirkónium-titanát és változatai;

3. Lítium-tantalát;

4. Polivinilidén-fluorid és változatai; vagy

5. Stroncium-bárium-niobát és változatai.

a. Nem "űrminősítésű" "fókuszsík rendszerek", amelyek rendelkeznek az alábbiak mindegyikével:

1. A legnagyobb válaszjel a 900 nm-t meghaladó, de az 1 050 nm-t nem meghaladó hullámhossz-tartományba esik; és

2. A válasz "időállandója" 0,5 ns-nál kisebb;

b. Nem "űrminősítésű" "fókuszsík rendszerek", amelyek rendelkeznek az alábbi mindegyikével:

1. Az egyedi elemek legnagyobb válaszjele az 1 050 nm-t meghaladó, de az 1 200 nm-t nem meghaladó hullámhossz-tartományba esik; és

2. A válasz "időállandója" 95 ns vagy annál kisebb;

c. Nem "űrminősítésű", nem-lineáris (2 dimenziós) "gyújtóponti sík tömbök", melyek egyedi elemeinek legnagyobb válaszjele az 1 200 nm-t meghaladó, de a 30 000 nm-t nem meghaladó hullámhossz-tartományba esik;

d. Az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkező, nem "űrminősítésű", lineáris (1 dimenziós) "gyújtóponti sík tömbök":

1. Az egyedi elemek legnagyobb válaszjele az 1 200 nm-t meghaladó, de a 2 500 nm-t nem meghaladó hullámhossz-tartományba esik; és

2. Rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. A detektorelem pásztázási irányának és a detektorelem keresztpásztázási irányának méretaránya kisebb mint 3,8; vagy

b. Jelfeldolgozás az elemben (SPRITE);

e. Nem "űrminősítésű", lineáris (1 dimenziós) "gyújtóponti sík tömbök", melyek egyedi elemeinek legnagyobb válaszjele a 2 500 nm-t meghaladó, de a 30 000 nm-t nem meghaladó hullámhossz-tartományba esik.

b. Távérzékelésre tervezett "monospektrális képérzékelők" és "multispektrális képérzékelők", amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. A pillanatnyi látómező (IFOV) max. 200 μrad (mikroradián); vagy

2. 400 nm-t meghaladó, de a 30 000 nm-t nem meghaladó hullámhossz-tartományban működnek, és rendelkeznek a következők mindegyikével:

a. A kimenő képadatokat digitális formában adják meg; és

b. Az alábbiak bármelyike:

1. "Űrminősítésű"; vagy

6A002 b. 2. b. (*folytatás*)

2. Fedélzeti műveletekre tervezett, nem szilícium-érzékelőkkel működő berendezések, amelyek 2,5 mrad-nál (milliradián) kisebb pillanatnyi látómezővel rendelkeznek.

c. "Közvetlen látást" biztosító berendezés, amely a látható vagy az infravörös fénytartományban működik, és tartalmazza a következők bármelyikét:

1. A 6A002.a.2.a. által ellenőrzés alá vont képerősítő csövek; vagy

2. A 6A002.a.3. által ellenőrzés alá vont "fókuszsík rendszerek".

Műszaki megjegyzés:
A "közvetlen látás" a látható vagy infravörös színképtartományban működő képi berendezésekre vonatkozik, amelyek vizuális képet adnak az emberi megfigyelő számára anélkül, hogy a képet elektronikus jellé alakítanák át a tévémonitor számára, és amely berendezések a képet nem tudják fényképészeti, elektronikus vagy más módon rögzíteni vagy tárolni.

Megjegyzés: *A 6A002.c. nem vonja ellenőrzés alá az következő, nem GaAs vagy GaInAs fotokatódokkal működő berendezéseket:*

a. Ipari vagy polgári, behatolás ellen védő riasztóberendezés, forgalomirányító vagy ipari mozgásszabályozó- vagy számláló rendszerek;

b. Orvosi műszerek;

c. Az anyagok jellemzőinek vizsgálatára, osztályozására vagy elemzésére használt ipari berendezések;

d. Lángdetektorok ipari kemencékhez;

e. Kifejezetten laboratóriumi felhasználásra tervezett berendezések;

d. Speciális kiegészítő alkatrészek optikai érzékelőkhöz, az alábbiak szerint:

1. "Űrminősítésű" kriogénhűtők;

2. Nem "űrminősítésű" kriogénhűtők, 218 K (-55 °C) alatti "hűtőforrás" hőmérséklettel, az alábbiak szerint:

a. Zárt ciklusú, és a meghibásodás-mentes átlagos üzemidő (MTTF) és a meghibásodások közötti átlagos üzemidő (MTBF) több, mint 2 500 óra;

b. Joule-Thomson (JT) önszabályozó minihűtők kisebb, mint 8 mm (külső) furatátmérővel;

3. Optikai érzékelőszálak, amelyeket a gyártás során összetételük, szerkezetük, vagy bevonattal történt módosításuk révén kifejezetten az akusztikus, hő, tehetetlenségi, elektromágneses vagy nukleáris sugárzási hatásokkal szemben érzékennyé tettek.

e. "Űrminősítésű" "fókuszsík rendszerek", rendszerenként több, mint 2 048 elemmel, amelyeknek legnagyobb válaszjele a 300 nm-t meghaladó, de a 900 nm-t nem meghaladó hullámhossz-tartományba esik.

6A003 Kamerák

NB: LÁSD MÉG 6A203.

NB: A kifejezetten víz alatti használatra tervezett vagy átalakított kamerák tekintetében lásd: 8A002.d. és 8A002.e.

a. Műszer-kamerák, és különlegesen tervezett kamerák, az alábbiak szerint:

Megjegyzés: *A 6A003.a.3.–6A003.a.5. alatt meghatározott moduláris felépítésű műszer-kamerákat a maximális képességeik alapján kell kiértékelni, a kamera gyártójának meghatározása szerinti plug-inek segítségével.*

1. Nagy sebességű 8-16 mm-es filmfelvevők, amelyekben a film folyamatosan halad a felvétel során, és amelyek 13 150 képkocka/s-nál nagyobb képváltási sebességű felvételre képesek;

Megjegyzés: *A 6A003.a.1. nem vonja ellenőrzés alá a polgári célokra készített filmfelvevőket.*

6A003 a. (*folytatás*)

2. Mechanikus nagy sebességű kamerák, amelyekben a film nem mozog, és amelyek képesek több, mint 1 000 000 képkocka/s sebességgel történő felvételre, ha a képkocka teljes magassága 35 mm, vagy arányosan nagyobb sebességet biztosítanak kisebb képkocka-magasságnál, illetve arányosan kisebb sebességet nagyobb képkocka-magasságnál;

3. Mechanikus vagy elektronikus sáv (streak) kamerák, 10 mm/μs-ot meghaladó rögzítési sebességgel;

4. Elektronikus kockázókamerák 1 000 000 képkocka/s-ot meghaladó sebességgel;

5. Elektronikus kamerák, amelyek rendelkeznek a következők mindegyikével:

a. Az elektronikus zár sebessége (kapuzó képesség) kisebb, mint 1 μs/teljes képkocka; és

b. A kiolvasási idő másodpercenként több, mint 125 teljes képkocka sebességet tesz lehetővé.

6. Plug-inek, amelyek rendelkeznek a következők mindegyikével:

a. Kifejezetten a 6A003.a. alatt meghatározott, moduláris szerkezetű műszer-kamerákhoz tervezték őket; és

b. Biztosítják, hogy a kamerák a gyártói specifikációval összhangban megfeleljenek a 6A003.a.3., a 6A003.a.4. vagy a 6A003.a.5. alatt meghatározott paramétereknek.

b. Képkamerák, ideértve a következőket:

Megjegyzés: *A 6A003.b. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten műsorszórási célokra tervezett tévé vagy videokamerákat.*

1. A 10 nm és 30 000 nm közötti hullámhossz-tartományba eső csúcsérzékenységgel rendelkező szilárdtest-szenzorokat tartalmazó videokamerák, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

a. Rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

1. Monokróm (fekete-fehér) kamerák esetén érzékelőmátrixonként több, mint 4×10^6 "aktív pixel";

2. Olyan színes kameráknál, amelyek három érzékelőmátrixot tartalmaznak érzékelőmátrixonként több, mint 4×10^6 "aktív pixel"; vagy

3. Olyan színes kameráknál, amelyekben egy érzékelőmátrix van érzékelőmátrixonként több, mint 12×10^6 "aktív pixel"; és

b. Rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

1. A 6004.a. ellenőrzése alá tartozó optikai tükrök;

2. A 6004.d. ellenőrzése alá tartozó optikai szabályozó egység;

3. A belsőleg generált kamerahelyzet-követési adatok megjegyzésekkel elláthatók.

Műszaki megjegyzés:

1. E bekezdés alkalmazásában a digitális videokamerákat a mozgó képek felvételéhez használt "aktív pixelek" maximális száma alapján kell értékelni.

2. E bekezdés alkalmazásában a kamerahelyzet-követési adatok a kamera látótengelyének földhöz viszonyított iránya meghatározásához szükséges információkat jelenti. Ebbe tartozik: 1) az a vízszintes szög, amelyet a kamera látótengelye a föld mágneses terének irányával zár be; 2) a kamera látótengelye és a föld horizontja között bezárt függőleges szög.

2. Letapogató kamerák és letapogató kamerarendszerek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

a. Legnagyobb válasz a 10 nm-nél hosszabb, de 30 000 nm-nél rövidebb hullámhossz-tartományban;

6A003 b. 2. *(folytatás)*

b. Több, mint 8 192 elemet tartalmazó lineáris detektorrendszer; és

c. Egyirányú mechanikus letapogatás;

3. A 6A002.a.2.a. alatt meghatározott képerősítőkkel felszerelt képkamerák;

4. A 6A002.a.3. alatt meghatározott "fókuszsík-rendszerekkel" felszerelt képkamerák.

Megjegyzés: *A 6A003.b.4. nem vonja ellenőrzés alá a legfeljebb 12 elemmel rendelkező "fókuszsík rendszerekkel" felszerelt, időkésleltetést és integrálást elemen belül nem alkalmazó olyan képkamerákat, amelyeket bármely alábbi célra készítettek:*

a. Ipari vagy polgári, behatolás ellen védő riasztóberendezés, forgalomirányító vagy ipari mozgásszabályozó- vagy számláló rendszerek;

b. Épületekben, berendezésekben vagy ipari folyamatokban a hőáramlás felügyeletére vagy megfigyelésére szolgáló ipari berendezés;

c. Az anyagok jellemzőinek vizsgálatára, osztályozására vagy elemzésére használt ipari berendezések;

d. Kifejezetten laboratóriumi felhasználásra tervezett berendezések; vagy

e. Orvosi műszerek.

6A004 Optika

a. Optikai tükrök (reflektorok), az alábbiak szerint:

1. "Deformálható tükrök", akár folytonos akár többelemes felülettel, amelyek lehetővé teszik a tükörfelület részleteinek 100 Hz-et meghaladó sebességgel történő dinamikus repozícionálását, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek;

2. Könnyű monolit tükrök, amelyek átlagos "ekvivalens sűrűsége" kisebb, mint 30 kg/m^2 és össztömege meghaladja a 10 kg-ot;

3. Könnyű "kompozit" vagy hab tükörszerkezetek, amelyek átlagos "ekvivalens sűrűsége" kevesebb, mint 30 kg/m^2 és össztömege meghaladja a 2 kg-ot;

4. Sugárterelő tükrök, amelyek átmérője vagy nagytengelyének hossza több, mint 100 mm, simasága legalább lambda/2 (lambda = 633 nm), a szabályozási sávszélessége pedig meghaladja a 100 Hz-et;

b. Cink-szelénből (ZnSe) vagy cink-szulfidból (ZnS) készült optikai alkatrészek, 3 000-25 000 nm hullámhosszúság tartományban történő átvitellel, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. 100 cm^3-t meghaladó térfogat; vagy

2. Az átmérő vagy a nagytengely hossza meghaladja a 80 mm-t, a vastagság (mélység) pedig a 20 mm-t;

c. "Űrminősítésű" alkatrészek optikai rendszerekhez, az alábbiak szerint:

1. Az ugyanolyan apertúrájú és vastagságú szilárd lemezzel összehasonlítva az "ekvivalens sűrűség" kevesebb, mint 20 %-ára könnyített;

2. Nyersanyagok, felületi bevonattal (egy rétegben vagy több rétegben, fémmel vagy dielektrikummal, vezető, félvezető vagy szigetelőanyaggal), illetve védőfilmmel ellátott anyagok;

3. Tükörszegmensek vagy részegységek, amelyek gyűjtőapertúrája legalább akkora, mint az 1 m-es átmérőjű egyszerű optikáé, és amelyeket úgy terveztek, hogy optikai rendszerbe történő beszerelésük az űrben történik;

4. Bármilyen koordinátairányban legfeljebb 5x10^{-6} lineáris hőtágulási együtthatójú "kompozit" anyagokból gyártott alkatrész.

d. Optikai szabályozó berendezés, az alábbiak szerint:

6A004 d. *(folytatás)*

1. Kifejezetten arra tervezték, hogy a 6A004.c.1. vagy 6A004.c.3. alatt meghatározott "űrminősítésű" alkatrészek felületi formáját vagy orientáltságát fenntartsa;

2. Vezérlő, követő, stabilizáló vagy rezonátorszabályozó sávszélessége legalább 100 Hz, és a pontossága legalább 10 µrad (mikroradián);

3. Kardánfelfüggesztések, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

   a. 5°-ot meghaladó maximális elfordulás;

   b. Legalább 100 Hz sávszélesség;

   c. A szögpontozási hiba értéke max. 200 µrad (mikroradián); és

   d. Rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

      1. Az átmérő vagy a nagytengely hossza nagyobb, mint 0,15 m, de nem éri el az 1 m-t, szöggyorsulási képessége pedig meghaladja a 2 radián/s^2 értéket; vagy

      2. Az átmérő vagy a nagytengely hossza meghaladja az 1 m-t, a szöggyorsulási képesség meghaladja a 0,5 radián/s^2-t;

4. Legalább 1 m szegmensátmérőjű vagy tengelyhosszúságú tükrökből álló kifejezetten fáziscsoport vagy fázisszegmens tükörrendszerek beállításának fenntartására tervezett eszközök;

e. "Aszferikus optikai elemek", amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. Az optikai-apertúra legnagyobb mérete 400 mm-nél nagyobb;

2. Legalább 1 nm-nél nagyobb mintavételi hullámhossznál a felületi egyenetlenség 1 nm-nél (effektív) kisebb; és

3. A lineáris hőtágulási együtthatójának abszolút értéke 25 °C-on kisebb, mint 3 x 10^{-6}/K.

Műszaki megjegyzés:

1. A "aszférikus optikai elem" optikai rendszerben használt olyan elem, amelynek képalkotó felületét vagy felületeit az ideális gömbfelület alakjától eltérőre tervezték.

2. A gyártóknak csak akkor kell megmérniük a 6A004.e.2 pont alatt meghatározott felületi egyenetlenséget, ha az optikai elemet arra tervezték, illetve gyártották, hogy adott paraméternek megfeleljen, illetve túlteljesítse azt.

Megjegyzés: A 600A4.e. nem vonja ellenőrzés alá azokat az aszferikus optikai elemeket, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. A legnagyobb optikai-aperatúra méret 1 m-nél kisebb, és a fókusztávolság és a relatív apertúra aránya legalább 4,5:1;

b. A legnagyobb optikai-aperatúra méret legalább 1 m, és a fókusztávolság és a relatív apertúra aránya legalább 7:1;

c. Fresnel, flyeye, sáv, prizma vagy diffrakciós optikai elemnek tervezték;

d. Olyan boroszilikát üvegből gyártották, amelynek a lineáris hőtágulási együtthatója 25 °C-on nagyobb, mint 2,5 x 10^{-6}/K; vagy

e. Belső tükrözőképességekkel rendelkező (pl. cső típusú tükrök) optikai elem röntgensugárhoz;

NB: A kifejezetten litográfiai berendezésekhez tervezett aszférikus optikai elemek tekintetében lásd: 3B001.

6A005 A 0B001.g.5., vagy 0B001.h.6. alatt meghatározottaktól eltérő "lézerek", alkatrészek és optikai berendezések, az alábbiak szerint:

NB: LÁSD MÉG: 6A205.

1. megjegyzés: Az impulzus "lézerek" azokat a lézereket foglalják magukban, amelyek folyamatos hullámüzemmódban (CW) működnek, szuperponált impulzusokkal.

2. megjegyzés: Az impulzus-gerjesztésű "lézerek" azokat a lézereket foglalják magukban, amelyek folyamatosan gerjesztett üzemmódban működnek, szuperponált impulzus-gerjesztéssel.

3. megjegyzés: A Raman "lézerek" ellenőrzési státusát a pumpálóforrás "lézerek" paraméterei határozzák meg. Pumpálóforrás "lézer" a következőkben ismertetett "lézerek" bármelyike lehet.

a. Gáz-"lézerek", az alábbiak szerint:

1. Excimer "lézerek", amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. A kimenő hullámhosszúság nem haladja meg a 150 nm-t, és rendelkezik az alábbiak bármelyikével:

1. A kimenő energia meghaladja az 50 mJ/impulzus értéket; vagy

2. Az átlagos kimenő-teljesítmény meghaladja az 1 W-ot;

b. A kimenő hullámhosszúság meghaladja a 150 nm-t, de nem lépi túl a 190 nm-t, és rendelkezik az alábbiak bármelyikével:

1. A kimenő energia meghaladja az 1,5 J/impulzus értéket; vagy

2. Az átlagos kimenő-teljesítmény meghaladja a 120 W-ot;

c. A kimenő hullámhosszúság meghaladja a 190 nm-t, de nem lépi túl a 360 nm-t, és rendelkezik a következők bármelyikével:

1. A kimenő energia meghaladja a 10 J/impulzus értéket; vagy

2. Az átlagos kimenő-teljesítmény meghaladja a 500 W-ot; vagy

d. A kimenő hullámhosszúság meghaladja a 360 nm-t, és rendelkezik a következők bármelyikével:

1. A kimenői energia meghaladja az 1,5 J/impulzus értéket; vagy

2. Az átlagos kimenő-teljesítmény meghaladja a 30 W-ot;

NB: A kifejezetten litográfiai berendezésekhez tervezett excimer "lézerek" tekintetében lásd: 3B001.

2. Fémgőz-"lézerek", az alábbiak szerint:

a. Réz-"lézerek" (Cu), amelyek átlagos kimenő-teljesítménye meghaladja a 20 W-ot;

b. Arany-"lézerek" (Au), amelyek átlagos kimenő-teljesítménye meghaladja az 5 W-ot;

c. Nátrium-"lézerek" (Na), amelyek kimenő-teljesítménye meghaladja az 5 W-ot;

d. Bárium-"lézerek" (Ba), amelyek átlagos kimenő-teljesítménye meghaladja a 2 W-ot;

3. Szén-monoxid-"lézerek" (CO), amelyek rendelkeznek az alábbiak bármelyikével:

a. A kimenő energia meghaladja a 2 J/impulzus értéket, és az impulzus-"csúcsteljesítmény" meghaladja az 5 kW-ot; vagy

b. Az átlagos vagy CW kimenő-teljesítmény 5 kW-nál nagyobb;

4. Széndioxid-"lézerek" (CO_2), amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. A CW kimenő teljesítmény meghaladja a 15 kW-ot;

6A005 a. 4. *(folytatás)*

b. Az impulzuskimeneten az "impulzus-időtartam" 10 µs-nál nagyobb, és rendelkezik a következők bármelyikével:

1. Az átlagos kimenő teljesítmény meghaladja a 10 kW-ot; vagy

2. Az impulzus-"csúcsteljesítmény" meghaladja a 100 kW-ot; vagy

c. Az impulzuskimeneten az "impulzus-időtartam" maximum 10 µs, és rendelkezik a következők bármelyikével:

1. Az impulzusenergia meghaladja az 5 J/impulzus értéket; vagy

2. Az átlagos kimenő-teljesítmény meghaladja a 2,5 kW-ot;

5. "Vegyi lézerek", az alábbiak szerint:

a. Hidrogén-fluorid (HF) "lézerek";

b. Deutérium-fluorid (DF)"lézerek";

c. "Transzfer lézerek", ideértve a következőket:

1. Oxigén/jód (O_2-I) "lézerek"

2. Deutérium-fluorid/szén-dioxid (DF-CO_2) "lézerek";

6. Kripton- vagy argon-ion "lézerek", amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. A kimenő energia meghaladja az 1,5 J/impulzus értéket, és az impulzus-"csúcsteljesítmény" meghaladja az 50 W-ot; vagy

b. Az átlagos vagy CW kimenő-teljesítmény meghaladja az 50 W-ot;

7. Egyéb gáz "lézerek", amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

Megjegyzés: A 6A005.a.7. nem vonja ellenőrzés alá a nitrogén-"lézereket".

a. A kimenő hullámhosszúság nem haladja meg a 150 nm-t és rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. A kimenő energia meghaladja az 50 mJ/impulzus értéket és az impulzus-"csúcsteljesítmény" meghaladja az 1 W-ot; vagy

2. Az átlagos vagy CW kimenő-teljesítmény meghaladja az 1 W-ot;

b. A kimenő hullámhosszúság meghaladja a 150 nm-t, de nem haladja meg a 800 nm-t és rendelkezik a következők bármelyikével:

1. A kimenő energia meghaladja az 1,5 J/impulzus értéket és az impulzus-"csúcsteljesítmény" meghaladja a 30 W-ot; vagy

2. Az átlagos vagy CW kimenő-teljesítmény meghaladja a 30 W-ot;

c. A kimenő hullámhosszúság meghaladja a 800 nm-t, de nem lépi túl az 1 400 nm-t és rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. A kimenő energia meghaladja a 0,25 J/impulzus értéket és az impulzus-"csúcsteljesítmény" meghaladja a 10 W-ot; vagy

2. Az átlagos vagy CW kimenő teljesítmény meghaladja a 10 W-ot; vagy

d. A kimenő hullámhosszúság meghaladja az 1 400 nm-t és az átlagos vagy CW kimenő teljesítmény meghaladja az 1 W-ot;

b. Félvezető "lézerek", az alábbiak szerint:

1. Egyedi, egytranszverzális hullámtípusú félvezető "lézerek", amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

6A005 b. 1. *(folytatás)*

a. Legfeljebb 1 510 nm-es hullámhossz és 1,5 W-ot meghaladó átlagos vagy CW kimenő teljesítmény; vagy

b. 1 510 nm-t meghaladó hullámhossz és 500 mW-ot meghaladó átlagos vagy CW kimenő teljesítmény;

2. Egyedi, többszörös transzverzális félvezető "lézerek", amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. 1 400 nm-nél kisebb hullámhossz, és 10 W-ot meghaladó átlagos vagy CW kimenő teljesítmény;

b. 1 400 nm vagy azt meghaladó, de 1 900 nm-nél kisebb hullámhossz, és 2,5 W-ot meghaladó átlagos vagy CW kimenő teljesítmény; vagy

c. 1 900 nm vagy azt meghaladó hullámhossz, és 1 W-ot meghaladó átlagos vagy CW kimenő teljesítmény;

3. Félvezető "lézerekből" készült önálló tömbök, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. 1 400 nm-nél kisebb hullámhossz, és 80 W-ot meghaladó átlagos vagy CW kimenő teljesítmény;

b. 1 400 nm vagy azt meghaladó, de 1 900 nm-nél kisebb hullámhossz, és 25 W-ot meghaladó átlagos vagy CW kimenő teljesítmény; vagy

c. 1 900 nm vagy azt meghaladó hullámhossz, és 10 W-ot meghaladó átlagos vagy CW kimenő teljesítmény;

4. Félvezető lézerek mátrixai, amelyek legalább egy, a 6A005.b.3 által ellenőrzött sort tartalmaznak.

Műszaki megjegyzés:

1. A félvezető lézereket a közhasználatban lézerdiódáknak nevezik.

2. Egy sor több félvezető lézerből áll oly módon egy csipbe építve, hogy a kibocsátott fénynyalábok középpontjai egymással párhuzamos vonalakon találhatók.

3. Egy mátrix sorok halmozásával, vagy másképpen összeillesztésével oly módon létrehozott egység, hogy a kibocsátott fénynyalábok középpontjai egymással párhuzamos vonalakon találhatók.

1. megjegyzés: A 6A005.b. magában foglalja az optikai kimeneti csatlakozóval (optikai-szálkivezetés) rendelkező félvezető "lézereket".

2. megjegyzés: A kifejezetten az egyéb berendezések számára tervezett félvezető "lézerek" ellenőrzési státusát az egyéb berendezés ellenőrzési státusa határozza meg.

c. Szilárdtest-"lézerek", az alábbiak szerint:

1. "Hangolható" "lézerek", amelyek rendelkeznek az alábbiak bármelyikével:

Megjegyzés: A 6A005.c.1. magában foglalja a titán-zafír (Ti: Al_2O_3), tulium-YAG (TM:YAG), tulium-YSGG (TM: YSGG), alexandrit (CR: $BeAl_2O_4$) és a színes központú "lézereket".

a. A kimenő hullámhosszúság kisebb, mint 600 nm és rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. A kimenő energia meghaladja az 50 mJ/impulzus értéket, és az impulzus-"csúcsteljesítmény" meghaladja az 1 W-ot; vagy

2. Az átlagos vagy CW kimenő-teljesítmény meghaladja az 1 W-ot;

b. A kimenő hullámhosszúság legalább 600 nm, de nem haladja meg az 1 400 nm-t, és rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:,

1. A kimenő energia meghaladja az 1 J/impulzus értéket, és az impulzus-"csúcsteljesítmény" meghaladja a 20 W-ot; vagy

2. Az átlagos vagy CW kimenő teljesítmény meghaladja a 20 W-ot; vagy

6A005 c. 1. *(folytatás)*

c. A kimenő hullámhosszúság meghaladja az 1 400 nm-t, és rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. A kimenő energia meghaladja az 50 mJ/impulzus értéket, és az impulzus-"csúcsteljesítmény" meghaladja az 1 W-ot; vagy

2. Az átlagos vagy CW kimenő teljesítmény meghaladja az 1 W-ot;

2. Nem "hangolható" "lézerek", az alábbiak szerint:

Megjegyzés: A 6A005.c.2. magában foglalja az atomátmenetű szilárdtest "lézereket".

a. Neodímium üveg "lézerek", az alábbiak szerint:

1. "Q-kapcsolású lézerek", amelyek rendelkeznek az alábbiak bármelyikével:

a. A kimenő energia meghaladja az impulzusonként 20 J-t, de nem haladja meg az 50 J-t, és az átlagos kimenő-teljesítmény meghaladja a 10 W-ot; vagy

b. A kimenő energia meghaladja az 50 J/impulzus értéket;

2. Nem "Q-kapcsolású lézerek", amelyek rendelkeznek az alábbiak bármelyikével:

a. A kimenő energia meghaladja impulzusonként az 50 J-t, de nem haladja meg a 100 J-t, és az átlagos kimenő-teljesítmény meghaladja a 20 W-ot; vagy

b. A kimenő energia meghaladja a 100 J/impulzus értéket;

b. Neodímium-adalékos (nem üveg) "lézerek", melyek kimenő hullámhosszúsága meghaladja az 1 000 nm-t, de nem haladja meg az 1 100 nm-t, az alábbiak szerint:

NB: Az 1 000 nm-t meg nem haladó vagy az 1 100 nm-t meghaladó kimenő hullámhosszúságú neodímium-adalékos (nem üveg) lézerek tekintetében lásd: 6A005.c.2.c.

1. Impulzusgerjesztésű, zárt üzemmódú, "Q-kapcsolású lézerek", amelyek impulzus időtartama kevesebb, mint 1 ns, és amelyek rendelkeznek az alábbiak bármelyikével:

a. A "csúcsteljesítmény" meghaladja az 5 GW-ot;

b. Az átlagos kimenő-teljesítmény meghaladja a 10 W-ot; vagy

c. Az impulzusenergia meghaladja a 0,1 J-t;

2. Impulzusgerjesztésű, "Q-kapcsolású lézerek", amelyek "impulzus-időtartama" legalább 1 ns, és amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. Egytranszverzális üzemmódú kimenet, amely rendelkezik az alábbi jellemzőkkel:

1. A "csúcsteljesítmény" meghaladja a 100 MW-ot;

2. Az átlagos kimenő-teljesítmény meghaladja a 20 W-ot; vagy

3. Az impulzusenergia meghaladja a 2 J-t; vagy

b. Többszörös transzverzális üzemmódú kimenet, amely rendelkezik az alábbiakkal:

1. A "csúcsteljesítmény" meghaladja a 400 MW-ot;

2. Az átlagos kimenő-teljesítmény meghaladja az 2 kW-ot; vagy

3. Az impulzusenergia meghaladja a 2 J-t;

3. Impulzusgerjesztésű, nem "Q-kapcsolású lézerek", amelyek rendelkeznek az alábbiakkal:

a. Egytranszverzális üzemmódú kimenet, amely rendelkezik az alábbiakkal:

1. A csúcsteljesítmény meghaladja az 500 kW-ot; vagy

6A005 c. 2. b. 3. a. (*folytatás*)

2. Az átlagos kimenő-teljesítmény meghaladja a 150 W-ot; vagy

b. Többszörös transzverzális üzemmódú kimenet, amely rendelkezik az alábbiakkal:

1. A csúcsteljesítmény meghaladja az 1 MW-ot; vagy

2. Az átlagos teljesítmény meghaladja a 2 kW-ot;

4. Folyamatos gerjesztésű "lézerek", amelyek rendelkeznek az alábbiakkal:

a. Egytranszverzális üzemmódú kimenet, amely rendelkezik a következőkkel:

1. A "csúcsteljesítmény" meghaladja az 500 kW-ot; vagy

2. Az átlagos vagy CW kimenő-teljesítmény meghaladja a 150 W-ot; vagy

b. Többszörös transzverzális üzemmódú kimenet, amely rendelkezik az alábbiakkal:

1. A csúcsteljesítmény meghaladja az 1 MW-ot; vagy

2. Az átlagos vagy CW kimenő-teljesítmény meghaladja a 2 kW-ot;

c. Egyéb nem "hangolható" "lézerek", amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

1. A hullámhosszúság kevesebb, mint 150 nm és rendelkezik a következők bármelyikével:

a. A kimenő energia meghaladja az 50 mJ/impulzus értéket és az impulzus-"csúcsteljesítmény" az 1 W-ot; vagy

b. Az átlagos vagy CW kimenő-teljesítmény meghaladja az 1 W-ot;

2. A hullámhosszúság 150 nm vagy annál több, de nem haladja meg a 800 nm-t, és rendelkezik az alábbiak bármelyikével:

a. A kimenő energia meghaladja az 1,5 J/impulzus értéket és az impulzus-"csúcsteljesítmény" a 30 W-ot; vagy

b. Az átlagos vagy CW kimenő-teljesítmény meghaladja a 30 W-ot;

3. A hullámhosszúság meghaladja a 800 nm-t, de nem haladja meg az 1 400 nm-t, az alábbiak szerint:

a. "Q-kapcsolású lézerek" a következőkkel:

1. A kimenő energia meghaladja a 0,5 J/impulzus értéket és az impulzus-"csúcsteljesítmény" az 50 W-ot; vagy

2. Az átlagos kimenő-teljesítmény meghaladja a következőket:

a. 10 W-ot az egytranszverzális üzemmódú "lézereknél";

b. 30 W-ot a többszörös transzverzális üzemmódú "lézereknél";

b. Nem "Q-kapcsolású lézerek" a következőkkel:

1. A kimenő energia meghaladja a 2 J/impulzus értéket és az impulzus-"csúcsteljesítmény" az 50 W-ot; vagy

2. Az átlagos vagy CW kimenő-teljesítmény meghaladja az 50 W-ot; vagy

4. A hullámhosszúság meghaladja az 1 400 nm-t, és rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. A kimenő energia meghaladja a 100 mJ/impulzus értéket és az impulzus-"csúcsteljesítmény" az 1 W-ot; vagy

b. Az átlagos vagy CW kimenő-teljesítmény meghaladja az 1 W-ot;

d. Festék- vagy egyéb folyadék-"lézerek", amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

6A005 d. (*folytatás*)

1. 150 nm-nél kisebb hullámhossz és:

a. A kimenő energia meghaladja az 50 mJ/impulzus értéket és az impulzus-"csúcsteljesítmény" az 1 W-ot; vagy

b. Az átlagos vagy CW kimenő-teljesítmény meghaladja az 1 W-ot;

2. A hullámhosszúság 150 nm vagy több, de nem haladja meg a 800 nm-t, és rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. A kimenő energia meghaladja az 1,5 J/impulzus értéket és az impulzus-"csúcsteljesítmény" a 20 W-ot;

b. Az átlagos vagy CW kimenő-teljesítmény meghaladja a 20 W-ot; vagy

c. Egyszerű longitudinális üzemmódú impulzus-oszcillátor, amelynek átlagos kimenő-teljesítménye meghaladja az 1 W-ot és az ismétlési sebessége több, mint 1 kHz, ha az "impulzus-időtartama" rövidebb, mint 100 ns;

3. A hullámhosszúság meghaladja a 800 nm-t, de nem lépi túl az 1 400 nm-t, és rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. A kimenő energia meghaladja a 0,5 J/impulzus értéket és az impulzus-"csúcsteljesítmény" a 10 W-ot; vagy

b. Az átlagos vagy CW kimenő-teljesítmény meghaladja a 10 W-ot; vagy

4. A hullámhosszúság meghaladja az 1 400 nm-t, és rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. A kimenő energia meghaladja a 100 mJ/impulzus értéket és az impulzus-"csúcsteljesítmény" az 1 W-ot; vagy

b. Az átlagos vagy CW kimenő-teljesítmény meghaladja az 1 W-ot;

e. Alkatrészek, az alábbiak szerint:

1. Hűtött tükrök, akár aktív, akár csővezetékes hűtéssel;

Műszaki megjegyzés:

Az aktív hűtés az optikai alkatrészek hűtésére szolgáló olyan technológia, amely az optikai alkatrészen keletkezett hőt az alkatrész felülete alá (névlegesen az optikai felület alatt kevesebb, mint 1 mm-rel) bevezetett folyadékkal távolítja el.

2. Optikai tükrök vagy áteresztő, vagy részlegesen áteresztő optikai vagy elektro-optikai alkatrészek, amelyeket kifejezetten az ellenőrzés alá vont "lézerekhez" való használatra terveztek;

f. Optikai berendezések, az alábbiak szerint:

NB: A Super High Power Laser ("SHPL") alkalmazásokban felhasználható, osztott apertúrájú optikai elemek tekintetében lásd: Katonai célú anyagok listája.

1. Dinamikus hullámfront (fázis) mérő berendezés, amely a sugár hullámfrontján legalább 50 pozíciót tud feltérképezni, és rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. A képváltási frekvencia legalább 100 Hz és a fázisdiszkrimináció a sugár hullámhosszúságának legalább 5 %-a; vagy

b. A képváltási frekvencia legalább 1 000 Hz és a fázisdiszkrimináció a sugár hullámhosszúságának legalább 20 %-a;

2. "Lézer"-diagnosztikai berendezés, szupernagy-teljesítményű "lézer"- ("SHPL") rendszerek 10 μrad, vagy kisebb értékű sugárterelési szöghibáinak mérésére;

6A005 f. *(folytatás)*

3. Optikai berendezések és alkatrészek, melyeket kifejezetten a fáziscsoport "SHPL"-rendszerhez, koherens sugárkombinációra terveztek, a tervezett hullámhosszúságon lambda/10 pontossággal, vagy 0,1 Mm-re, amely ezek közül a kisebb;

4. Kifejezetten az "SHPL"-rendszerekhez tervezett vetítő teleszkópok.

6A006 "Magnetométerek", "mágneses gradiométerek", "intrinsic mágneses gradiométerek" és kompenzációs rendszerek, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, ideértve a következőket:

Megjegyzés: *A 6A006 nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten orvosi diagnosztikai célokra szolgáló biomágneses mérésekre tervezett műszereket.*

a. "Magnetométerek", amelyek "szupravezető", optikailag pumpált, magprecessziós (proton/Overhauser) vagy háromtengelyű fluxus-zsilipes "technológiát" alkalmaznak, és 0,05 nT effektív / négyzetgyök Hz-nél alacsonyabb (jobb) "zajszinttel" (érzékenységgel) rendelkeznek;

b. Indukciós tekercses "magnetométerek", amelyek a következő értékeknél alacsonyabb (jobb) "zajszinttel" (érzékenységgel) rendelkeznek:

1. 1 Hz-nél kisebb frekvencián, 0,05 nT effektív /négyzetgyök Hz;

2. 1-10 Hz frekvencián, 1 x 10^{-3} nT effektív /négyzetgyök Hz; vagy

3. 10 Hz-nél nagyobb frekvencián, 1 x 10^{-4} nT effektív /négyzetgyök Hz;

c. Száloptikás "magnetométerek", melyek "zajszintje" (érzékenysége) alacsonyabb (jobb), mint 1 nT effektív/négyzetgyök Hz;

d. "Mágneses gradiométerek", amelyek a 6A006.a., 6A006.b. vagy 6A006.c. által ellenőrzés alá vont többszörös "magnetométerekket" alkalmaznak;

e. Száloptikás "intrinsic mágneses gradiométerek", amelyek mágneses gradiens mezőjének "zajszintje" (érzékenység) alacsonyabb (jobb), mint 0,3 nT/m effektív/négyzetgyök Hz;

f. "Intrinsic mágneses gradiométerek" nem száloptikás "technológiával", amelyek mágneses gradiens mezőjének "zajszintje" (érzékenység) alacsonyabb (jobb), mint 0,015 T/m effektív/négyzetgyök Hz;

g. Mágneses kompenzációs rendszerek a mobil platformokon történő üzemeltetésre tervezett mágneses szenzorokhoz;

h. "Szupravezető" elektromágneses szenzorok, amelyek "szupravezető" anyagokból készült alkatrészeket tartalmaznak, és rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. Legalább az egyik "szupravezető" alkotóelem "kritikus hőmérsékleténél" alacsonyabb hőmérsékleten történő üzemelésre tervezték (beleértve a Josephson-effektusú eszközöket vagy "szupravezető" kvantum interferencia eszközöket [SQUIDS]);

2. Az elektromágneses mező változásainak 1 KHz vagy annál alacsonyabb frekvencián történő érzékelésére tervezték; és:

3. Az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkezik:

a. Olyan vékony film SQUIDS eszközt alkalmaz, amely 2 µm-nél kisebb minimális jellemző mérettel, és bemenő és kimenő csatoló áramkörökkel rendelkezik;

b. 1 x 10^6 mágneses fluxus kvantum/s értéket meghaladó mágneses mező változási sebesség melletti üzemelésre tervezték;

c. A földi környezeti mágneses mezőben történő, mágneses védelem nélküli működésre tervezték; vagy

d. A hőmérsékleti koefficiense kevesebb (kisebb), mint 0,1 mágneses fluxus kvantum/K.

6A007 Graviméterek és gravitás gradiométerek, az alábbiak szerint:

NB: LÁSD MÉG: 6A107.

a. Földi használatra tervezett graviméterek, amelyek statikus pontossága kevesebb (jobb), mint 10 μgal;

Megjegyzés: *A 6A007.a. nem vonja ellenőrzés alá a kvarcelemes (Worden) típusú földi gravimétereket;*

b. A mobil platformokon történő használatra tervezett graviméterek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. 0,7 mgal-nál kevesebb (jobb) statikus pontosság; és

2. 0,7 mgal-nál kevesebb (jobb) működési pontosság, a regisztrálásra kész állapot eléréséhez kevesebb, mint 2 perc szükséges a kísérő korrekciós kompenzációk és a mozgási behatások bármely kombinációja esetén;

c. Gravitációs gradiométerek.

6A008 Radarrendszerek, berendezések és alrendszerek, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

NB: LÁSD MÉG: 6A108.

Megjegyzés: *A 6A008 nem vonja ellenőrzés alá:*

a. Szekunder lokátoros légtérellenőrző (SSR) radart;

b. Az összeütközések megelőzésére tervezett gépkocsi-radart;

c. A légiforgalmi irányításhoz (ATC) használt olyan kijelzőket vagy monitorokat, melyek mm-enként legfeljebb 12 felbontható elemet jeleznek ki.

d. Meteorológiai (időjárási) radarokat.

a. 40-230 GHz frekvencián üzemelnek, 100 mW feletti átlagos kimenő-teljesítmény mellett;

b. A hangolható sávszélesség meghaladja az "üzemi középfrekvencia" ± 6,2 %-át;

Műszaki megjegyzés:

Az "üzemi középfrekvencia" a legnagyobb és a legalacsonyabb meghatározott üzemi frekvencia összegének a fele;

c. Kettőnél több vivőfrekvencián történő egyidejű működésre alkalmas;

d. Szintetikus apertúrájú (SAR), inverz szintetikus apertúrájú (ISAR) vagy oldallátású fedélzeti (SLAR) radar-üzemmódban történő működésre alkalmas radarok;

e. "Elektronikusan forgatott fáziscsoport-antennákat" tartalmaz;

f. Képes a nem-együttműködő céltárgyak magasságának megállapítására;

Megjegyzés: *A 6A008.f. nem vonja ellenőrzés alá az ICAO szabvány szerinti precíziós bevezetőradar berendezéseket (PAR);*

g. Kifejezetten fedélzeti működésre (léghajóra vagy repülőgéptestre szerelt) tervezeték, és mozgó célok érzékelésére Doppler "jelfeldolgozású" radarral rendelkezik;

h. A radarjeleket a következők bármelyikének felhasználásával dolgozza fel:

6A008 h. *(folytatás)*

1. "Radar-szórásspektrum" technikák; vagy

2. "Radar-frekvenciaugratásos" technikák;

i. 185 km-t meghaladó maximális "műszer-hatósugarú" földi működtetés;

Megjegyzés: *A 6A008.i. nem vonja ellenőrzés alá az alábbiakat:*

a. Halászati célú földi radar;

b. A kifejezetten légi irányítási felhasználásra tervezett földi radarberendezések, feltéve, hogy a következő feltételek mindegyike teljesül:

1. Legnagyobb "műszer-hatósugár" 500 km, vagy annál kisebb;

2. Konfigurációja olyan, hogy a radar céladatát a radar helyétől az egy vagy több polgári ATC központhoz csak egy úton lehet eljuttatni;

3. A radar pásztázási sebessége nem távirányítható az irányító ATC központból; és

4. Állandó jelleggel állítják működésbe.

c. Meteorológiai ballonkövető radarok.

j. "Lézer" radar vagy fényérzékelő- és mérő (LIDAR) berendezések, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. "Űrminősítésű"; vagy

2. Koherens heterodin vagy homodin érzékelési technikákat alkalmazó és 20 µrad-nál (mikroradiánnál) kisebb (jobb) szögfelbontású berendezések;

Megjegyzés: *A 6A008.j. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten felügyeletre vagy meteorológiai megfigyelésre tervezett LIDAR berendezéseket.*

k. Olyan "impulzus-sűrítést" alkalmazó "jelfeldolgozó" alrendszerekkel rendelkezik, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

1. Az "impulzus-sűrítés" aránya meghaladja a 150-et; vagy

2. Az impulzusszélesség 200 ns-nál kisebb; vagy

l. Az alábbi jellemzőkkel rendelkező adatfeldolgozó alrendszerekkel rendelkezik:

1. "Automatikus célkövetés", amely az antenna tetszőleges fordulatszáma esetén az adott cél helyzetét még a következő antennasugár áthaladás előtt megadja;

Megjegyzés: *A 6A008.l.1. nem vonja ellenőrzés alá a légforgalom irányító-rendszerek, a tengeri vagy a kikötői radarok vészhelyzet esetén megkövetelt riadóztatási képességét.*

2. A cél sebességének kiszámítása nem periodikus (változó) letapogatási sebességű primer radar segítségével;

3. A célok azonosítása vagy osztályozása céljából automatikus mintafelismerést alkalmaz (jellemzők kiemelése), és a céltárgy adatbázisokkal (hullámformák vagy képek) összehasonlítást végez; vagy

4. A céljel javítása vagy megkülönböztetése céljából két vagy több egymástól "földrajzilag távol elhelyezett" és "egymással összekapcsolt radarérzékelőből" származó céladatok szuperponálása és korrelációja vagy összesítése;

Megjegyzés: *A 6A008.1.4. nem vonja ellenőrzés alá a tengeri forgalom irányítására szolgáló rendszereket, berendezéseket és részegységeket.*

6A102 A 6A002 alatt meghatározottaktól eltérő, sugárzással szemben ellenállóvá tett detektorok, amelyeket nukleáris hatások (pl. elektromágneses impulzus [EMP], röntgensugár, kombinált lökés és hőhatás) elleni védelemre és rakétákban történő használatra terveztek vagy alakítottak át, valamint arra terveztek vagy úgy minősítettek, hogy kibírjon $5x10^5$ rad (Si) teljes besugárzási szintnek megfelelő vagy azt meghaladó sugárzási szintet.

Műszaki megjegyzés:

A 6A102 szerinti detektor alatt egy olyan mechanikus, elektromos, optikai vagy kémiai eszközt kell érteni, amely automatikusan felismeri és rögzíti az olyan hatásokat, mint a környezeti nyomás vagy hőmérséklet megváltozása, elektromos és elektromágneses jelek vagy valamilyen radioaktív anyagból származó sugárzás. Ez magában foglalja azokat az eszközöket, amelyek érzékelik a működést vagy a hibát.

6A107 Graviméterek és graviméterekhez vagy gravitációs gradiensmérőkhöz tervezett alkatrészek, az alábbiak szerint:

a. A 6A007.b. alatt meghatározottaktól eltérő graviméterek, amelyeket légi vagy tengeri felhasználásra terveztek vagy alakítottak át, és amelyek statikus vagy üzemi pontossága legalább 7×10^{-6} m/s^2 (0,7 miligal), és a regisztrálásra kész állapot eléréséhez legfeljebb 2 perc szükséges;

b. Kifejezetten a 6A007.b. és 6A006.a. alatt meghatározott gravitációs mérőkhöz, valamint a 6A007.c. alatt meghatározott gravitációs graviméterekhez tervezett alkatrészek.

6A108 A 6A008 alatt meghatározottaktól eltérő radar és nyomkövető rendszerek, ideértve a következőket:

a. A 9A004 alatt meghatározott űrhajó hordozóeszközökben vagy a 9A104 alatt meghatározott rakétaszondákon történő felhasználásra tervezett vagy átalakított radar és lézerradar rendszerek;

Megjegyzés: A 6A108.a. alá tartoznak a következők:

a. Szintvonalas térképező berendezések;

b. Képalkotó érzékelő elemek;

c. Tájtérképezési és korrelációs (digitális és analóg) berendezések;

d. Doppler-navigációs radar berendezések;

b. "Rakétákhoz" felhasználható precíziós célkövető rendszerek, az alábbiak szerint:

1. Célkövető rendszerek, melyek rakétára, vagy pilóta nélküli légi járműre telepített átjátszót használnak akár felszíni vagy légi referenciákkal, akár navigációs műholdrendszerekkel együtt arra, hogy a repülés alatti pozícióról és sebességről valós idejű mérési adatokat szolgáltassanak.

2. Rádiólokációs távolságmérő műszerek, beleértve a hozzájuk tartozó optikai/infravörös célkövető rendszereket, ha azok a következő képességek mindegyikével rendelkeznek:

a. 3 milliradiánsnál (0,5 mils) jobb szögfelbontó képesség;

b. 30 km vagy annál nagyobb hatótávolság, 10 m rms-nél jobb felbontóképesség;

c. 3 m/s-nál jobb sebességfelbontás.

Műszaki megjegyzés:

A 6A108 alkalmazásában a "rakétának" minősül minden olyan teljes rakétarendszer és pilóta nélküli légi jármű, amelynek hatótávolsága legalább 300 km.

6A202 Fotoelektron sokszorozó csövek, amelyek rendelkeznek a következő mindkét jellemzővel:

a. A fotokatód területe nagyobb, mint 20 cm^2; és

b. Az anód impulzusfelfutási ideje kisebb, mint 1 ns.

6A203 A 6A003 alatt meghatározottaktól eltérő kamerák és alkatrészek, az alábbiak szerint:

a. Mechanikus forgótükrös kamerák és a kifejezetten azokhoz tervezett alkatrészek, az alábbiak szerint:

1. Másodpercenként több, mint 225 000 felvételt készítő mechanikus kockázókamerák; vagy

6A203 a. *(folytatás)*

2. 0,5 mm/μs-nál nagyobb sebességgel író sáv-(streak) kamerák

Megjegyzés: *A 6A203.a. szerinti kamerák alkatrészei közé tartoznak azok szinkronizáló elektronikai egységei és a turbinákból, tükrökből és csapágyakból álló rotoregységek.*

b. Elektronikus sáv- és kockázó kamerák, valamint csövek és eszközök, az alábbiak szerint:

1. legfeljebb 50 ns felbontóképességű elektronikus sávkamerák;

2. A 6A203.b.1. alatt meghatározott kamerák streak csövei;

3. Elektronikus (vagy elektronikus zárszerkezettel ellátott) kockázó kamerák, melyek expozíciós ideje 50 ns vagy annál kevesebb;

4. A 6A203.b.3. alatt meghatározott kamerákhoz használt kockázó csövek és félvezető képérzékelők, az alábbiak szerint:

a. Közelre fókuszált (proximity focused) képerősítő csövek, amelyekben a fotokatód felületi ellenállásának csökkentése érdekében a fotokatód egy átlátszó, vezető bevonaton van elhelyezve;

b. Képnyílás szilícium-erősítő célelektródás (SIT) vidikon csövek, amelyekben egy gyors rendszer lehetővé teszi a fotokatódról származó fotoelektronok kapuzását, mielőtt azok nekiütköznének a SIT lemeznek;

c. Kerr-, vagy Pockel-cellás elektro-optikai zárműködtetés;

d. Egyéb kockázócsövek és félvezető képérzékelő eszközök, amelyek gyorsmegjelenítő kapuzási ideje kisebb, mint 50 ns, és amelyeket kifejezetten a 6A203.b.3. alatt meghatározott kamerákhoz terveztek;

c. Sugárzásálló TV kamerák, vagy azok lencséi, amelyeket kifejezetten sugárzásállónak terveztek vagy minősítettek, és üzemi károsodás nélkül képesek $5x10^3$ Gy (szilícium) ($5x10^6$ rad [szilícium]) sugárzásnak ellenállni.

Műszaki megjegyzés:

A Gy (silicon) mértékegység árnyékolatlan szilícium minta Joule per kilogramban megadott energiaelnyelésére vonatkozik, ha azt ionizáló sugárzásnak teszik ki.

6A205 A 0B001.g.5., 0B001.h.6. és a 6A005 alatt nem meghatározott "lézerek", "lézer"erősítők és oszcillátorok az alábbiak szerint:

a. Argon ion "lézerek", amelyek rendelkeznek mindkét következő jellemzővel:

1. 400 és 515 nm közötti hullámhosszon üzemelnek; és

2. Átlagos kimeneti teljesítményük nagyobb, mint 40 W;

b. Hangolható, impulzusüzemű, egyfrekvenciás festék oszcillátorok, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. 300-800 nm közötti hullámhosszon üzemelnek;

2. Átlagos kimenő-teljesítményük nagyobb, mint 1 W;

3. Ismétlési frekvenciájuk kisebb, mint 1 kHz; és

4. Impulzusszélességük kisebb, mint 100 ns;

c. Hangolható, impulzusüzemű festék lézer erősítők és oszcillátorok, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

1. 300-800 nm közötti hullámhosszon üzemelnek;

2. Átlagos kimenő-teljesítményük nagyobb, mint 30 W;

6A205 c. (*folytatás*)

3. Ismétlési frekvenciájuk kisebb, mint 1 kHz; és

4. Impulzus szélességük kisebb, mint 100 ns;

Megjegyzés: A 6A205.c. nem vonja ellenőrzés alá az egyfrekvenciás oszcillátorokat.

d. Pulzációs szén-dioxid "lézerek", amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

1. 9 000-11 000 nm közötti hullámhosszon üzemelnek;

2. Ismétlési frekvenciájuk nagyobb, mint 250 Hz;

3. Átlagos kimenő-teljesítményük nagyobb, mint 500 W; és

4. Impulzusszélességük kisebb, mint 200 ns;

e. Para-hidrogén Raman fáziseltolók, amelyet 16 µm hullámhosszon és 250 Hz-nél nagyobb ismétlési frekvencián történő üzemelésre terveztek;

f. Impulzusgerjesztésű, Q-kapcsolású neodímium-adalékolt (nem üveg) "lézerek", amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

1. Kimeneti hullámhosszuk meghaladja az 1 000 nm-t, de nem haladja meg az 1 100 nm-t;

2. Az impulzus időtartama 1 ns, vagy nagyobb; és

3. Többszörös-transzverális módú kimenet, 50 W-ot meghaladó átlagos teljesítménnyel.

6A225 Sebességmérő interferométerek 1 km/s-ot meghaladó sebesség 10 µs-nál rövidebb időintervallumok alatt történő mérésére.

Megjegyzés: A 6A225 magában foglalja a sebességmérő interferométereket, például a VISAR-t (Velocity interferometer systems for any reflectors) és a DLI-ket (Doppler Laser Interferometer).

6A226 Nyomásérzékelők, az alábbiak szerint:

a. Manganin mérők 10 GPa-t meghaladó nyomásokhoz;

b. Kvarc nyomás-átalakítók 10 GPa-t meghaladó nyomásokhoz.

6B Vizsgáló-, ellenőrző- és gyártóberendezések

6B004 Optikai berendezések, az alábbiak szerint:

a. Az abszolút tükrözés mérésére szolgáló berendezés, amelynek pontossága a tükrözési érték ±0,1 %-a;

b. Berendezések – az optikai felületi szórásmérők kivételével –, amelyek 10 cm-nél nagyobb nyitott rekesznyílással rendelkeznek, és amelyeket kifejezetten nem-sík optikai felületű alakok (profilok) érintés nélküli, 2 nm vagy annál kisebb (jobb) "pontossággal" történő optikai mérésére terveztek.

Megjegyzés: A 6B004 nem vonja ellenőrzés alá a mikroszkópokat.

6B007 A 0,1 mgal-nál jobb statikus pontosságú földi bázisú graviméterek gyártására, szabályozására és kalibrálására szolgáló berendezések.

6B008 Impulzus radar keresztmetszetmérő rendszerek, melyek átviteli impulzus szélessége legfeljebb 100 ns, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.

NB: LÁSD MÉG: 6B108.

6B108 A 6B008 alatt meghatározottaktól eltérő, "rakétákban" használható, speciálisan radar keresztmetszet mérésre tervezett rendszerek és egyéb alrendszerek.

6C Anyagok

6C002 Optikai érzékelő anyagok, ideértve a következőket:

a. Legalább 99,9995 % tisztaságú elemi tellúr (Te);

b. Az alábbi egykristályok (beleértve az epitaxiális lapkákat is) bármelyike:

1. Legfeljebb 6 tömeg % cinket tartalmazó kadmium-cink-tellurid (CdZnTe);

2. Bármilyen tisztaságú kadmium-tellurid (CdTe); vagy

3. Bármilyen tisztaságú higany-kadmium-tellurid (HgCdTe).

Műszaki megjegyzés:
A 'mólfrakció' a kristályban lévő ZnTe aránya az CdTe és ZnTe összegéhez képest.

6C004 Optikai anyagok, az alábbiak szerint:

a. A gőzfázisú kémiai leválasztás módszerével gyártott Cink-szelenid (ZnSe) és cink-szulfid (ZnS) "szubsztrátumlapok", amelyek rendelkeznek a következők bármelyikével:

1. Térfogatuk nagyobb, mint 100 cm^3; vagy

2. Átmérőjük nagyobb, mint 80 mm, a vastagságuk legalább 20 mm;

b. Mesterséges drágakövek a következő elektro-optikai anyagokból;

1. Kálium-titanil-arzenát (KTA);

2. Ezüst-gallium-szelenid ($AgGaSe_2$);

3. Tallium-arzenid-szelenid (Tl_3AsSe_3, másnéven TAS);

c. Nem lineáris optikai anyagok, amelyek rendelkeznek a következők mindegyikével:

1. Harmadrendű szuszceptibilitás (chi 3) legalább 10^{-6} $m^2/V^{2;}$ és

2. A reakcióidő kisebb, mint 1 ms;

d. Szilicium-karbid vagy berillium-berillium (Be/Be) leválasztott anyagok "szubsztrátumlapkái", amelyek átmérője vagy hossztengelye meghaladja a 300 mm-t;

e. Üveg, beleértve az olvasztott szilícium-dioxidot, foszfátüveget, fluorofoszfátüveget, cirkónium-fluoridot (ZrF_4) és hafnium-fluoridot (HfF_4), amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

1. Hidroxil-ion (OH-) koncentrációja kisebb, mint 5 ppm;

2. Az integrált fémtisztasági szint kisebb, mint 1 ppm; és

3. A magas homogenitás (törési varianciaindex) kevesebb, mint $5x10^{-6}$;

f. Szintetikusan előállított gyémánt, amelynek abszorpciója kisebb, mint $10^{-5}/cm^{-1}$ a 200-14 000 nm hullámhossz-tartományban.

6C005 Szintetikus kristály-"lézer"fogadóanyag befejezetlen formában, az alábbiak szerint:

a. Titánadalékos zafír;

b. Alexandrit.

6D Szoftver

6D001 Kifejezetten a 6A004, 6A005, 6A008, vagy 6B008 által ellenőrzés alá vont berendezések "kifejlesztésére" vagy "gyártására" tervezett "szoftver".

6D002 Kifejezetten a 6A002.b., 6A008 vagy 6B008 által ellenőrzés alá vont berendezés "alkalmazására" tervezett "szoftver".

6D003 Egyéb "szoftver", az alábbiak szerint:

a. 1. Kifejezetten az akusztikai adatok passzív vételének vontatott hidrofon rendszerekkel történő "valós idejű feldolgozására" szolgáló akusztikai sugár formálására tervezett "szoftver";

2. "Forráskód" az akusztikai adatok passzív vételének vontatott hidrofon rendszerekkel történő, "valós idejű" feldolgozásához;

3. Kifejezetten az akusztikai adatok passzív vételének tengerfenéki vagy kikötői kábelrendszerekkel történő "valós idejű feldolgozására" szolgáló akusztikai sugár formálásához tervezett "szoftver";

4. "Forráskód" az akusztikai adatok passzív vételének tengerfenéki vagy kikötői kábelrendszerekkel történő "valós idejű feldolgozásához";

b. 1. Kifejezetten a mobil platformokon történő működésre tervezett mágneses érzékelők mágneses kompenzációs rendszereihez tervezett "szoftver";

2. Kifejezetten a mobil platformokon a mágneses anomáliák érzékelésére tervezett "szoftver";

c. Kifejezetten a gravitációmérők vagy gravitációs gradiométerek mozgási eltéréseinek korrigálására tervezett "szoftver";

d. 1. A légiforgalom-irányító központokban található általános célú számítógépeken futtatott légiforgalom-irányító "szoftver"-alkalmazási "programok", amelyek képesek a következők bármelyikére:

a. Egyszerre több, mint 150 "rendszerpálya" egyidejű feldolgozása és kijelzése; <u>vagy</u>

b. A radar céladatainak vétele több, mint 4 primer radartól;

2. A radomok "tervezésére" vagy "gyártására" szolgáló "szoftver", amely:

a. Kifejezetten a 6A008.e. által ellenőrzés alá vont "elektronikus forgatású fáziscsoport-antennák" védelmére készült; <u>és</u>

b. Olyan antennajelet eredményez, amelynek "átlagos mellékhurok-szintje"több, mint 40 dB-lel a fő sugárszint csúcsa alatt van.

<u>*Műszaki megjegyzés:*</u>

A 6D003.d.2.b. szerinti "átlagos mellékhurokszintet" az egész rendszerre mérik, kivéve a fősugár szögkiterjedését és az első két oldalhurkot a fősugár mindkét oldalán.

6D102 A kifejezetten a 6A108 alatt meghatározott termékek "felhasználására" tervezett vagy módosított "szoftverek".

6D103 Kifejezetten "rakétákhoz" tervezett vagy átalakított olyan "szoftver", amely a repülés befejeztével a rögzített adatokból képes meghatározni a jármű repülés alatti pozícióját.

<u>*Műszaki megjegyzés:*</u>

A 6D103 alkalmazásában a "rakétának" minősül minden olyan teljes rakétarendszer és pilóta nélküli légi jármű, amelynek hatótávolsága legalább 300 km.

6E Technológia

6E001 A 6A, 6B, 6C vagy 6D alatt meghatározott berendezések, anyagok vagy "szoftver" "kifejlesztésére" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

6E002 A 6A, 6B vagy 6C által ellenőrzés alá vont berendezések vagy anyagok "gyártására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

6E003 Egyéb "technológia", az alábbiak szerint:

a. 1. Optikai felületbevonási- és kezelési "technológia", ami ahhoz "szükséges", hogy az optikai bevonatok egyenletessége 99,5 %-os vagy annál jobb legyen, ha az átmérő vagy a hossztengely legalább 500 mm és a teljes veszteség (abszorpció és szórás) kevesebb, mint 5×10^{-3};

NB: Lásd még: 2E003.f.

2. Egypontos gyémántcsiszolási technikát alkalmazó optikai gyártási "technológiák", amelyek képesek a 0,5 m^2-t meghaladó nem síkbeli felületeken 10 nm négyzetes középértéknél (rms) jobb felületi pontosságot biztosítani;

b. "SHPL" tesztelő vagy "SHPL" sugarakkal besugárzott anyagok tesztelésére vagy értékelésére szolgáló teszt létesítmények speciális diagnosztikai eszközeinek vagy céltárgyainak "kifejlesztéséhez", "gyártásához" vagy "felhasználásához" "szükséges" "technológia";

c. Nem háromtengelyű fluxus-zsilipes "magnetométerek" vagy nem háromtengelyű fluxus-zsilipes "magnetométer"-rendszerek "kifejlesztéséhez" vagy "gyártásához" "szükséges" "technológia", az alábbiak szerint:

1. 1 Hz-nél alacsonyabb frekvencián kisebb, mint 0,05 nT négyzetes középérték (rms) Hz "zajszint"; vagy

2. Ha a frekvencia legalább 1 Hz, 1×10^{-3} nT négyzetes középérték (rms) Hz-nél kisebb "zajszint";

6E101 A 6A002, 6A007.b. és c., 6A008, 6A102, 6A107, 6A108, 6B108, 6D102 vagy 6D103 alatt meghatározott berendezés vagy szoftver "felhasználására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

Megjegyzés: *A 6E101 csak akkor vonatkozik a 6A008 alatt meghatározott berendezésekhez szolgáló "technológiára", ha azt repülőgép-fedélzeti alkalmazásra tervezték és "rakétákban" is felhasználható.*

6E201 A 6A003, 6A005.a.1.c., 6A005.a.2.a., 6A005.c.1.b., 6A005.c.2.c.2., 6A005.c.2.d.2.b., 6A202, 6A203, 6A205, 6A225, vagy 6A226 alatt meghatározott berendezés "felhasználására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

7. KATEGÓRIA

NAVIGÁCIÓ ÉS REPÜLÉSI ELEKTRONIKA

7A Rendszerek, berendezések és alkatrészek

Megjegyzés: Víz alatti járművek robotpilótái tekintetében lásd: 8. kategória.

Radarok tekintetében lásd: 6. kategória.

7A001 Az inerciális navigációs vagy irányítórendszerekben történő alkalmazásra tervezett lineáris gyorsulásmérők és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

NB: LÁSD MÉG 7A101. A szöggyorsulásmérőkhöz vagy forgási gyorsulásmérőkhöz lásd 7A002.

a. Az "előfeszítés"-"stabilitás" kevesebb (jobb), mint 130 mikro g, egy éves időszak rögzített kalibrálási értékéhez viszonyítva;

b. A "léptéktényező"-"stabilitás" kevesebb (jobb), mint 130 ppm, egy éves időszak rögzített kalibrálási értékéhez viszonyítva; vagy

c. 100 g-nél nagyobb lineáris gyorsulási szinten történő működésre határozták meg.

7A002 Giroszkópok, szög- vagy forgási gyorsulásmérők és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

NB: LÁSD MÉG 7A102.

a. Az "eltérési sebesség"-"stabilitás", három hónapos időszakon át 1 g környezetben mérve, és a rögzített kalibrált értékhez viszonyítva a következő:

1. Kevesebb (jobb), mint 0,1°/óra, ha folyamatosan 10 g lineáris gyorsítási szint alatti működésre határozták meg; vagy

2. Kevesebb (jobb), mint 0,5°/óra, ha 10-100 g tartományba eső lineáris gyorsulási szinten történő működésre határozták meg; vagy

b. 100 g fölötti lineáris gyorsulásra határozták meg;

7A003 Inerciális rendszerek, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, az alábbiak szerint:

NB: LÁSD MÉG 7A103.

a. "Repülőeszközök", földi járművek, vízi járművek (felszíni vagy vízalatti), "űrrepülőgépek" irányítására, vezérlésére és szabályozására tervezett inerciális navigációs rendszerek (INS) (csuklós és leszíjazott) és inerciális berendezések és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

1. Normál beállítás esetén az (inerciamentes) navigálási hiba 0,8 tengeri mérföld/óra 'cirkuláris hibavalószínűség' (CEP) vagy kevesebb (jobb);

2. 10 g fölötti lineáris gyorsulásra határozták meg.

b. A Globális Navigációs Műholdrendszerekbe (GNSS) vagy az "Adatalapú referencia navigációba" ("DBRN") beágyazott Hibrid Inerciális Navigációs Rendszerek a helyzethez, vezérléshez vagy irányításhoz, amelynél normál beállítás után, a GNSS vagy "DBRN" maximum 10 percre történő elvesztése esetén az INS navigációs helyzetpontosság kisebb (jobb) mint 10 m "cirkuláris hibavalószínűség" (CEP);

c. Az irányszög, az irány vagy az északi irány meghatározásához használt inerciális berendezések, illetve a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, amelyek rendelkeznek a következő tulajdonságok bármelyikével:

1. Az irányszög, irány vagy északi iránynak a 45. szélességi fokon 6 szögperc négyzetes középérték (rms) vagy annál annál nagyobb pontossággal való meghatározásához tervezték; vagy

2. Üzemen kívül legalább 1 msec ideig tartó, legalább 900 g-s ütésállósági szintre tervezték.

1. megjegyzés: A 7A003.a. alatti paramétereket a következő környezeti feltételekkel kell alkalmazni:

1. Mindhárom egymásra merőleges tengely esetében a bemeneti véletlenszerű vibráció 7,7 g négyzetes középérték (rms) teljes magnitúdóval az első félórában és a tengelyenkénti másfél órás teljes tesztidőtartam során, ha a véletlenszerű vibráció megfelel a következőknek:

a. 0,04 g^2/Hz értékű állandó spektrális (PSD) teljesítménysűrűség a 15-1 000 Hz frekvenciatartományban; és

b. A PDS az 1 000-től 2 000 Hz-ig terjedő frekvenciatartományban, a frekvencia függvényében 0,04 g^2/Hz-ről 0,01 g^2/Hz-re csökken;

2. A legyezési és orsózási sebesség legalább + 2,62 radián/s (150 deg/s); vagy

3. A fenti 1.-nek, vagy 2.-nak megfelelő nemzeti szabvány szerint.

7A003 c. *(folytatás)*

2. megjegyzés: A 7A003 nem vonja ellenőrzés alá azokat az inerciális navigációs rendszereket, amelyeket egy "résztvevő ország" polgári hatóságai "polgári repülőgépeken" történő felhasználásra minősítettek.

3. megjegyzés: A 7A003.c.1. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten polgári feltérképezési célra tervezett inerciális berendezéseket megtestesítő szögmérő rendszereket.

Műszaki megjegyzés:

1. A 7A003.b. olyan rendszerekre utal, amelyekben egy INS és más független navigációs segédeszközök vannak beépítve egyetlen (beágyazott) egységben a javított teljesítmény elérése érdekében.

2. 'Cirkuláris hibavalószínűség' (CEP) – Egy köralakú normál eloszlásban annak a körnek a sugara, amelybe az elvégzett egyedi mérések 50 %-a esik, vagy annak a körnek a sugara, amelybe 50 % az előfordulás valószínűsége.

7A004 Giroszkópos asztronómiai tájolók és egyéb eszközök, amelyek a pozíciót vagy az irányt az égitestek vagy bolygók automatikus nyomon követésével állapítják meg, 5 szögmásodperc, vagy kevesebb (jobb) irányszög pontossággal.

NB: LÁSD MÉG: 7A104.

7A005 Globális navigáló műhold rendszerek (azaz GPS vagy GLONASS) vevő-berendezése, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

NB: LÁSD MÉG: 7A105.

a. Dekódolást alkalmaznak; vagy

b. Nem forgatható antennát alkalmaznak;

7A006 Fedélzeti magasságmérők, amelyek nem a 4,2-4,4 GHz frekvencia tartományban működnek, és rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

NB: LÁSD MÉG: 7A106.

a. "Teljesítménygazdálkodás"; vagy

b. Fázisváltásos moduláció alkalmazása;

7A007 30 MHz feletti frekvenciákon üzemelő iránymérő berendezések és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

a. 1 MHz, vagy nagyobb "pillanatnyi sávszélesség";

b. Több, mint 100 frekvenciacsatorna egyidejű feldolgozása; és

c. A feldolgozási sebesség másodpercenként és frekvencia csatornánként több, mint 1 000 iránymérési eredmény.

7A101 Az alábbiak szerinti 7A001 alatt meghatározottaktól eltérő gyorsulásmérők, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:

a. Gyorsulásmérők, amelyek küszöbértéke legfeljebb 0,05 g és/vagy lineáris hibahatáruk a teljes mérési tartomány 0,25 %-nál kisebb, és amelyeket inerciális navigációs rendszerben vagy bármely típusú irányítórendszerben történő felhasználásra terveztek;

Megjegyzés: A 7A101 nem vonja ellenőrzés alá azokat a gyorsulásmérőket, melyeket kifejezetten MWD (Measurement While Drilling – fúrás közbeni mérés) érzékelőként történő felhasználásra fejlesztettek ki vagy terveztek, fúrt kutak üzemeltetéséhez kapcsolódó felhasználás céljából.

b. 100 g-t meghaladó gyorsulás mérésére alkalmas, folyamatos kimenetű gyorsulásmérők.

7A102 A 7A002 alatt meghatározottaktól eltérő, bármely típusú giroszkóp, amely felhasználható "rakétákban" és melynek a névleges "eltérés-sebesség" "stabilitása" 1 g-s környezetben, óránként 0,5 foknál (1 szigmánál vagy négyzetes középértéknél (rms)) kisebb, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.

7A103 A 7A003 alatt meghatározottaktól eltérő műszerek, navigációs berendezések és rendszerek, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, ideértve a következőket:

a. A 7A001 vagy a 7A101 alatt meghatározott gyorsulásmérőket vagy a 7A002 vagy a 7A102 alatt meghatározott giroszkópokat alkalmazó inerciális vagy egyéb berendezések, valamint az ilyen berendezést magában foglaló rendszerek;

7A103 a. (*folytatás*)

Megjegyzés: *A 7A103.a. nem vonja ellenőrzés alá a 7A001 alatt meghatározott gyorsulásmérőket tartalmazó berendezéseket, ahol ezeket a gyorsulásmérőket kifejezetten MWD (Measurement While Drilling) érzékelőként történő felhasználásra fejlesztették ki vagy tervezték, fúrt kutak üzemeltetéséhez kapcsolódó felhasználás céljából.*

b. Girostabilizátorokat vagy robotpilótákat magukban foglaló integrált repülési műszerrendszerek, amelyeket a 9A004 alatt meghatározott űrhajó hordozóeszközökben, a 9A012 alatt meghatározott pilótanélküli légi járművekben vagy a 9A104 alatt meghatározott rakétaszondákban történő felhasználásra terveztek, ill. alakítottak át.

c. 'Integrált navigációs rendszerek', amelyeket a 9A004 alatt meghatározott űrhajó hordozóeszközökhöz, a 9A012 alatt meghatározott pilótanélküli légi járművekhez vagy a 9A104 alatt meghatározott rakétaszondákhoz terveztek vagy alakítottak át, és képesek legfeljebb 200 m-es egyenlő valószínűségi körrel (CEP) jellemezhető navigációs pontosságot biztosítani.

Műszaki megjegyzés:

Az 'integrált navigációs rendszerek' általában az alábbi részekből épülnek fel:

1. *Egy inerciális navigációs mérőeszköz (pl. egy helyzet és irány referencia rendszer, inerciális referencia egység, vagy inerciális navigációs rendszer);*
2. *Egy vagy több külső érzékelő a pozíció és/vagy a sebesség szakaszos vagy folyamatos aktualizálására a repülés során (pl. egy műholdvevő, egy radaros magasságmérő és/vagy egy Doppler-radar); és;*
3. *Integrációs hardver és szoftver.*

7A104 A 7A004 alatt meghatározottaktól eltérő giroszkópos asztronómiai tájolók vagy egyéb olyan készülékek, melyek a pozíciót vagy tájolást az égitestek vagy műholdak automatikus követéséből állapítják meg, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.

7A105 A következők bármelyikével jellemezhető, Globális Navigációs Műholdrendszerekhez (GNSS; pl. GPS, GLONASS vagy Galileo) alkalmazott vevő berendezések, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:

a. A 9A004 alatt meghatározott űrhajó hordozóeszközökben, a 9A012 alatt meghatározott pilótanélküli légi járművekben vagy 9A104 alatt meghatározott rakétaszondákban történő felhasználásra terveztek, illetve alakítottak át; vagy

b. Légi alkalmazásokhoz terveztek, illetve alakítottak át, és a következők bármelyikével jellemezhetők:

1. Alkalmas 600 m/s-ot (1 165 tengeri mérföld/órát) meghaladó sebességnél navigációs információ szolgáltatására;

2. Katonai vagy kormányzati célokra tervezett vagy átalakított dekódolást alkalmaz a GNSS titkosított jeleihez/adataihoz történő hozzáféréshez; vagy

3. Kifejezetten zavarelhárító elemek (pl. null irányított antenna, vagy elektronikusan irányított antenna) alkalmazására tervezték, hogy aktív vagy passzív ellenintézkedésekkel jellemzett környezetben is működni tudjon.

Megjegyzés: *A 7A105.b.2. és a 7A105.b.3. nem vonják ellenőrzés alá a kereskedelmi, polgári vagy ''létbiztonsági'' (pl. adatintegritási, repülésbiztonsági) GNSS szolgáltatásokat.*

7A106 A 7A006 alatt meghatározottaktól eltérő radar, vagy lézerradar típusú magasságmérők, amelyeket a 9A004 alatt meghatározott űrhajóhordozó eszközökben vagy 9A104 alatt meghatározott rakétaszondákban történő felhasználásra terveztek, illetve alakítottak át.

7A115 Meghatározott elektromágneses forrásokhoz viszonyított vízszintes irányszög (iránymérő berendezések) vagy terepjellemzők meghatározására szolgáló passzív érzékelők, amelyeket a 9A004 alatt meghatározott űrhajóhordozó eszközökben vagy 9A104 alatt meghatározott rakétaszondákban történő felhasználásra terveztek, illetve alakítottak át.

Megjegyzés: *7A115 magában foglalja a következő berendezésekhez tartozó érzékelőket:*

a. Földi kontúrtérképező berendezés;

b. Képérzékelő berendezés (mind az aktív, mind a passzív);

c. Passzív interferométer berendezés.

7A116 A 9A004 alatt meghatározott űrhajó hordozóeszközökben vagy 9A104 alatt meghatározott rakétaszondákban történő felhasználásra tervezett, illetve átalakított repülésirányító rendszerek és szervoszelepek, az alábbiak szerint:

a. Hidraulikus, mechanikus, elektro-optikai, vagy elektro-mechanikus repülésirányító rendszerek (ide tartoznak a fly-by-wire rendszerek);

b. Magasságellenőrző berendezések;

c. A 7A116.a. és a 7A116.b. alatt meghatározott rendszerekhez tervezett vagy átalakított repülésellenőrző szervoszelepek, amelyeket úgy terveztek vagy alakítottak át, hogy a 20 Hz-től 2 kHz-ig terjedő tartomány teljes egészében 10 g effektív érték feletti vibrálás esetén is működjenek.

7A117 "Rakétákban" felhasználható "vezérlőberendezések", amelyek 3,33 % vagy jobb rendszerpontosságot biztosítanak (pl. 300 km-es távolságnál a "CEP" legfeljebb 10 km).

7B Vizsgáló-, ellenőrző- és gyártóberendezések

7B001 Kifejezetten a 7A alatt meghatározott berendezésekhez tervezett vizsgáló-, kalibráló- vagy szabályozó-berendezések;

Megjegyzés: *A 7B001 nem vonja ellenőrzés alá az I. vagy II. karbantartási szint vizsgáló-, kalibráló- vagy szabályzó-berendezéseit.*

Műszaki megjegyzés:

1. I. karbantartási szint:
Az inerciális navigálási egység meghibásodását a repülőgépen az ellenőrző és kijelző egység (CDU) kijelzései vagy a megfelelő alrendszerből kapott állapot-üzenet mutatja. A hiba oka a meghibásodott gépben-cserélhető egység (LRU) szintjén a gyártó kézikönyve alapján lokalizálható. Az operátor eltávolítja az LRU-t, és azt egy tartalékra cseréli ki.

2. II. karbantartási szint:
A hibás LRU-t elküldik javításra (vagy a gyártó javítóüzemébe vagy a II. karbantartási szintért felelős operátor javítóüzemébe). A javítóüzemben a hibás LRU-t különféle megfelelő eszközökkel vizsgálják, hogy ellenőrizzék és megállapítsák, hogy a hibás modulban melyik volt az a műhelyben cserélhető egység (SRA), amely a hibáért felelős. Ezt az SRA-t eltávolítják, és kicserélik egy újra. A hibás SRA-t (vagy esetleg az egész LRU-t) ezután a gyártónak elszállítják.

NB: *A II. karbantartási szint nem foglalja magában az ellenőrzés alá vont gyorsulásmérők vagy giro-szenzorok SRA-ból történő eltávolítását.*

7B002 Kifejezetten a gyűrűs "lézer" giroszkópokhoz tervezett berendezések, az alábbiak szerint:

NB: LÁSD MÉG: 7B102.

a. 10 ppm vagy annál kisebb (jobb) mérési pontosságú szórásmérők;

b. 0,5 nm (5 Angström) vagy kevesebb (jobb) mérési pontosságú érdességmérők (profilométerek).

7B003 Kifejezetten a 7A által ellenőrzés alá vont berendezések "gyártására" tervezett berendezések:

Megjegyzés: *7B003 a következőket foglalja magában:*

a. Giroszkóp-hangoló vizsgálóállomások;

b. Giroszkóp dinamikus egyensúly-állomások;

c. Giroszkóp működés közbeni motor-vizsgálóállomás;

d. Giroszkóp-ürítő- és töltőállomások;

e. Centrifugál rögzítők giroszkóp-csapágyakhoz;

f. Gyorsulásmérő tengelyek beállítására szolgáló állomások.

7B102 Kifejezetten "lézer"-giroszkóp tükrök karakterizálására tervezett reflektométerek, 50 ppm vagy annál kisebb (jobb) pontossággal.

7B103 "Gyártó létesítmények" és "gyártó berendezések", az alábbiak szerint:

a. Kifejezetten a 7A117 alatt meghatározott berendezésekhez tervezett "gyártó létesítmények";

b. A 7A alatt meghatározott berendezésekhez való használatra tervezett vagy átalakított, a 7B001 és a 7B003 alatt meghatározottaktól eltérő gyártó berendezések és egyéb vizsgáló-, kalibráló- vagy szabályozó-berendezések.

7C **Anyagok**

Nincs.

7D Szoftver

7D001 Kifejezetten a 7A vagy 7B által ellenőrzés alá vont berendezések "kifejlesztésére" vagy "gyártására" tervezett vagy átalakított "szoftver".

7D002 Bármely inerciális navigációs berendezés, beleértve a 7A003 vagy a 7A004 által ellenőrzés alá nem vont inerciális berendezéseket, valamint a helyzet és irányszög referencia rendszer (Attitude and Heading Reference Systems – AHRS) "használatára" szolgáló "forráskód".

Megjegyzés: *A 7D002 nem vonja ellenőrzés alá a csuklós AHRS "felhasználásához" szükséges "forráskódot".*

Műszaki megjegyzés:
Az AHRS általában abban tér el az inerciális navigációs rendszerektől (INS), hogy az AHRS helyzet- és irány-információt ad, és általában nem adja meg az INS-nél szokásos gyorsulási, sebesség- és pozícióinformációkat.

7D003 Egyéb "szoftver", az alábbiak szerint:

a. Az üzemi teljesítmény javítása céljából, vagy a rendszer navigációs hibáinak a 7A003-ban vagy 7A004-ben meghatározott szintekre történő csökkentésére tervezett vagy átalakított "szoftver";

b. "Forráskód" a hibrid integrált rendszerekhez, amely az inerciális adatoknak a következő bármelyikével történő folyamatos kombinálásával javítja az üzemi teljesítményt, és a rendszer navigációs hibáit a 7A003-ban meghatározott szintre csökkenti:

1. Doppler-radar sebességi adatok;

2. Globális navigálási műhold rendszer (azaz GPS vagy GLONASS) referencia adatok; vagy

3. "Adatalapú Referencia Navigációs" ("DBRN") rendszerekből származó adat;

c. "Forráskód" az integrált repülés-elektronikai vagy bevetés-irányító rendszerekhez, amelyek kombinálják a szenzoradatokat és "szakértői rendszereket" alkalmaznak;

d. "Forráskód" a következők bármelyikének "kifejlesztéséhez":

1. Digitális repülésirányító rendszerek "teljes repülésirányításhoz";

2. Integrált hajtási és repülésirányító-rendszerek;

3. Fly-by-wire (kormányszervek elektromos működtetése) vagy fly-by-light (lézeres) irányítórendszerek;

4. Hibatűrő, vagy önrekonfiguráló "aktív repülésirányító rendszerek";

5. Fedélzeti automatikus iránymérő berendezés;

6. A felszíni statikus adatokon alapuló légi adatrendszerek; vagy

7. Rasztertípusú head-up kijelzők (adatkijelzés fejmagasságban), vagy háromdimenziós kijelzők;

e. Kifejezetten olyan "aktív repülésirányító rendszerekhez" , többtengelyes helikopter fly-by-wire, vagy fly-by-light irányítókhoz, vagy helikopter "keringtetés-vezérelt nyomatékkiegyenlítő, vagy keringtetés-vezérelt iránymutató rendszerekhez" tervezett CAD "szoftver", melyek "technológiáját" a 7E004.b., 7E004.c.1., vagy 7E004.c.2. határozza meg.

7D101 Kifejezetten a 7A001-7A006, 7A101-7A106, 7A115, 7A116.a., 7A116.b., 7B001, 7B002, 7B003, 7B102 vagy 7B103 által ellenőrzés alá vont berendezések "felhasználására" tervezett vagy módosított "szoftver".

7D102 Integrációs "szoftver", az alábbiak szerint:

a. Integrációs "szoftver" a 7A103.b. alatt meghatározott berendezésekhez;

b. Kifejezetten a 7A003 vagy 7A103.a. alatt meghatározott berendezésekhez tervezett integrációs szoftver.

c. A 7A103.c. alatt meghatározott berendezésekhez tervezett vagy átalakított integrációs "szoftver";

Megjegyzés: *Az integrációs "szoftverek" egy közönséges formája a Kalman-szűrés.*

7D103 Kifejezetten a 7A117 alatt meghatározott "irányító készletek" modellezésére vagy szimulálására, illetve a 9A004 alatt meghatározott űrhajóhordozó eszközök vagy 9A104 alatt meghatározott rakétaszondák tervezési integrációjára tervezett "szoftver".

Megjegyzés: *A 7D103 alatt meghatározott "szoftver" ellenőrzött marad, ha a 4A102 alatt meghatározott különlegesen tervezett hardverrel kombinálják.*

7E Technológia

7E001 A 7A, 7B vagy a 7D által ellenőrzés alá vont berendezések vagy "szoftver" "kifejlesztésére" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti technológia.

7E002 A 7A vagy 7B által ellenőrzés alá vont berendezések "gyártására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

7E003 A 7A001-7A004 által ellenőrzés alá vont berendezések javítására, átalakítására vagy nagyjavítására vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti technológia.

Megjegyzés: *A 7E003 nem vonja ellenőrzés alá az olyan karbantartási "technológiát", amely közvetlenül kapcsolódik a polgári repülőgép meghibásodott vagy üzemképtelen gépben-cserélhető egységei (LRU) és a javítóműhelyben cserélhető részegységei (SRA) kalibrálásához, eltávolításához vagy cseréjéhez, az I. vagy II. karbantartási szintnél leírtak szerint.*

NB: *Lásd a 7B001-hez fűzött műszaki megjegyzéseket.*

7E004 Egyéb "technológia", az alábbiak szerint:

a. A következők "kifejlesztésére" vagy "gyártására" szolgáló "technológia":

1. Fedélzeti automata iránymérő berendezés, amely 5 MHz-et meghaladó frekvencián üzemel;

2. Csupán a felszíni statikus adatokon alapuló légi adatrendszer, azaz olyan, amely csak a hagyományos légi adatokat használja;

3. Rasztertípusú head-up kijelzők vagy háromdimenziós kijelzők "repülőgépekhez";

4. A 7A001 vagy a 7A002 által ellenőrzés alá vont gyorsulásmérőket vagy giroszkópokat tartalmazó inerciális navigációs rendszerek vagy giro-asztro iránytűk;

5. Kifejezetten az "elsődleges repülésirányításra" tervezett elektromos működtető szervek (azaz elektromechanikus, elektrohidrosztatikus, és integrált működtető szerv csomagok);

6. Kifejezetten "aktív repülésirányító rendszerek" megvalósítására tervezett "repülésirányító optikai érzékelőrendszerek";

b. "Fejlesztési", "technológiák", "aktív repülésirányító rendszerekhez" (beleértve a fly-by-wire és a fly-by-light rendszereket), az alábbiak szerint:

1. Több mikroelektronikai feldolgozó elem (fedélzeti számítógép) összekapcsolására szolgáló olyan konfigurációs terv, amely az irányítási algoritmus végrehajtásához szükséges "valósidejű feldolgozást" biztosítja;

2. A szenzor helyzete vagy a repülőgép dinamikus terhelése miatt történő irányítási algoritmus kompenzálás, azaz kompenzálás a szenzor vibrációs környezete és a súlyponthoz viszonyított elhelyezkedésének megváltozása miatt;

3. Az adatredundancia vagy rendszer-redundancia elektronikus kezelése a hibák megállapítása, a hibatűrés, a hiba elszigetelése vagy a rekonfiguráció céljából;

Megjegyzés: *A 7E004.b.3. nem vonja ellenőrzés alá a fizikai redundancia tervezésére szolgáló "technológiát".*

4. Repülésirányítás, amely az automatikus valós idejű repülőgépirányításhoz lehetővé teszi a tolóerő és nyomaték repülés közbeni rekonfigurációját és a pillanatnyi irányítást;

5. Digitális repülésirányítás, a navigációs és hajtásvezérlési adatok digitális repülésirányítási rendszerbe történő integrálása a "teljes repülésirányítás" megvalósításához;

Megjegyzés: *A 7E004.b.5 nem vonja ellenőrzés alá:*

a. A digitális repülésirányításnak, a navigálásnak és a meghajtás irányításnak a "repülési útvonal optimalizálására" szolgáló digitális repülésmenedzselő rendszerbe történő integrációjára vonatkozó "fejlesztési" "technológiát".

b. Kizárólag VOR, DME, ILS vagy MLS navigálási vagy bevezető rendszerekhez integrált "repülő-gép" műszerezési rendszerek "fejlesztési" "technológiája".

7E004 b. (*folytatás*)

6. Teljes körű digitális repülésirányító vagy multiszenzoros bevetés-irányító rendszerek, amelyek "szakértői rendszereket" tartalmaznak;

NB: A teljes körű digitális motorvezérlés (FADEC) "technológiája" tekintetében lásd: 9E003.a.9.

c. Helikopter-rendszerek "kifejlesztésére" szolgáló "technológia", az alábbiak szerint:

1. Többtengelyes fly-by-wire vagy fly-by-light vezérlők, amelyek egy vezérlőelemben a következők közül legalább két funkcióit kombinálnak:

a. Kollektív vezérlés;

b. Ciklikus vezérlés;

c. Legyezés-vezérlés;

2. "Cirkulációs vezérlésű antitorziós vagy cirkulációs vezérlésű direkcionális irányítórendszerek";

3. Légcsavar-szárnyak, azaz "változtatható geometriájú szárnyszelvények" az egyedi légcsavarszárny-vezérlésű rendszerekben történő alkalmazásra.

7E101 A 7A001-7A006, 7A101-7A106, 7A115-7A117, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102, 7B103, 7D101-7D103 által ellenőrzés alá vont berendezések "felhasználására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

7E102 Repülő-elektronikának és elektromos alrendszereknek külső forrásokból származó elektromágneses impulzusok (EMP) és elektromágneses interferenciák (EMI) elleni védelmét szolgáló "technológia", az alábbiak szerint:

a. Az árnyékoló rendszerek tervezési "technológiája";

b. Megerősített elektromos áramkörök és alrendszerek konfigurálásának tervezési "technológiája";

c. A fenti 7E102.a. és 7E102.b. megerősítési kritériumok meghatározásának tervezési "technológiája".

7E104 A rakéta röppályájának optimalizálása céljából a repülésvezérlési, irányítási és meghajtási adatok repülésirányító rendszerbe történő integrálására szolgáló "technológia".

8. KATEGÓRIA

HAJÓZÁS

8A Rendszerek, berendezések és alkatrészek

8A001 Merülő járművek vagy felszíni vízi járművek, az alábbiak szerint:

Megjegyzés: *A merülő járművek berendezéseinek ellenőrzési státusa tekintetében lásd:*

A titkosított kommunikációs berendezések tekintetében az 5B kategória 2. részének "információbiztonság" részét;

Szenzorok tekintetében a 6. kategória;

A navigációs berendezések tekintetében a 7. és 8. kategória;

A víz alatti berendezések tekintetében a 8A kategória.

a. Legénységgel rendelkező, 1 000 m-t meghaladó mélységben történő üzemeltetésre tervezett, kábellel összekötött merülő járművek;

b. Legénységgel rendelkező, kábellel nem összekötött merülő járművek, amelyek rendelkeznek a következők bármelyikével:

1. "Autonóm üzemelésre" tervezték, és rendelkeznek a következő emelőkapacitások mindegyikével:

a. Saját súlyuk min. 10 %-a levegőben; és

b. 15 kN vagy annál több;

2. 1 000 m-nél nagyobb mélységben történő üzemelésre tervezték; vagy

3. Rendelkezik a következők mindegyikével:

a. Legalább 4 fős legénységre tervezték;

b. Legalább 10 órás "autonóm üzemelésre" tervezték;

c. A "hatósugár" 25 tengeri mérföld vagy több; és

d. A hossza 21 m vagy kevesebb;

Műszaki megjegyzés:

1. A 8A001.b. alkalmazásában az "autonóm üzemelés" azt jelenti, hogy a jármű légzőcső nélkül teljes egészében víz alá merül, minden rendszer működik és olyan minimális sebességgel cirkál, amelyen a merülő jármű biztonságosan képes mélységét dinamikusan szabályozni csupán siklólemezei révén, anélkül, hogy a felületen, a feneken vagy a parton lévő segédhajóra vagy bázisra lenne szüksége, és a víz alatti vagy a felszíni működéshez meghajtórendszert tartalmaz.

2. A 8A001.b. alkalmazásában a "hatósugár" annak a maximális távolságnak a felét jelenti, amelyet a merülő jármű képes megtenni.

c. 1 000 m-t meghaladó mélységben történő üzemelésre tervezett, legénység nélküli, kábellel összekötött merülő járművek, amelyek rendelkeznek a következők bármelyikével:

1. A 8A002.a.2. által ellenőrzés alá vont hajtómotorok vagy hajócsavarok segítségével történő önmozgásra tervezték; vagy

2. Száloptikás adatkapcsolattal rendelkezik;

d. Legénység nélküli, kábellel össze nem kötött merülő járművek, amelyek rendelkeznek a következők bármelyikével:

1. Úgy tervezték, hogy bármely földrajzi referenciához viszonyított pálya meghatározása tekintetében képes valósidejű emberi segítség nélküli döntéshozatalra;

2. Akusztikai adat- vagy parancskapcsolattal rendelkezik; vagy

3. 1 000 m-t meghaladó száloptikás adat- vagy parancskapcsolattal rendelkezik;

e. A kimentendő objektumok 250 m-nél nagyobb mélységből történő kiemelésére szolgáló óceáni mentőrendszerek, amelyek emelőkapacitása meghaladja az 5 MN-t, és rendelkeznek a következők bármelyikével:

1. Dinamikus pozícionáló rendszerek, amelyek a pozíciót a navigációs rendszer által megadott ponthoz képest 20 m-en belül képesek megtartani; vagy

2. Tengerfenék-navigálási és navigációs integráló rendszerek 1 000 m-nél nagyobb mélységre, az előre meghatározott ponthoz képest 10 m-en belüli pozícionálási pontossággal;

8A001 *(folytatás)*

f. Felszíni vízi járművek (teljesen zárt szoknyás légpárnás változat), amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

1. 1,25 m-es (3. tengeri állapot) vagy azt meghaladó hullámmagasságnál maximális névleges sebessége, teljes terhelés mellett meghaladja a 30 csomót;

2. A légpárna nyomása meghaladja a 3830 Pa-t; és

3. A terheletlen hajó/maximálisan terhelt állapot vízkiszorítási aránya kevesebb, mint 0,70;

g. Felszíni járművek (merev oldalfalakkal), amelyek maximális névleges sebessége, teljes terhelés mellett meghaladja a 40 csomót, a 3,25 m-es (5. tengeri állapot) vagy azt meghaladó hullámmagasságnál;

h. Szárnyashajók, a hajót a víz szintje fölé emelő rendszerek automatikus vezérlésére szolgáló aktív rendszerekkel, amelyek maximális méretezési sebessége, teljes terhelés mellett, 3,25 m-es (5. tengeri állapot) vagy azt meghaladó hullámmagasságnál legalább 40 csomó;

i. 'Kis hidroplánok', amelyek rendelkeznek a következőek bármelyikével:

1. Teljes terhelés mellett, 3,25 m-es (5. tengeri állapot) vagy azt meghaladó hullámmagasságnál, és 35 csomót meghaladó maximális sebességnél a teljes vízkiszorítás terhelt állapotban több, mint 500 tonna; vagy

2. Teljes terhelés mellett, 4 m-es (6. tengeri állapot) vagy azt meghaladó hullámmagasságnál, és 25 csomót meghaladó maximális sebességnél a teljes vízkiszorítás terhelt állapotban meghaladja az 1500 tonnát;

Műszaki megjegyzés:
A 'kis hidroplánokat' a következő képlettel kell meghatározni: a vízi jármű területe az üzemi tervezési merülésnél kevesebb, mint 2x(a vízkiszorítás az üzemi tervezési merülésnél) $^{2/3}$.

8A002 Rendszerek és berendezések, az alábbiak szerint:

Megjegyzés: A víz alatti kommunikációs rendszerek tekintetében lásd: 5. kategória 1. rész – Távközlés.

a. Kifejezetten az 1 000 m-t meghaladó mélységben történő üzemeltetésre tervezett merülő járművekhez tervezett vagy átalakított rendszerek és berendezések, az alábbiak szerint:

1. Nagynyomású fülkék és búvárharangok, amelyeknél a belső kamra maximális átmérője meghaladja az 1,5 m-t;

2. Egyenáramú hajtó-, illetve tolómotorok;

3. Optikai szálas és szintetikus erősítésű tagot tartalmazó köldökzsinór kábelek és csatlakozóik;

b. Kifejezetten a 8A001 által ellenőrzés alá vont merülő járművek mozgásának automatikus vezérlésére tervezett vagy átalakított rendszerek, amelyek navigációs adatokkal és zárt hurkos szervovezérléssel működnek, és:

1. Lehetővé teszik jármű a vízoszlopban előre meghatározott ponthoz képest 10 m-en belül történő mozgásban tartását;

2. A vízoszlopban előre meghatározott ponthoz képest 10 m-en belül fenntartják a jármű helyzetét; vagy

3. A tengerfenéken vagy az alatt fektetett kábelt 10 m-en belül követve fenntartják a jármű helyzetét;

c. Száloptikás penetrátorok vagy csatlakozók búvárharangokhoz;

d. Víz alatti látórendszerek, az alábbiak szerint:

1. Televíziós rendszerek és televízió-kamerák, az alábbiak szerint:

a. Televízió-rendszerek (amelyek kamerából, megfigyelő és jelátviteli berendezésekből állnak), amelyek határ-felbontóképessége – levegőn mérve – több, mint 800 sor, és kifejezetten a merülő járműveken, távvezérléssel történő működésre tervezték vagy módosították;

8A002 d. 1. *(folytatás)*

b. Víz alatti tévékamerák, amelyek határ-felbontóképessége – levegőn mérve – több, mint 1 100 sor;

c. Alacsony megvilágításnál működő televíziós kamerák, amelyeket kifejezetten víz alatti felhasználásra tervezetek, vagy módosítottak, és amelyek felhasználják a következők mindegyikét:

1. A 6A002.a.2.a. alatt meghatározott képerősítő csövek; és

2. Félvezető képbontónként több, mint 150 000 "aktív képpont"

Műszaki megjegyzés:

A televíziózásban a határ-felbontóképesség a vízszintes felbontóképesség mértékét jelenti, amit általában a vizsgálati diagrammon megjelölt képmagasságra eső sorok maximális számával fejeznek ki, az IEEE 208/1960-as szabvány vagy azzal egyenértékű szabvány alkalmazásával.

2. A visszaszórási hatások minimalizálását célzó technikákat alkalmazó, kifejezetten a víz alatti járműveken, távvezérléssel történő üzemeltetésre tervezett vagy módosított rendszerek, beleértve a sztroboszkopikus távolságmérő illuminátorokat vagy "lézer" rendszereket;

e. 150 m mélység alatti használatra tervezett vagy átalakított fotokamerák, amelyek legalább 35 mm-es filmmel és a következők bármelyikével rendelkeznek:

1. A film megjegyzésekkel történő ellátása kamerán kívüli forrásból származó adatokkal történik;

2. Automatikus visszfókusztávolság-korrekció; vagy

3. Automatikus kompenzáció szabályozás, amelyet úgy terveztek meg, hogy a kameraház 1 000 m, vagy annál nagyobb mélységben is használható legyen;

f. Kifejezetten víz alatti használatra tervezett vagy átalakított elektronikus képalkotó rendszerek, amelyek több, mint 50 exponált képet tudnak digitálisan tárolni;

g. Kifejezetten víz alatti használatra tervezett vagy átalakított világítási rendszerek, az alábbiak szerint:

1. Sztroboszkópos világítási rendszerek, amelyek képesek villanásonként több, mint 300 J kimenő energiájú fény kibocsátására, és másodpercenként legalább 5 villanás létrehozására;

2. Argon ív-fény rendszerek, amelyeket kifejezetten 1 000 m alatti használatra terveztek;

h. Kifejezetten víz alatti használatra tervezett "robotok", amelyeket célorientált "tárolt programvezérlésű" számítógéppel irányítanak, és amelyek rendelkeznek a következők bármelyikével;

1. Olyan rendszerek, amelyek az érzékelők információi alapján, a külső tárgyra kifejtett erőt vagy forgatónyomatékot, vagy egy külső tárgytól való távolságot mérve, vagy a "robot" és egy külső tárgy közötti érintkezést érzékelve irányítják a "robotot"; vagy

2. Képesek legalább 250 N erőt vagy 250 Nm nyomatékot leadni, és szerkezeti elemként titánalapú ötvözeteket vagy "szálas vagy rostos" "kompozit" anyagokat tartalmaznak;

i. Olyan távirányítású, csuklósan összekapcsolt manipulátorok, amelyeket kifejezetten víz alatti járművekhez terveztek vagy alakítottak át, az alábbiak szerint:

1. Olyan rendszerek, amelyek az érzékelők információi alapján, a külső tárgyra kifejtett erőt vagy forgatónyomatékot mérve, vagy a manipulátor és egy külső tárgy közötti érintkezést érzékelve irányítják a manipulátort; vagy

2. Arányos "master-slave" technikával vagy kimondottan e célra kifejlesztett "tárolt programvezérlésű" számítógép felhasználásával irányítják, és a mozgási szabadságfoka legalább 5;

Megjegyzés: A mozgási szabadságfok meghatározásához csak a helyzetvisszacsatolást alkalmazó arányos vezérlési funciókat, illetve a speciális "tárolt programvezérlésű" számítógép alkalmazásával megvalósuló funkciókat kell figyelembe venni.

8A002 *(folytatás)*

j. Levegőtől független energiaellátó-rendszerek, amelyeket kifejezetten víz alatti alkalmazásra terveztek, az alábbiak szerint:

1. Brayton, vagy Rankine ciklusú motor levegő-független energiaellátó-rendszerek, amelyek rendelkeznek a következők bármelyikével:

a. Kifejezetten szén-dioxid, szén-monoxid és egyéb, recirkulált kipufogógázokból származó részecskék eltávolítására tervezett vegyi gáztisztítók vagy abszorpciós rendszerek;

b. Kifejezetten egyatomos gázok felhasználására tervezett rendszerek;

c. Kifejezetten 10 kHz vagy ennél alacsonyabb frekvenciájú víz alatti zajok csökkentésére tervezett eszközök vagy borítások, vagy speciális rezgéscsillapító eszközök; vagy

d. Kifejezetten a következők céljából tervezett rendszerek:

1. Reakcióban keletkező anyagok sűrítése vagy az üzemanyag megújítása;

2. A reakcótermékek tárolása; és

3. A reakciótermékek eltávolítása 100 kPa vagy nagyobb nyomás ellenében;

2. Dízelciklusú-motor levegőfüggetlen-rendszerek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

a. Kifejezetten szén-dioxid, szén-monoxid és egyéb, a recirkulált kipufogógázokból származó részecskék eltávolítására tervezett vegyi gáztisztítók vagy abszorpciós rendszerek;

b. Kifejezetten egyatomos gázok felhasználására tervezett rendszerek;

c. Kifejezetten 10 kHz-nél alacsonyabb frekvenciájú víz alatti zajok csökkentésére tervezett eszközök vagy borítások, vagy speciális rezgéscsillapító eszközök; és

d. Speciálisan tervezett kipufogórendszerek, amelyek az égéstermékeket nem folyamatosan távolítják el;

3. Üzemanyag-cellás levegő-független energiaellátó rendszerek, amelyek kimenő teljesítménye meghaladja a 2 kW-ot, és amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

a. Kifejezetten a 10 kHz–nél alacsonyabb frekvenciájú víz alatti zajok csökkentésére tervezett eszközök vagy borítások, vagy speciális rezgéscsillapító eszközök; vagy

b. Kifejezetten a következők céljára tervezett rendszerek:

1. A reakcióban keletkezett anyagok sűrítése vagy az üzemanyag megújítása;

2. A reakciótermékek tárolása; és

3. A reakciótermékek eltávolítása 100 kPa vagy nagyobb nyomás ellenében;

4. Stirling ciklusú motor levegő-független rendszerek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

a. Kifejezetten 10 kHz-nél alacsonyabb frekvenciájú víz alatti zajok csökkentésére tervezett eszközök vagy borítások, vagy speciális rezgéscsillapító eszközök; és

b. Speciálisan tervezett kipufogórendszerek, amelyek az égéstermékeket 100 kPa vagy nagyobb nyomás ellenében távolítják el;

k. Szoknyák, tömítőelemek és reteszek, amelyek rendelkeznek a következők bármelyikével:

1. Legalább 3830 Pa légpárnanyomásra méretezték, 1,25 m (3. tengeri állapot) vagy annál nagyobb hullámmagasságnál, és kifejezetten a 8A001.f. által ellenőrzés vont felszíni hajtással működő járművek számára tervezték (teljesen zárt szoknyás légpárnás változat); vagy

2. Min. 6224 Pa légpárnanyomásra méretezték, 3,25 m (5. tengeri állapot) vagy annál nagyobb hullámmagasságnál, és kifejezetten a 8A001.g. által ellenőrzés alá vont felszíni hajtással működő járművek számára tervezték (merev oldalfalakkal);

8A002 *(folytatás)*

l. Kifejezetten a 8A001.f. vagy a 8A001.g. által ellenőrzés alá vont felszíni hajtással működő járművek számára tervezett több, mint 400 kW teljesítményű emelő ventillátorok;

m. Kifejezetten a 8A001.h. által ellenőrzés alá vont hajókhoz tervezett teljesen alámerülő szubkavitációs vagy szuperkavitációs hordszárnyak;

n. Kifejezetten a 8A001.f., 8A001.g., 8A001.h. vagy 8A001.i. által ellenőrzés alá vont járművek vagy hajók tenger okozta mozgásának automatikus szabályozására tervezett vagy átalakított aktív rendszerek;

o. Propellerek, erőátviteli rendszerek, áramtermelő rendszerek és zajcsökkentő rendszerek, az alábbiak szerint:

1. A kifejezetten a 8A001.f., 8A001.g., 8A001.h. vagy 8A001.i. által ellenőrzés alá vont felszíni hajtással működő járművek (teljesen zárt szoknyás légpárnás vagy merev oldalfalas változat), siklóhajók vagy kis hidroplánok számára tervezett hajócsavar propeller- vagy erőátviteli-rendszerek, az alábbiak szerint:

a. 7,5 MW-nál nagyobb teljesítményre méretezett szuperkavitációs, szuperventilációs, félbemerülésű vagy felszíni behatoló propellerek;

b. 15 MW-nál nagyobb teljesítményre méretezett ellentétesen forgó propeller-rendszerek;

c. Azok a rendszerek, amelyek a propellerbe történő áramlás csillapítására elő- és utóörvényes technikát alkalmaznak;

d. Kis súlyú, nagykapacitású (a K faktor több, mint 300) lassító áttétel;

e. "Kompozit" anyagból készült alkatrészeket tartalmazó erőátviteli tengely-rendszerek, amelyek több, mint 1 MW átvitelére képesek;

2. Hajókon történő felhasználásra tervezett hajócsavarok, energiatermelő és átviteli rendszerek, az alábbiak szerint:

a. Több, mint 30 MW-ra méretezett szabályozható csavaremelkedésű hajócsavar és hajócsavaragy-szerelvények;

b. Belső folyadékhűtésű villamos hajtómotorok, amelyek kimenő teljesítménye meghaladja a 2,5 MW-ot;

c. "Szupravezető" hajómotorok, vagy állandó mágneses villamos hajómotorok 0,1 MW-ot meghaladó kimenő teljesítménnyel;

d. Erőátviteli rendszerek, amelyek "kompozit" anyagból készült alkatrészeket tartalmaznak, és több, mint 2 MW átvitelére képesek;

e. Több, mint 2,5 MW-ra méretezett ventilációs vagy alap-ventilációs propeller-rendszerek;

3. Zajcsökkentő rendszerek az 1 000 tonna vagy annál nagyobb vízkiszorítású hajókhoz, az alábbiak szerint:

a. Kifejezetten hang- és rezgés-szigetelésre tervezett víz alatti zajcsökkentő rendszerek, amelyek 500 Hz alatti frekvencián csillapítanak és a dízelmotorok, dízelgenerátor-készletek, gázturbinák, gázturbina-generátor-készletek, hajtómotorok vagy gyorsító-lassító áttételek akusztikai szigetelésére összetett akusztikai szerelvényeket tartalmaznak, és amelyek tömege meghaladja az összeszerelésre kerülő berendezések 30 %-át;

b. Aktív zajcsökkentő- vagy kiküszöbölő rendszerek vagy mágneses csapágyak, amelyeket kifejezetten erőátviteli rendszerekhez terveztek, és olyan elektronikus vezérlőrendszerekből állnak, amelyek a forráshoz közvetlenül adott zajcsillapító vagy antivibrációs jelek generálásával képesek aktívan csökkenteni a berendezések rezgését;

p. Sugárszivattyú-rendszerek, amelyek kimenő teljesítménye meghaladja a 2,5 MW-ot, és amelyek a hajtási hatékonyság javítása, vagy a hajtás által generált víz alatti zajcsökkentés céljából divergens fúvókát és áramlásszabályozó forgólapát technikát használnak;

q. Önálló, zárt, vagy félig zárt körű (lélegeztető) készülékek merüléshez, vagy víz alatti úszáshoz.

<u>Megjegyzés:</u> *A 8A002.q. nem vonja ellenőrzés alá a személyes használatra szolgáló és a felhasználónál lévő egyedi berendezéseket.*

8B **Vizsgáló-, ellenőrző- és gyártóberendezések**

8B001 A hajtórendszer-modellek körül az áramlás által keltett akusztikai mezők mérésére tervezett tesztelő vízalagutak, amelyek háttérzaja a 0-500 Hz frekvenciatartományban kevesebb, mint 100 dB (referencia 1 μPa, 1 Hz).

8C **Anyagok**

8C001 Víz alatti alkalmazásra tervezett 'szintaktikus hab', amely rendelkezik a következők mindegyikével:

a. 1 000 m-t meghaladó tengermélységre tervezték; és

b. 561 kg/m^3-nél kisebb sűrűségű;

Műszaki megjegyzés:

A ''szintaktikus hab'' műgyanta mátrixba ágyazott műanyagból vagy üvegből készült üreges gömbökből áll.

8D **Szoftver**

8D001 Kifejezetten a 8A, 8B vagy 8C alatt meghatározott berendezések vagy anyagok "kifejlesztéséhez", "gyártásához" vagy "felhasználásához" tervezett vagy átalakított "szoftver";

8D002 Kifejezetten víz alatti zajcsökkentésre tervezett vagy módosított hajócsavarok "kifejlesztéséhez", "gyártásához", javításához, nagyjavításához vagy felújításához tervezett vagy átalakított különleges "szoftver".

8E Technológia

8E001 A 8A, 8B vagy 8C által ellenőrzés alá vont berendezések vagy anyagok "kifejlesztésére" vagy "gyártására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

8E002 Egyéb "technológia", az alábbiak szerint:

a. Kifejezetten a víz alatti zajcsökkentésre tervezett hajócsavarok "kifejlesztésére", "gyártására", javítására, nagyjavítására vagy felújítására szolgáló "technológia";

b. A 8A001, 8A002.b., 8A002.j., 8A002.o. vagy 8A002.p. által ellenőrzés alá vont berendezések nagyjavítására vagy felújítására szolgáló "technológia".

9. KATEGÓRIA

HAJTÓRENDSZEREK, ŰRHAJÓK ÉS KAPCSOLÓDÓ BERENDEZÉSEK

9A Rendszerek, berendezések és alkatrészek

NB.: A neutron- vagy tranziens ionizáló sugárzás ellen védett, vagy erre méretezett meghajtórendszerek tekintetében lásd: Hadiipari termékellenőrzési jegyzék.

9A001 A 9E003.a. alatt meghatározott "technológiák" bármelyikét alkalmazó légi gázturbina motorok, az alábbiak szerint:

NB.: LÁSD MÉG: 9A101.

a. Nincsenek kifejezetten azokhoz a "polgári repülőgépekhez" minősítve, amelyekhez felhasználni szándékozzák;

b. A "részt vevő állam" illetékes repülésügyi hatósága nem minősítette polgári használatra;

c. Arra tervezték, hogy több, mint 30 percig 1,2 Mach-ot meghaladó sebességgel repüljön.

9A002 'Tengeri gázturbina motorok' az ISO szabványnak megfelelő min. 24 245 kW standard folytonos teljesítménnyel, és a 35-100 %-os teljesítménytartományban kevesebb, mint 0,219 kg/kWh fajlagos üzemanyag-fogyasztással, és a kifejezetten ezekhez tervezett tartozékok és alkatrészek.

Megjegyzés: *A 'tengeri gázturbina motor' magában foglalja mindazokat az ipari vagy repülőgép-ipari gázturbina motorokat, amelyeket arra alakítottak át, hogy egy hajó számára áramot termeljenek vagy egy hajót meghajtsanak.*

9A003 Kifejezetten a következő gázturbinás hajtóműrendszerekhez tervezett, a 9A003.a. által ellenőrzés alá vont "technológiák" bármelyikét alkalmazó részegységek és alkatrészek:

a. A 9A001 alatt meghatározott;

b. Tervezési, vagy gyártási eredete vagy nem-"részt vevő állam"-beli, vagy ismeretlen a gyártó előtt.

9A004 Űrhajóhordozó eszközök és "űrhajók".

NB.: LÁSD MÉG: 9A104.

Megjegyzés: *A 9A004 nem vonja ellenőrzés alá a rakományt.*

NB.: *Az "űrhajók" rakományának részét képező termékek ellenőrzési státusa tekintetében: lásd a megfelelő kategóriákat.*

9A005 A 9A006 alatt meghatározott rendszerek vagy alkatrészek bármelyikét tartalmazó folyékony rakétameghajtó rendszerek.

NB.: LÁSD MÉG: 9A105 ÉS 9A119.

9A006 Kifejezetten folyékony rakétahajtóművekhez tervezett rendszerek, vagy alkatrészek, az alábbiak szerint:

NB.: LÁSD MÉG: 9A106 ÉS 9A108.

a. Kriogén hűtők, igen kis súlyú dewar-edények, kriogén fűtőcsövek vagy kriogén rendszerek, amelyeket kifejezetten űrjárművekben történő felhasználásra terveztek, és amelyek képesek a kriogén folyadék éves veszteségét 30 % alatt tartani;

b. Kriogén tartályok, vagy zártkörű hűtőrendszerek, amelyek alkalmasak arra, hogy 3 Mach sebesség folyamatos meghaladására képes "repülőgépen", űrhajóhordozó-eszközökön vagy "űrhajón" a hőmérsékletet 100 K-en (-173 °C) vagy az alatt tartsák;

c. Hidrogéniszap-tároló, vagy -továbbító rendszerek;

d. Nagynyomású (17,5 MPa feletti) turbószivattyúk, szivattyúalkatrészek, vagy az azokhoz kapcsolódó gázgenerátor, vagy tágulási ciklusú turbinameghajtó rendszerek;

e. Nagynyomású (10,6 MPa feletti) rakétahajtóművek és az ezekhez való fúvókák;

f. A kapilláristartály, vagy a pozitív expulzió (azaz rugalmas belső tömlő) elvét alkalmazó hajtóanyagtároló rendszerek;

9A006 *(folytatás)*

g. Folyékony hajtóanyag injektorok 0,381 mm, vagy kisebb átmérőjű kilépőnyílással (1,14 x 10^{-3} cm^2 vagy kisebb nem-cirkuláris kilépőnyílások), amelyeket kifejezetten folyékony rakétamotorokhoz terveztek;

h. Egy darabból álló szén-szén rakéta hajtómű kamrák vagy kilépőkúpok 1,4 g/cm^3-t meghaladó sűrűséggel és 48 MPa szakítószilárdsággal.

9A007 Szilárd rakétameghajtó rendszerek, amelyek rendelkeznek a következők bármelyikével:

NB.: LÁSD MÉG: 9A119.

a. 1,1 MNs feletti teljes impulzuskapacitás;

b. A fajlagos impulzus 2,4 kNs/kg vagy több, amikor a fúvóka tengerszinten, normál környezeti hőmérsékleten, 7 MPa beállított nyomáson fúj ki;

c. A fokozat tömegaránya meghaladja a 88 %-ot, és a szilárd hajtóanyag mennyisége meghaladja a 86 %-ot;

d. A 9A008 alatt meghatározott alkatrészek bármelyike; vagy

e. Olyan szigetelő és hajtóanyagkötő rendszerek, amelyek közvetlenül rögzített motorkialakítást használnak az "erős mechanikus kötés" vagy a szilárd hajtóanyag és a házszigetelés közötti kémiai migráció megakadályozását szolgáló gát biztosítására.

Műszaki megjegyzés:

A 9A007.e. alkalmazásában az "erős mechanikus kötésen" a hajtóanyag szilárdságát elérő, vagy azt meghaladó erősséget kell érteni.

9A008 Kifejezetten szilárd rakétameghajtó rendszerekhez tervezett alkatrészek, az alábbiak szerint:

NB.: LÁSD MÉG: 9A108.

a. Szigetelés és hajtóanyag rögzítő rendszerek, amelyek béléseket alkalmaznak az "erős mechanikus kötés" vagy a szilárd hajtóanyag és a házszigetelés közötti kémiai migráció megakadályozását szolgáló gát biztosítására;

Műszaki megjegyzés:

A 9A008.a. alkalmazásában az "erős mechanikus kötés" a hajtóanyag szilárdságát elérő, vagy azt meghaladó erősséget kell érteni.

b. Száltekercselésű "kompozit" motortestek, amelyeknek átmérője nagyobb, mint 0,61 m, vagy amelyeknek szerkezeti hatékonysági aránya (PV/W) meghaladja a 25 km-t;

Műszaki megjegyzés:

A szerkezeti hatékonysági arány (PV/W) az égési nyomás (P) és az eszköz térfogat (V) szorzata osztva az össztömeggel (W).

c. Fúvókák 45 kN-t meghaladó tolóerővel vagy 0,075 mm/s-nál kisebb fúvótorok-kopási sebességgel;

d. Mozgatható fúvókák, vagy másodlagos fluidinjektoros tolóerővektor szabályozó rendszerek, amelyek képesek a következők bármelyikére:

1. ± 5°-ot meghaladó omni-axiális mozgás;

2. 20°/s vagy nagyobb szögsebesség vektorforgás; vagy

3. 40°/s^2 vagy nagyobb szögsebesség vektorgyorsulás.

9A009 Hibrid rakétameghajtó rendszerek, amelyek rendelkeznek az következőkkel:

NB.: LÁSD MÉG: 9A109 ÉS 9A119.

a. 1,1 MNs vagy azt meghaladó teljes impulzuskapacitás; vagy

b. A tolóerő a vákuumba történő kilépés körülményei között mérve nagyobb, mint 220 kN.

9A010 Kifejezetten hordozóeszközökhöz, hordozóeszköz meghajtórendszerekhez vagy "űrhajókhoz" tervezett alkatrészek, rendszerek vagy szerkezetek, az alábbiak szerint:

NB.: LÁSD MÉG: 1A002 ÉS 9A110.

a. Kifejezetten az 1C007 vagy 1C010 alatt meghatározott fém-"mátrix", "kompozit", szerves "kompozit", kerámia-"mátrix", vagy intermettalikus erősített anyag felhasználásával készített hordozóeszközökhöz tervezett 10 kg tömeget meghaladó alkatrészek és szerkezetek;

Megjegyzés: A tömeghatárt az orrkúpoknál nem kell figyelembe venni.

b. Kifejezetten a 9A005-9A009 alatt meghatározott hordozóeszköz meghajtó rendszerekhez tervezett, az 1C007 vagy 1C010 alatt meghatározott fémmátrix kompozit, szerves kompozit, kerámiamátrix, vagy intermettalikus erősített anyag felhasználásával készített alkatrészek és szerkezetek;

c. Kifejezetten az "űrhajó" szerkezetek alakváltozásának, vagy dinamikus reakciójának aktív ellenőrzésére tervezett szerkezeti alkatrészek és szigetelő rendszerek;

d. Pulzáló folyékony hajtóanyagú rakétahajtóművek, amelyeknek nyomaték/tömeg aránya eléri vagy meghaladja az 1 kN/kg-ot, válaszideje (az az idő, amely indulástól a teljes névleges nyomaték 90 %-ának eléréséig eltelik) kevesebb, mint 30 ms.

9A011 Torlósugaras, szuperszonikus sebességű torlósugaras vagy kombinált ciklusú hajtóművek és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.

NB.: LÁSD MÉG 9A11 ÉS 9A118.

9A012 Pilótanélküli légi járművek, amelyek a következők bármelyikével rendelkeznek:

a. Autonóm repülésirányítási és navigációs képesség (pl. egy robotpilóta egy Inerciális Navigációs Rendszerrel); vagy

b. Egy emberi operátor látótávolságán kívül történő ellenőrzött repülésre való képesség (pl. televizuális távirányítás).

9A101 A 9A001 alatt meghatározottaktól eltérő, "rakétákban" felhasználható kissúlyú turbó sugárhajtóművek és turbó légcsavaros hajtóművek (beleértve a turbokompaund motorokat), ideértve a következőket:

a. A következő mindkét jellemzővel rendelkező motorok:

1. A maximális nyomaték meghaladja az 400 N-t (installálatlanul), kivéve azokat a polgárinak minősített motorokat, amelyek legnagyobb nyomatéka meghaladja a 8 890 N-t (installálatlanul), és

2. Fajlagos üzemanyag-fogyasztása (tengerszinten, statikus és szabványos körülmények között) 0,15 kg/N/h vagy annál kisebb;

b. "Rakétákban" történő felhasználásra tervezett, vagy átalakított motorok.

9A104 Rakétaszondák legalább 300 km hatótávolsággal.

NB.: LÁSD MÉG: 9A004.

9A105 Folyékony hajtóanyagú rakétamotorok, ideértve a következőket:

NB.: LÁSD MÉG: 9A119.

a. A 9A005 alatt meghatározottaktól eltérő, "rakétákban" felhasználható folyékony hajtóanyagú rakétamotorok, amelyeknek teljes impulzuskapacitása 1,1 MNs vagy nagyobb;

b. A 9A005 vagy 9A105.a. alatt meghatározottaktól eltérő, teljes rakétarendszerekben vagy pilóta nélküli légi járművekben felhasználható folyékony hajtóanyagú rakétamotorok, amelyeknek teljes impulzuskapacitása 0,841 MNs vagy nagyobb.

9A106 A 9A006 alatt meghatározottaktól eltérő, "rakétákban" felhasználható rendszerek és alkatrészek, amelyeket kifejezetten folyékony rakétahajtóanyag-rendszerekhez terveztek, az alábbiak szerint:

a. Hőfelvevő szigetelések rakétamotor házhoz, vagy égéskamrához;

b. Rakétafúvókák;

9A106 *(folytatás)*

c. Tolóerővektor vezérlő alrendszerek;

Műszaki megjegyzés:
Példák a 9A106.c. alatt meghatározott tolóerővektoros vezérlés módszereire:

1. *Rugalmas fúvóka;*
2. *Folyadék vagy másodlagos gázinjektálás;*
3. *Mozgatható hajtómű vagy fúvóka;*
4. *Tolósugár áramlásának eltérítése (sugáreltérítő síkok, vagy szondák); vagy*
5. *Tolóerő szabályzó lapok alkalmazása.*

d. Folyékony és sűrű szuszpenziójú rakétahajtóanyagok (az oxidálóanyagokkal együtt) vezérlőrendszerei, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, amelyeket abból a célból terveztek vagy alakítottak át, hogy 10 g négyzetes középértéket (rms) meghaladó vibrációs környezetben 20 Hz és 2 000 Hz közötti tartományban üzemeljenek;

Megjegyzés: A 9A106.d. csak az következő szervószelepeket és szivattyúkat vonja ellenőrzés alá:

a. 7 MPa vagy annál nagyobb abszolút nyomás mellett percenkénti 24 liter vagy annál nagyobb áramlási sebességre tervezett szervószelepek, amelyek 100 ms-nál rövidebb működtetési reakcióidővel rendelkeznek;

b. Folyékony hajtóanyaghoz használt szivattyúk, amelyeknek a tengelyfordulatszáma 8 000 ford/perc vagy nagyobb, illetve kilépő nyomásuk 7 MPa vagy nagyobb.

9A107 A 9A007 alatt meghatározottaktól eltérő, teljes rakétarendszerekben vagy pilóta nélküli légi járművekben felhasználható szilárd hajtóanyagú rakétamotorok, amelyek hatósugara 300 km és teljes impulzuskapacitása 0,841 Mns vagy nagyobb.

NB.: LÁSD MÉG: 9A119.

9A108 A 9A008 alatt meghatározottaktól eltérő, "rakétákban" felhasználható alkatrészek, amelyeket kifejezetten szilárd rakétahajtóművekhez terveztek, az alábbiak szerint:

a. Rakétahajtómű házak, "belső bélések" és azok "szigetelése";

b. Rakétafúvókák;

c. Tolóerővektor vezérlő alrendszerek.

Műszaki megjegyzés:
Példák a 9A108.c. alatt meghatározott tolóerővektoros vezérlés módszereire:

1. *Rugalmas fúvóka;*
2. *Folyadék vagy másodlagos gázinjektálás;*
3. *Mozgatható hajtómű vagy fúvóka;*
4. *Tolósugár áramlásának eltérítése (sugáreltérítő síkok vagy szondák); vagy*
5. *Tolóerő szabályzó lapok alkalmazása.*

9A109 A 9A009 alatt meghatározottaktól eltérő, "rakétákban" felhasználható hibrid rakétahajtóművek, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.

NB.: LÁSD MÉG: 9A119.

9A110 A 9A010 alatt meghatározottaktól eltérő kompozit szerkezetek, rétegelt anyagok és ezekből készült termékek, amelyeket kifejezetten a 9A004 alatt meghatározott űrhajóhordozó eszközökben vagy 9A104 alatt meghatározott rakétaszondákban, illetve a 9A005, 9A007, 9A105.a., 9A106-9A108, 9A116 és 9A119 alatt meghatározott alrendszerekben történő felhasználásra terveztek.

NB.: LÁSD MÉG: 1A002.

9A111 "Rakétákban" felhasználható torlósugaras hajtóművek és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.

NB.: LÁSD: 9A011 ÉS 9A118.

9A115 Indítást biztosító berendezések, az alábbiak szerint:

a. Kezelésre, ellenőrzésre, aktiválásra, vagy indításra szolgáló készülékek és berendezések, amelyeket a 9A004 alatt meghatározott űrhajóhordozó eszközökhöz, a 9A012 alatt meghatározott pilóta nélküli légi járművekhez vagy a 9A104 alatt meghatározott rakétaszondákhoz terveztek vagy alakítottak át;

b. Szállításra, kezelésre, ellenőrzésre, aktiválásra vagy indításra szolgáló járművek, amelyeket a 9A004 alatt meghatározott űrhajóhordozó eszközökhöz vagy a 9A104 alatt meghatározott rakétaszondákhoz terveztek vagy alakítottak át.

9A116 "Rakétákban" felhasználható visszatérő egységek, és az ezekhez tervezett vagy átalakított berendezések, az alábbiak szerint:

a. Visszatérő egységek;

b. Kerámiából vagy hőfelvevő anyagból készült hőpajzsok és azok alkatrészei;

c. Kistömegű, nagy hőkapacitású anyagokból készült hőelnyelők és azok alkotórészei;

d. Kifejezetten visszatérő egységekhez tervezett elektronikus berendezések.

9A117 "Rakétákban" felhasználható indító és leválasztó berendezések és közbülső fokozatok.

9A118 "Rakétákban" felhasználható, a 9A011 vagy a 9A111 alatt meghatározott motorok belső égését szabályozó eszközök.

9A119 A 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 és 9A109 alatt meghatározottaktól eltérő, 300 km hatótávolságú teljes rakéta rendszerekben vagy pilóta nélküli légi járművekben felhasználható egyedi rakétafokozatok.

9B Vizsgáló-, ellenőrző- és gyártóberendezések

9B001 Speciálisan gázturbina-lapátok, lapátok vagy lapátkoszorú-házak gyártására tervezett berendezések, szerszámok vagy rögzítőelemek, ideértve a következőket:

a. Irányított kristályosítást vagy egykristály-öntést végző berendezés;

b. Kerámiamagok- vagy héjak;

9B002 On-line (valós idejű) vezérlőrendszerek, eszközök (a szenzorokat is beleértve) vagy automata adatvevő és feldolgozó berendezések, amelyeket kifejezetten a 9E003.a. által meghatározott "technológiákat" megtestesítő gázturbina motorok, szerelvények vagy alkatrészek "kifejlesztéséhez" terveztek.

9B003 Kifejezetten a 335 m/s-t meghaladó csúcssebességen és 773 K-t (500°C) meghaladó hőmérsékleten történő üzemelésre tervezett kefés gázturbina-tömítések "gyártására" vagy vizsgálatára tervezett berendezés, és a kifejezetten ehhez tervezett alkatrészek vagy tartozékok.

9B004 A 9E003.a.3., vagy 9E003.a.6. alatt meghatározott "szuperötvözet" titán vagy intermetallikus szárnyszelvény-lemez kombinációk szilárd csatlakoztatására szolgáló szerszámok, matricák vagy rögzítőelemek gázturbinákhoz.

9B005 On-line (valósidejű) vezérlőrendszerek, eszközök (a szenzorokat is beleértve) vagy automata adatgyűjtő és feldolgozó berendezések, amelyeket kifejezetten a következő szélcsatornákhoz, vagy eszközökhöz terveztek:

NB.: LÁSD MÉG: 9B105.

a. 1,2 Mach vagy annál nagyobb sebességre tervezett szélcsatornák; kivéve a kifejezetten oktatási célokat szolgáló szélcsatornákat, amelyek 250 mm-nél kisebb (belső méretű) teszt szakasszal rendelkeznek;

Műszaki megjegyzés:

A 9B005.a. alatti tesztszakasz mérete: a tesztszakasz legnagyobb keresztmetszeténél a kör átmérője, vagy a négyzet oldala, vagy a téglalap hosszabbik oldala.

b. 5 Mach fölötti áramlási környezetek szimulálására szolgáló készülékek, ideértve a hot-shot csatornákat, plazmaív csatornákat, rázócsöveket, rázócsatornákat, gázcsatornákat és könnyűgáz-ágyúkat; vagy

c. Szélcsatornák vagy készülékek – kivéve a kétdimenziós (2D) szakaszúakat –amelyek alkalmasak 25 x 10^6-t meghaladó Reynolds számú áramlás szimulálására.

9B006 Akusztikai vibrációs vizsgálókészülék, amely 160 dB és annál nagyobb hangnyomásszintet képes biztosítani (referencia 20 μPa), minimum 4 kW névleges kimenő-teljesítménnyel, ha a vizsgáló cella hőmérséklete meghaladja az 1 273 K-t, (1 000°C), és a kifejezetten ehhez tervezett kvarc hevítők.

NB.: LÁSD MÉG: 9B106.

9B007 Kifejezetten rakétamotorok integritásának roncsolásmentes (NDT) vizsgálatára tervezett berendezés, kivéve a planáris röntgensugaras vagy alapvető fizikai és vegyi elemzési technikákat alkalmazó berendezéseket.

9B008 Kifejezetten a vizsgáló áramlás falfelületi súrlódásának 833 K (560°C) fölötti stagnálási hőmérsékleten történő közvetlen mérésére tervezett jelátalakítók.

9B009 Kifejezetten a szakítószilárdság (UTS) min. 60 %-os, vagy annál nagyobb feszültségszintjén és legalább 873 K (600°C) hőmérsékleten üzemelni képes porkohászati turbinamotor rotoralkatrészek gyártására tervezett eszközök.

9B105 0,9 Mach vagy annál nagyobb sebességű légáram előállítására szolgáló, "rakétákhoz" és azok alrendszereihez alkalmazható szélcsatornák.

NB.: LÁSD MÉG: 9B005.

9B106 Szabályozott környezetet biztosító kamrák és visszhangmentes kamrák, az alábbiak szerint:

a. Az alábbi repülési feltételek modellezésére képes, szabályozott környezetet biztosító kamrák:

1. 10 g vagy nagyobb négyzetes középértéket (rms) biztosító vibrációs környezet 20 Hz és 2 000 Hz közötti tartományban, 5 kN vagy annál nagyobb erő közlésével; és

2. 15 000 méter vagy annál nagyobb magasság; vagy

3. Legalább 223 K (-50°C) - 398 K (+125°C) közötti hőmérséklet;

b. A következő repülési körülmények modellezésére képes visszhangmentes kamrák:

1. 140 dB vagy azt meghaladó (referencia 20 µPa) teljes hangnyomási szintet vagy 4 kW vagy azt meghaladó névleges kimenő-teljesítményt biztosító akusztikus környezet; és

2. 15 000 méter vagy annál nagyobb magasság; vagy

3. Legalább 223 K (-50°C) - 398 K (+125°C) közötti hőmérséklet.

9B115 Kifejezetten a 9A005-9A009, 9A011, 9A101, 9A105-9A109, 9A111, 9A116-9A119 alatt meghatározott rendszerekhez, alrendszerekhez és alkatrészekhez tervezett "termelő berendezések".

9B116 Kifejezetten a 9A004 alatt meghatározott űrhajóhordozó eszközökhöz, vagy a 9A005-9A009, 9A011, 9A101, 9A104-9A109, 9A111, valamint 9A116-9A119 alatt meghatározott rendszerekhez, alrendszerekhez és alkatrészekhez tervezett "termelő létesítmények".

9B117 Szilárd vagy folyékony meghajtású rakétákhoz vagy rakétamotorokhoz való próbapadok és állványok, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

a. Képesek 90 kN-t meghaladó tolóerőt kezelni; vagy

b. Képesek három tengelyirányú tolóerő-összetevőt egy időben mérni.

9C **Anyagok**

9C110 A 9A110 alatt meghatározott kompozit szerkezetekhez, rétegelt anyagokhoz és termékekhez szál vagy rost erősítésű szerves mátrixból vagy fém mátrixból készített, műgyantával impregnált szálerősítésű prepreg, és az azokhoz készített fém bevonatú szálak, amelyek "fajlagos szakítószilárdsága" nagyobb, mint $7{,}62 \times 10^4$ m és a "fajlagos modulusa" nagyobb, mint $3{,}18 \times 10^6$ m.

NB.: LÁSD MÉG: 1C010 és 1C210.

Megjegyzés: *A 9C110 csak azokat a műgyantával impregnált szálerősítésű prepregeket határozza meg, amelyeknél olyan műgyantát használnak, amelynek a kezelés utáni üvegesedési átalakulási hőmérséklete (Tg) 418 K (145°C) felett van az ASTM D4065 vagy annak megfelelő szabvány előírása szerint.*

9D Szoftver

9D001 A kifejezetten a 9A, 9B vagy a 9E003 alatt meghatározott berendezések vagy "technológia" "kifejlesztéséhez" tervezett vagy átalakított "szoftver".

9D002 A kifejezetten a 9A vagy 9B alatt meghatározott berendezések "gyártásához" tervezett vagy átalakított "szoftver".

9D003 A kifejezetten a 9A alatt meghatározott hajtórendszerek és a 9B alatt meghatározott berendezések részére szolgáló "teljes körű digitális elektronikai motorvezérlések" ("FADEC") "használatához" tervezett vagy átalakított "szoftver", az alábbiak szerint:

a. A hajtórendszerek, az űrtechnikai vizsgálóberendezések vagy a légbeszívásos repülőgépmotorok vizsgálóberendezéseihez használt digitális elektronikus vezérlések "szoftvere";

b. A hajtórendszerek és a kapcsolódó vizsgálóberendezések "FADEC" rendszereiben használt hibatűrő "szoftver".

9D004 Egyéb "szoftver", az alábbiak szerint:

a. A részletes motormodellezéshez szükséges szélcsatornával vagy repülési vizsgálati adatokkal hitelesített két- vagy háromdimenziós viszkózus "szoftver";

b. A gázturbinás repülőgépmotorok, szerelvények vagy alkatrészek vizsgálatára szolgáló "szoftver", amelyet kifejezetten azzal a céllal terveztek, hogy valós idejű üzemmódban adatokat gyűjtsön, redukáljon és elemezzen, és biztosítani tudja a visszacsatolásos vezérlést, beleértve a vizsgálati tételeknek vagy a vizsgálati feltételeknek a vizsgálati folyamat során történő dinamikus szabályozását;

c. Kifejezetten az irányított kristályosítás vagy egykristály-öntés vezérlésére tervezett "szoftver";

d. A rotorlapát hézag aktív kompenzáló rendszerének „használatához" szükséges "szoftver" "tárgykódban", "forráskódban", vagy gépi kódban.

Megjegyzés: *A 9D004.d. nem vonja ellenőrzés alá a nem ellenőrzött berendezésekbe beépített "szoftvert", illetve az aktív kompenzáló rendszer kalibrálásával, javításával, vagy felújításával kapcsolatos karbantartási tevékenységhez szükséges "szoftvert".*

9D101 A kifejezetten a 9B105, 9B106, 9B116, vagy 9B117 alatt meghatározott termékek "felhasználásához" tervezett vagy átalakított "szoftver".

9D103 Kifejezetten 9A004 alatt meghatározott űrhajóhordozó eszközök, vagy a 9A104 alatt meghatározott rakétaszondák vagy a 9A005, 9A007, 9A105.a., 9A106, 9A108, 9A116 vagy 9A119 alatt meghatározott alrendszerek modellezésére, szimulálására vagy tervezésintegrációjára tervezett "szoftver".

Megjegyzés: *A 9D103 alatt meghatározott "szoftver" ellenőrzés alatt marad, ha a 4A102 alatt meghatározott speciálisan tervezett hardverrel kombinálják.*

9D104 Kifejezetten a 9A001, 9A005, 9A006.d., 9A006.g., 9A007.a., 9A008.d., 9A009.a., 9A010.d., 9A011, 9A101, 9A105, 9A106.c., 9A106.d., 9A107, 9A108.c., 9A109, 9A111, 9A115.a., 9A116.d., 9A117 vagy 9A118 alatt meghatározott termékek "használatára" tervezett vagy átalakított "szoftver".

9D105 Kifejezetten a 9A004 alatt meghatározott űrhajóhordozó eszközökben vagy a 9A104 alatt meghatározott rakétaszondákban történő "felhasználásra" tervezett vagy átalakított "szoftver", amely egynél több alrendszer funkcióit koordinálja.

9E Technológia

Megjegyzés: *A 9E001-9E003 által ellenőrzés alá vont "fejlesztési" vagy "gyártás"-"technológia" gázturbina motorokhoz továbbra is ellenőrzés alatt marad, ha azt "felhasználási" "technológiaként" alkalmazzák javításhoz, átépítéshez vagy nagyjavításhoz. Az ellenőrzés alól kivételt jelentenek a következők: műszaki adatok, a megrongálódott vagy üzemképtelen egységek kalibrálásával, eltávolításával vagy cseréjével közvetlenül kapcsolatos — beleértve a teljes motorok vagy motormodulok cseréjét is — karbantartás céljára szolgáló rajzok vagy dokumentáció.*

9E001 A 9A001.c., 9A004-9A011, 9B vagy 9D alatt meghatározott berendezések vagy "szoftver" "kifejlesztésére" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

9E002 A 9A001.c., 9A004-9A011 vagy a 9B alatt meghatározott berendezések "gyártására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

NB.: *Az ellenőrzés alá vont szerkezetek, rétegelt anyagok vagy anyagok javításának "technológiája" tekintetében lásd: 1E002.f.*

9E003 Egyéb "technológia", az alábbiak szerint:

a. A következő gázturbina motoralkatrészek vagy rendszerek "kifejlesztéséhez" vagy "gyártásához" "szükséges" "technológia":

1. 1 273 K (1 000°C) hőmérsékleten és 200 MPa feszültség mellett az átlagos élettartam alapján 400 órát meghaladó átlagos feszültségi törési idővel (a 001 Miller Index irányban) rendelkező, irányított kristályosodású (DS) vagy egykristály (SC) ötvözetekből készült gázturbinalapátok vagy -lapátkoszorúk;

2. Többkupolás égőkamrák, ahol az égőfej kimenetén az átlaghőmérséklet meghaladja az 1 813 K (1 540°C) értéket, vagy termikusan leválasztott kamraszigetelésű, nemfém bélésű vagy nemfém héjakat tartalmazó égőkamrák;

3. A következő anyagok bármelyikéből gyártott alkatrészek:

a. 588 K (315°C) fölötti működésre tervezett szerves "kompozit" anyagok;

b. Az 1C007 alatt meghatározott fém "mátrix" "kompozit", kerámia "mátrix", intermetallikus vagy intermetallikus erősített anyagok; vagy

c. Az 1C010 által meghatározott "kompozit" anyag, amelyet az 1C008 által meghatározott műgyantával gyártottak.

4. 1 323 K (1 050°C) vagy annál nagyobb hőmérsékletén történő üzemelésre tervezett nem hűtött turbinalapátok, lapátok, lapátkoszorúk vagy egyéb alkatrészek;

5. 9E003.a.1. alatt meghatározottaktól eltérő hűtött turbinalapátok, lapátok vagy lapátkoszorúk, amelyek 1 643 K (1 370°C) vagy annál nagyobb gázáram-hőmérsékletnek vannak kitéve;

6. Merevkötéseket alkalmazó szárnyszelvénylemez lapátkombinációk;

7. A 2E003.b. alatt meghatározott "diffúziós kötési" "technológiát" alkalmazó gázturbina motoralkatrészek;

8. A 1C002.b. alatt meghatározott porkohászati anyagokat alkalmazó károsodástűrő gázturbinamotor forgóalkatrészek;

9. "Teljeskörű digitális elektronikai motorvezérlés" ("FADEC") a gázturbina és kombinált ciklusú motorokhoz és azok kapcsolódó diagnosztikai alkatrészei, szenzorok, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek;

9E003 a. (*folytatás*)

10. Szabályozható áramlásiút-geometria és a kapcsolódó vezérlőrendszerek a következőkhöz:

a. Gázgenerátor-turbinák;

b. Ventillátor- vagy teljesítményturbinák;

c. Hajtófúvókák;

1. megjegyzés: A 9E003.a.10-ben a szabályozható áramlási út geometria és a kapcsolódó vezérlőrendszerek nem foglalják magukba a bemenő terelőlapátokat, a változtatható szögű lapátokkal rendelkező ventillátorokat, a változtatható állórészt vagy kompresszorürítő szelepeket.

2. megjegyzés: A 9E003.a.10. nem vonja ellenőrzés alá a reverz tolóerőhöz szükséges szabályozható áramlási út geometria "fejlesztési" vagy "gyártási" "technológiáját".

11. Rész-szárny (part-span) támogatás nélküli széles lapáthúros ventillátorlapátok.

b. A következők bármelyikének "kifejlesztéséhez" vagy "gyártásához" "szükséges" "technológia":

1. Szélcsatorna aeromodellek a szenzorokból az adatokat az adatgyűjtő rendszerbe továbbítani képes, nem intruzív szenzorokkal; vagy

2. "Kompozit" ventillátorlapátok vagy légcsavaros hajtóművek, amelyek 0,55 Mach-ot meghaladó repülési sebességnél több, mint 2 000 kW felvételére képesek;

c. A következő jellemzők bármelyikével rendelkező lyukak előállítására szolgáló "lézer", vízsugár vagy ECM/EDM furatkészítési eljárásokat alkalmazó, gázturbina-motoralkatrészek "kifejlesztéséhez" vagy "gyártásához" "szükséges" "technológia":

1. A következők mindegyike:

a. A mélységük nagyobb, mint az átmérőjük négyszerese;

b. Az átmérő kisebb, mint 0,76 mm; és

c. A beépítési szög legfeljebb 25°; vagy

2. A következők mindegyike:

a. A mélységük az átmérőjüknek több, mint ötszöröse;

b. Az átmérő kisebb, mint 0,4 mm; és

c. A beépítési szög több, mint 25°;

Műszaki megjegyzés:

A 9E003.c. alkalmazásában a beépítési szöget a szárnyszelvényre tangenciális síkban kell mérni azon az adott ponton, ahol a furat tengelye behatol a szárnyszelvény felületébe.

d. Helikopter erőátviteli rendszerek vagy ferde rotoros vagy ferdeszárnyú "repülőgép" erőátviteli rendszerek "kifejlesztéséhez" vagy „"gyártásához" "szükséges" "technológia";

e. A következő jellemzők mindegyikével rendelkező reciprok dízelmotoros földi járműhajtórendszerek "kifejlesztésére", vagy "gyártására" szolgáló "technológia";

1. A "ház térfogata" max. 1,2 m^3;

2. A teljes kimenő teljesítmény több, mint 750 kW, a 80/1269/EEC, ISO 2534 vagy annak nemzeti megfelelői alapján; és

3. A háztérfogatra vetített teljesítménysűrűség több, mint 700 kW/m^3.

9E003 e. (*folytatás*)

Műszaki megjegyzés:

A 9E003.e.1.a. pontban a "ház térfogata" a következő módon három, egymásra merőleges irányban mért érték eredménye:

Hosszúság: A forgattyús tengely hossza a homlokkarimától a lendkerék homlokfelületéig.

Szélesség: A következők közül a legszélesebb:

a. Szelepfedéltől szelepfedélig mért külső méret;

b. A hengerfejek külső széleinek méretei; vagy

c. A lendkerékház átmérője.

Magasság: A következők közül a legnagyobb:

a. A forgattyús tengely közép-vonalának mérete a szelepfedél felső síkjáig (vagy a hengerfejig) plusz kétszer a lökethossz; vagy

b. A lendkerékház átmérője.

f. Kifejezetten a nagyteljesítményű dízelmotorokhoz tervezett alkatrészek "gyártásához" "szükséges" "technológia", ideértve a következőket:

1. Az 1C007 alatt meghatározott kerámiaanyagokat alkalmazó következő alkatrészek mindegyikével rendelkező motorrendszerek "gyártásához" "szükséges" "technológia":

a. Hengerperselyek;

b. Dugattyúk;

c. Hengerfejek; és

d. Egy vagy több egyéb alkatrész (többek között kipufogónyílások, turbótöltők, szelepvezetők, szelepszerelvények vagy szigetelt üzemanyag-injektorok);

2. A következő jellemzők mindegyikével rendelkező, egyszakaszos kompresszoros turbótöltő rendszerek "gyártásához" "szükséges" "technológia":

a. A kompresszióarány 4:1 vagy nagyobb;

b. A tömegáramlás nagysága 30-130 kg/perc; és

c. Változtatható áramlási felület a kompresszor- vagy a turbinaszekciókon belül;

3. Olyan üzemanyag-befecskendező rendszerek "gyártásához" "szükséges" "technológia", amelyek speciálisan tervezett több-üzemanyagos (pl. dízel- vagy turbina üzemanyag) lehetőséggel rendelkeznek, és a viszkozitástartomány a dízelüzemanyagtól (2,5 cSt 310,8 K [37,8°C] hőmérsékleten) a gázolaj üzemanyagig (0,5 cSt 310,8 K [37,8°C] hőmérsékleten) tart, és rendelkeznek a következők mindegyikével:

a. A befecskendezett mennyiség meghaladja a 230 mm3/befecskendezés/henger értéket; és

b. Olyan speciálisan tervezett, elektronikus ellenőrző berendezések, amelyek az üzemanyag sajátosságaitól függően a vezérlő jellemzőket automatikusan kapcsolják ugyanazon nyomatékjellemzőknek a megfelelő szenzorok alkalmazásával történő biztosítására;

g. Nagyteljesítményű dízelmotorok "kifejlesztéséhez" vagy "gyártásához" "szükséges" "technológia", szilárd, gázfázisú vagy folyadékfilm (vagy ezek kombinációi) hengerfalkenéshez, 723 K (450°C)-nál nagyobb hőmérsékleten történő üzemelésre, és amely hőmérséklet mérése a hengerfalon a dugattyúgyűrű útjának felső pontján történik.

Műszaki megjegyzés:
Nagyteljesítményű dízelmotorok olyan motorok, amelyek effektív átlagnyomása 2 300 ford/perc fordulatszámnál legalább 1,8 Mpa, feltéve, hogy a névleges fordulatszám 2 300 ford/perc vagy nagyobb.

9E101 A 9A101, 9A104-9A111, vagy 9A115-9A119 alatt meghatározott termékek "kifejlesztésére" vagy "gyártására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

9E102 A 9A004 alatt meghatározott űrhajóhordozó eszközök és a 9A005-9A011, 9A101, 9A104-9A111, 9A115-9A119, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 vagy 9D103 alatt meghatározott termékek "felhasználására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia"."

II. MELLÉKLET

A KÖZÖSSÉG EU001 SZÁMÚ ÁLTALÁNOS KIVITELI ENGEDÉLYE

(az 1334/2000/EK rendelet 6. cikke szerint)

Kibocsátó hatóság: Európai Közösség

1. rész

Ez a kiviteli engedély a következő termékekre vonatkozik:

Az e rendelet I. mellékletének bármely pontjában szereplő, valamennyi kettős felhasználású termékre, kivéve azokat, amelyeket a következő 2. részben kerültek felsorolásra.

2. rész

— A IV. mellékletben meghatározott valamennyi termék.

— 0C001 "Természetes urán" vagy "szegényített urán" vagy tórium, fém, ötvözet, kémiai vegyület vagy koncentrátum vagy bármilyen más, a fentiek valamelyikét tartalmazó anyag formájában.

— 0C002 A IV. mellékletben meghatározottaktól eltérő "különleges hasadóanyagok".

— 0D001 A 0. kategóriában meghatározott termékek "kifejlesztésére", "gyártására" és "használatára" tervezett vagy átalakított "szoftver", már amennyire a 0C001-re vagy a IV. mellékletből kizárt 0C002 termékekre vonatkozik.

— 0E001 A 0. kategóriában meghatározott termékek "kifejlesztésére", "gyártására" és "használatára" tervezett vagy átalakított, a Nukleáris Technológiai Megjegyzés szerinti "technológia", már amennyire a 0C001-re vagy a IV. mellékletből kizárt 0C002 termékekre vonatkozik.

— 1A102 A 9A004 alatt meghatározott űrhajó hordozóeszközökhöz, valamint a 9A104 alatt meghatározott rakétaszondákhoz tervezett, újratelített pirolizált szén-szén komponensek.

— 1C351 Humán kórokozók, zoonózisok és "toxinok".

— 1C352 Állati kórokozók.

— 1C353 Genetikai elemek és genetikalag módosított élőlények.

— 1C354 Növényi kórokozók.

— 7E104 A rakéta-röppálya optimalizálása céljából a repülésvezérlési, irányítási és meghajtási adatok repülésirányító rendszerbe történő integrálására szolgáló "technológia".

— 9A009a Hibrid rakétahajtómű-rendszerek 1.1 MNs feletti teljes impulzuskapacitással.

— 9A117 Rakétákban felhasználható indító és leválasztó berendezések és közbülső fokozatok.

3. rész

Ez a kiviteli engedély a Közösség egészére érvényes a következő országokba irányuló kivitel esetében:

Ausztrália

Kanada

Japán

Új-Zéland

Norvégia

Svájc

Amerikai Egyesült Államok

Megjegyzés: a 2. és a 3. rész csak azokkal a kötelezettségekkel összhangban módosítható, amelyeket a tagállamok nemzetközi atomsorompó rendszerek és exportellenőrzési megállapodások részeseiként vállaltak, valamint összhangban az egyes tagállamok biztonsági érdekeivel, annak a felelősségnek tükrében, amelyet e rendelet 6. cikke (2) bekezdésének értelmében a kettős felhasználású termékek kiviteli engedélyeire vonatkozó kérelmekkel kapcsolatos döntések tekintetében vállalnak.

Az engedély felhasználásának feltételei és követelményei

1. Ez az általános engedély nem használható fel, amennyiben az exportőr székhelye szerinti tagállam illetékes hatóságai, az exportőr tudomására hozták, hogy a szóban forgó termékek teljes terjedelmükben vagy részben vegyi, biológiai vagy nukleáris fegyverek vagy más nukleáris robbanószerkezetek vagy az ilyen fegyverek célba juttatására alkalmas hordozórakéták fejlesztésével, gyártásával, kezelésével, működtetésével, karbantartásával, raktározásával, felderítésével, azonosításával vagy forgalmazásával kapcsolatosan kerülnek felhasználásra, vagy ilyen célra felhasználhatók, illetve ha az exportőr tudatában van, hogy a szóban forgó termékek ilyen célokat szolgálnak.

2. Ez az általános engedély nem használható fel, amennyiben az exportőr székhelye szerinti tagállam illetékes hatóságai az exportőr tudomására hozták, hogy a szóban forgó termékek a 4. cikk (2) bekezdésében meghatározott katonai célú végfelhasználásra szolgálnak vagy szolgálhatnak egy olyan országban, amely az EU, az EBESZ vagy az ENSZ fegyverszállítási embargójának hatálya alá esik, vagy ha az exportőrnek tudomása van arról, hogy a szóban forgó termékeket ilyen szándékkal akarják felhasználni.

3. Ez az általános engedély nem használható fel, amennyiben a vonatkozó termékeket az engedélyben megnevezett célországban lévő vámszabad területre vagy vámszabad raktárba szállítják.

4. A tagállamok határozzák meg azokat a nyilvántartási és jelentési követelményeket, amelyeket ehhez az általános engedély felhasználásához mellékelni kell és azt a kiegészítő tájékoztatást, amelyet az a tagállam igényelhet, amelyből a kivitel megvalósul. Ezeknek a követelményeknek az ilyen engedélyeket kiadó tagállamok által nyújtott általános kiviteli engedélyek felhasználásához megállapított követelményeken kell alapulniuk.

IIIa. MELLÉKLET

(formanyomtatvány)

(a 10. cikk (1) bekezdése szerint)

EURÓPAI KÖZÖSSÉG KETTŐS FELHASZNÁLÁSÚ TERMÉKEK EXPORTJA (Nyilvántartási (EK) szám: . . .)

1	1. Exportőr száma	2. Azonosítási szám	3. Lejárat időpontja *(adott esetben)*
ENGEDÉLY		4. Kapcsolattartó	
	5. Címzett	6. Kiadó hatóság	
	7. Ügynökség/képviselet (ha különbözik az exportőrtől) száma		
		8. Származási ország *(adott esetben)*	Kód (1)
		9. Feladási ország *(adott esetben)*	Kód (1)
	10. Végfelhasználó (ha különbözik a címzettől)	11. Az a tagállam, amelyben a termék jelenleg vagy a jövőben fellelhető	Kód (1)
		12. A behozatali vámeljárást végző tagállam	Kód (1)
		13. A végső rendeltetési hely országa	Kód (1)
1			

14. A tételek leírása (2)	15. Termékkód *(adott esetben)*	16. Ellenőrzési jegyzékszám
	17. Pénznem és érték	18. Tételek száma *(adott esetben)*
19. Végfelhasználás	20. Szerződés dátuma *(adott esetben)*	21. Behozatali vámeljárás
22. A nemzeti jogszabályok által megkövetelt kiegészítő információk (a formanyomtatványon kell megadni)		

Előzetesen nyomtatott információk számára fenntartott hely

A tagállam tölti ki

A kibocsátó hatóság tölti ki:

Aláírás Bélyegző

Kibocsátó hatóság:

Dátum:

(1) Lásd 1172/95/EK (HL L 118, 1995.5.25., 10. o.) a későbbi módosításoknak megfelelően.

(2) Szükség esetén a leírás egy vagy több függelékként csatolható e formanyomtatványhoz (1-től). Ebben az esetben pontosan meg kell adni a függelékek számát.

EURÓPAI KÖZÖSSÉG

KETTŐS FELHASZNÁLÁSÚ TERMÉKEK EXPORTJA (Nyilvántartási (EK) szám: . . .)

1 Bis	1. Exportőr:	2. Azonosítási szám	
ENGEDÉLY	14. A termék megnevezése	15. Termékkód	16. Ellenőrzési jegyzék száma
		17. Valuta és érték	18. Tételszám
	14. A termék megnevezése	15. Termékkód	16. Ellenőrzési jegyzék száma
		17. Valuta és érték	18. Tételszám
	14. A termék megnevezése	15. Termékkód	16. Ellenőrzési jegyzék száma
		17. Valuta és érték	18. Tételszám
	14. A termék megnevezése	15. Termékkód	16. Ellenőrzési jegyzék száma
		17. Valuta és érték	18. Tételszám
	14. A termék megnevezése	15. Termékkód	16. Ellenőrzési jegyzék száma
		17. Valuta és érték	18. Tételszám
	14. A termék megnevezése	15. Termékkód	16. Ellenőrzési jegyzék száma
		17. Valuta és érték	18. Tételszám
	14. A termék megnevezése	15. Termékkód	16. Ellenőrzési jegyzék száma
		17. Valuta és érték	18. Tételszám
	14. A termék megnevezése	15. Termékkód	16. Ellenőrzési jegyzék száma
		17. Valuta és érték	18. Tételszám
	14. A termék megnevezése	15. Termékkód	16. Ellenőrzési jegyzék száma
		17. Valuta és érték	18. Tételszám
	14. A termék megnevezése	15. Termékkód	16. Ellenőrzési jegyzék száma
		17. Valuta és érték	18. Tételszám

Megjegyzés: A 24. oszlop 1. sorában a meglévő mennyiséget, a 2. sorban az ez alkalommal levont mennyiséget kell feltüntetni.

23. Nettó mennyiség/érték (nettó tömeg/egyéb értékek a mennyiségi egység megadásával)		26. Vámdokumentum (típus és szám) vagy a kivonat (száma) és a levonás dátuma	27. Tagállam, név és aláírás, levonás igazolása bélyegzővel
24. Számokkal	25. A levonás értéke/ mennyisége betűkkel		
1			
2			
1			
2			
1			
2			
1			
2			
1			
2			
1			
2			
1			
2			
1			
2			

III b. MELLÉKLET

AZ ÁLTALÁNOS KIVITELI ENGEDÉLYEK KIADÁSÁNAK KÖZÖS ELEMEI

(a 10. cikk (3) bekezdése szerint)

1. Az általános kiviteli engedély címe

2. Az engedélyt kibocsátó hatóság

3. EK-érvényesség. A következő szöveget kell alkalmazni:

   „Ez a kiviteli engedély az 1334/2000/EK rendelet 6. cikk (2) bekezdése alapján került kiadásra. Ez az engedély a rendelet 6. cikk (2) bekezdése alapján az Európai Közösség valamennyi tagállamában érvényes."

4. Érintett tételek: a következő bevezető szöveget kell alkalmazni:

   „Ez a kiviteli engedély a következő tételekre terjed ki:"

5. Érintett célországok: a következő bevezető szöveget kell alkalmazni:

   „Ez a kiviteli engedély a következő célországokra érvényes:"

6. Feltételek és követelmények

IV. MELLÉKLET

(Az 1334/2000/EK rendelet 21. cikke (1) bekezdésében említett jegyzék)

A tételek nem minden esetben tartalmazzák a termék teljes megnevezését és az I. melléklet hozzá tartozó megjegyzéseit [1]. Csak az I. melléklet tartalmazza a termékek teljes megnevezését.

Egy termék ebben a mellékletben történő említése nem érinti az I. melléklet tömegcikk jellegű termékekre vonatkozó előírásainak alkalmazását.

1. rész

(Általános Nemzeti Engedély lehetősége a Közösségen belüli kereskedelemben)

Lopakodó technológiai termékek

1C001 Speciálisan az elektromágneses hullámok elnyelésére tervezett anyagok vagy belsőleg vezető polimerek.

NB: LÁSD MÉG: 1C101.

1C101 Az 1C001 alatt meghatározottaktól eltérő "rakétákban" és azok alrendszereiben felhasználható, a csökkentett észlelhetőség érdekében – úgy mint radarvisszaverő-képesség, ibolyántúli/infravörös és akusztikus jelek – alkalmazott anyagok és eszközök.

1D103 Kifejezetten a csökkentett észlelhetőség – úgymint radarvisszaverő-képesség, ibolyántúli/infravörös és akusztikus jelek – elemzésére tervezett "szoftver".

1E101 Az 1C001 vagy 1D103 alatt meghatározott termékek "felhasználására"vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

1E102 Az 1D001, 1D101 vagy 1D103 alatt meghatározott "szoftver" "kifejlesztésére" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

6B008 Impulzus radar keresztmetszetmérő rendszerek, amelyek átviteli impulzus szélessége legfeljebb 100 ns, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.

NB: LÁSD MÉG: 6B108.

6B108 "Rakétákhoz" és azok alrendszereihez felhasználható, speciálisan radarkeresztmetszet-méréshez tervezett rendszerek.

A Közösségi stratégiai ellenőrzés termékei

1C239 A Hadiipari Termékellenőrzési Jegyzékben meghatározottaktól eltérő nagyhatású robbanószerek, vagy olyan anyagok vagy keverékek, amelyek ezekből tömegük 2 %-nál nagyobb mennyiséget tartalmaznak, és amelyek kristálysűrűsége meghaladja az 1,8 g/cm^3-t, detonációs sebessége pedig a 8 000 m/s-ot.

1E201 Az 1C239 alatt meghatározott termékek "használatára" szolgáló, az Általános Technológiai Megjegyzés szerinti "technológia".

3A229 Gyújtóegységek és az ezekkel egyenértékű nagy áramerősségű impulzusgenerátorok, ideértve a következőket:

N.B.: LÁSD MÉG HADIIPARI TERMÉKELLENŐRZÉSI JEGYZÉK.

3A232 Detonátorok és többpontos indítórendszerek, ideértve a következőket:

N.B.: LÁSD MÉG HADIIPARI TERMÉKELLENŐRZÉSI JEGYZÉK.

[1] Az I. melléklet és a IV. melléklet szövege és tárgya közötti eltéréseket félkövér dőlt betűvel jelöljük.

3E201 A 3A229 és a 3A232 alatt meghatározott termékek "használatára" szolgáló, az Általános Technológiai Megjegyzés szerinti "technológia".

6A001 Akusztika a következő megszorításokkal:

6A001.a.1.b. Tárgyészlelési vagy helymeghatározó rendszerek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők bármelyikével:

1. ***5 kHz alatti*** átviteli frekvencia;

6. úgy terveztek, hogy ellenálljanak;

6A001.a.2.a.1. hidrofonok, amelyek … tartalmazzák …

6A001.a.2.a.2. hidrofonok, amelyek rendelkeznek …

6A001.a.2.a.5. hidrofonok, amelyeket … terveztek …

6A001.a.2.b. … vontatott akusztikus hidrofonrendszerek

6A001.a.2.c. Kifejezetten a vontatott akusztikai hidrofon rendszerekkel együtt történő valós idejű alkalmazások számára tervezett, "felhasználó által programozható" feldolgozó-berendezés, amely rendelkezik idő- vagy frekvenciaosztásos feldolgozással és korrelációval, beleértve a spektrumelemzést, a gyors Fourier vagy más transzformáció vagy eljárások alkalmazásával végrehajtott digitális szűrést és sugáralakítást;

6A001.a.2.e. Tengerfenék-kábelrendszerek, amelyek rendelkeznek a következők bármelyikével:

1. … hidrofonokat tartalmaznak, vagy

2. … multiplex hidrofon csoport jelmodulokat tartalmaznak.

6A001.a.2.f. Kifejezetten tengerfenékkábel rendszerekkel együtt történő valós idejű alkalmazások számára tervezett, "felhasználó által programozható" feldolgozó-berendezés, amely rendelkezik idő- vagy frekvenciaosztásos feldolgozással és korrelációval, beleértve a spektrumelemzést, a gyors Fourier vagy más transzformáció vagy eljárások alkalmazásával végrehajtott digitális szűrést és sugáralakítást;

6D003.a. Az akusztikus adatok "valós idejű feldolgozására" szolgáló "szoftver".

8A002.o.3. Zajcsökkentő rendszerek az 1 000 tonna vagy annál nagyobb vízkiszorítású hajókhoz, ideértve a következőket:

b. Aktív zajcsökkentő- vagy kiküszöbölő rendszerek vagy mágneses csapágyak, amelyeket kifejezetten erőátviteli rendszerekhez terveztek, és olyan elektronikus vezérlőrendszerekből állnak, amelyek a forráshoz közvetlenül adott zajcsillapító vagy antivibrációs jelek generálásával képesek aktívan csökkenteni a berendezések rezgését.

8E002.a. Kifejezetten a víz alatti zajcsökkentésre tervezett hajócsavarok "kifejlesztésére", "gyártására", javítására, nagyjavítására vagy felújítására szolgáló "technológia".

A Közösség stratégiai ellenőrzés termékei – rejtjelezés – 5. kategória 2. rész

5A002.a.2. rejtjelfejtési funkciók elvégzésére tervezett vagy módosított berendezés

5D002.c.1 kizárólag az 5A002.a.2. alatt meghatározott berendezések jellemzőivel rendelkező, illetve funkcióit megvalósító vagy szimuláló "szoftver".

5E002 kizárólag a fenti 5A002.a.2., illetve 5D002.c.1. alatt meghatározott berendezések vagy "szoftver" "kifejlesztésére", "gyártására" vagy "alkalmazására" vonatkozó, az "Általános technológiai megjegyzés" szerinti technológia.

Az MTCR technológia termékei

7A117 "Rakétákban" felhasználható "vezérlőberendezések" amelyek 3,33 % vagy jobb rendszerpontosságot biztosítanak (pl. 300 km-es távolságnál a "CEP" nem több, mint 10 km), ***kivéve a 300 km-en belüli tartományra tervezett rakéták, illetve személyzettel ellátott légi járművek "vezérlőegységeit".***

7B001 Kifejezetten a ***a fenti 7A117*** alatt meghatározott berendezésekhez tervezett vizsgáló-, kalibráló- vagy szabályozó-berendezések.

Megjegyzés: *A 7B001 nem vonja ellenőrzés alá az I. karbantartási szint és a II. karbantartási szint céljára szolgáló teszt-, kalibrációs és beállító berendezéseket.*

7B003 Kifejezetten ***a fenti 7A117*** alatt meghatározott berendezések "gyártására" tervezett berendezések.

7B103 Kifejezetten ***a fenti 7A117*** alatt meghatározott berendezésekhez tervezett "gyártó létesítmények".

7D101 Kifejezetten ***a fenti*** 7B003, illetve 7B103 alatt meghatározott berendezések "felhasználására" tervezett "szoftverek".

7E001 ***A fenti***7A117, 7B003, 7B103 és 7D101 alatt meghatározott berendezés vagy "szoftver" "fejlesztésére" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzések szerinti "technológia".

7E002 ***A fenti*** 7A117, 7B003 és 7B103 alatt meghatározott berendezés "gyártására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzések szerinti "technológia".

7E101 ***A fenti*** 7A117, 7B003, 7B103 és 7D101 alatt meghatározott berendezés "felhasználására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzések szerinti "technológia".

9A004 Űrhajóhordozó eszközök, ***amelyek képesek legalább 500 kg hasznos terhet legalább 300 km-es távolságra eljuttatni.***

NB:LÁSD MÉG A 9A104 ALATT.

Megjegyzés: *A 9A004 nem vonja ellenőrzés alá a hasznos terhet.*

9A005 ***A fenti 9A004 alatt meghatározott űrhajóhordozó eszközökhöz vagy a következő 9A104 alatt meghatározott rakétaszondákhoz felhasználható,*** a 9A006 alatt meghatározott rendszert vagy berendezést tartalmazó folyékony rakétahajtómű-rendszerek.

NB:LÁSD MÉG: 9A105 és 9A119.

9A007.a. ***A fenti 9A004 alatt meghatározott űrhajóhordozó eszközökhöz vagy az következő 9A104 alatt meghatározott rakétaszondákhoz felhasználható*** szilárd rakétahajtómű-rendszerek a következők bármelyikével:

NB: LÁSD MÉG: 9A119.

a. A teljes impulzus kapacitás meghaladja az 1,1 MNs-t.

9A008.d. Kifejezetten szilárd rakétahajtómű-rendszerekhez tervezett alkatrészek, az alábbiak szerint:

NB: LÁSD MÉG: 9A108.c.

d. ***A fenti 9A004 alatt meghatározott űrhajóhordozó eszközökhöz vagy a következő 9A104 alatt meghatározott rakétaszondákhoz felhasználható*** mozgatható fúvókás vagy másodlagos folyadékinjektálásos tolóerővektor vezérlő rendszer, amely a következők bármelyikére képes:

1. A tetszőleges tengelymozgás meghaladja a ± 5°-ot;

2. A szögvektor forgása 20°/s vagy több; vagy

3. A szögvektor gyorsulása 40°/s^2 vagy több.

9A104 Rakétaszondák legalább 300 km hatótávolsággal, amelyek képesek ***legalább 500 kg hasznos teher továbbítására.***

NB: LÁSD MÉG: 9A004.

9A105.a. Folyékony hajtóanyagú rakétamotorok, az alábbiak szerint:

NB: LÁSD MÉG: 9A119.

a. A 9A005 alatt meghatározottaktól eltérő, „rakétákban" felhasználható folyékony hajtóanyagú rakétamotorok, amelyeknek teljes impulzuskapacitása 1,1 MNs vagy annál nagyobb, ***kivéve a kifejezetten műhold alkalmazásokhoz tervezett vagy átalakított folyékony hajtóanyagú apogeum motorokat, amelyek rendelkeznek a következők mindegyikével:***

1. a fúvókatorok átmérője 20 mm vagy kisebb; és

2. az égőkamra nyomása 15 bar vagy kevesebb.

9A106.c. A 9A006 alatt meghatározottaktól eltérő "rakétákban" felhasználható rendszerek és alkatrészek, amelyeket kifejezetten folyékony rakétahajtóanyag rendszerekhez terveztek, az alábbiak szerint:

c. Tolóerővektor vezérlő alrendszerek, ***kivéve azokat, amelyeket rakéta rendszerekhez tervezetek, és amelyek nem képesek legalább 500 kg hasznos terhet legalább 300 km-es távolságra eljuttatni.***

Műszaki megjegyzés:

Példák a 9A106.c. alatt meghatározott tolóerővektoros vezérlés módszereire:

1. Rugalmas fúvóka;

2. Folyadék vagy másodlagos gázinjektálás;

3. Mozgatható hajtómű vagy fúvóka;

4. Tolósugár áramlásának eltérítése (sugáreltérítő síkok, vagy szondák); vagy

5. Tolóerő-szabályzó lapok.

9A108.c. A 9A008 alatt meghatározottaktól eltérő, "rakétákban" felhasználható alkatrészek, amelyeket kifejezetten szilárd rakétahajtóművekhez terveztek, az alábbiak szerint:

c. Tolóerővektor vezérlő alrendszerek, ***kivéve azokat, amelyeket rakéta rendszerekhez tervezetek, és amelyek nem képesek legalább 500 kg hasznos terhet legalább 300 km-es távolságra eljuttatni.***

Műszaki megjegyzés:

Példák a 9A108.c. alatt meghatározott tolóerővektoros vezérlés módszereire:

1. Rugalmas fúvóka;

2. Folyadék vagy másodlagos gázinjektálás;

3. Mozgatható hajtómű vagy fúvóka;

4. Tolósugár áramlásának eltérítése (sugáreltérítő síkok vagy szondák); vagy

5. Tolóerő-szabályzó lapok.

9A116 "Rakétákban" felhasználható visszatérő egységek, és az ezekhez tervezett vagy átalakított berendezések, az alábbiak szerint, kivéve***a nem fegyverek szállítására tervezett járművek visszatérő egységei:***

a. Visszatérő egységek;

b. Kerámiából vagy hőfelvevő anyagból készült hőpajzsok és azok alkatrészei;

c. Kistömegű, nagy hőkapacitású anyagokból készült hőelnyelők és azok alkotórészei;

d. Kifejezetten visszatérő egységekhez tervezett elektronikus berendezések.

9A119 A ***fenti*** 9A005 vagy 9A007.a. alatt meghatározottaktól eltérő, 300 km hatótávolságú teljes rakéta rendszerekben vagy pilóta nélküli légi járművekben felhasználható, ***legalább 500 kg hasznos teher továbbítására képes*** **egyedi rakétafokozatok.**

9B115 Kifejezetten a ***fenti*** 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9A105.a., 9A106.c., 9A108.c., 9A116, illetve 9A119 alatt meghatározott rendszerekhez, alrendszerekhez és alkatrészekhez tervezett "termelő berendezések".

9B116 Kifejezetten a 9A004 alatt meghatározott űrhajóhordozó eszközökhöz, vagy a ***fenti*** 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9A104, 9A105.a., 9A106.c., 9A108.c., 9A116, illetve 9A119 alatt meghatározott rendszerekhez, alrendszerekhez és alkatrészekhez tervezett "termelő létesítmények".

9D101 A kifejezetten ***a fenti*** 9B116 alatt meghatározott termékek "felhasználására" tervezett "szoftver".

9E001 **a *fenti*** 9A004, 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9B116, illetve 9D101 alatt meghatározott berendezések vagy "szoftver" "fejlesztésére" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

9E002 ***a fenti*** 9A004, 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9B115, illetve 9B116 alatt meghatározott berendezések "gyártására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzések szerinti "technológia".

Megjegyzés: Az ellenőrzés alá vont szerkezetek, rétegelt anyagok vagy anyagok javításának "technológiája" tekintetében lásd: 1E002.f.

9E101 **a *fenti*** 9A104, 9A105.a., 9A106.c., 9A108.c., 9A116, illetve 9A119 alatt meghatározott termékek "fejlesztésére" vagy "gyártására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzések szerinti "technológia".

9E102 a ***fenti*** 9A004, 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9A104, 9A105.a., 9A106.c., 9A108.c., 9A116, 9A119, 9B115, 9B116, illetve 9D101 alatt meghatározott űrhajóhordozó eszközök "felhasználására"vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzések szerinti "technológia".

Kivételek:

A IV. melléklet nem vonja ellenőrzés alá a következő MTCR technológiai termékeket:

1) Az European Space Agency (ESA) szerződéses kapcsolataival összefüggő megrendelések alapján szállított technológiák, illetve az ESA által hivatalos feladata teljesítése során szállított technológiák;

2) Egy tagállam űrkutatási szervezetének szerződéses kapcsolataival összefüggő megrendelések alapján szállított technológiák, illetve az e szervezet hivatalos feladatának teljesítése során szállított technológiák;

3) A legalább két vagy több európai kormány által aláírt, a Közösség űrhajóhordozó rakéta fejlesztési és gyártási programja keretében létrejött szerződéses kapcsolattal összefüggő megrendelések alapján szállított technológiák;

4) Egy tagállam területén lévő, állami irányítású űrhajókilövő helyre szállított technológiák, amennyiben a tagállam az ilyen szállítást ennek a Szabályozásnak megfelelően ellenőrzi.

II. rész

(a Közösségen belüli kereskedelem tekintetében Nemzeti Általános Engedélyezésre **nincs** lehetőség)

A CWC (Vegyifegyvertilalmi Egyezmény) tételei

1C351.d.4. Ricinus

1C351.d.5. Saxitoxin

Az NSG technológia tételei

Az I. melléklet **teljes 0. kategóriáját** a IV. melléklet részét képezi, **az alábbi feltételekkel:**

— 0C001: ez nem képezi a IV. melléklet részét.

— 0C002: ez nem képezi a IV. melléklet részét, kivéve az alábbi különleges hasadóanyagokat:

a. leválasztott plutónium;

b. 20 %-ot meghaladó mértékben "^{235}U vagy ^{233}U izotópban dúsított urán".

— 0D001 (szoftver): a IV. melléklet részét képezi, már amennyire a 0C001-re vagy a IV. mellékletből kizárt 0C002 termékekre vonatkozik.

— 0E001 (technológia): a IV. melléklet részét képezi, már amennyire a 0C001-re vagy a IV. mellékletből kizárt 0C002 termékekre vonatkozik.

NB.: A **0C003** és **0C004** csak az "atomreaktorokban" történő felhasználás esetén (0A001.a. ponton belül).

1B226 Elektromágneses izotópelválasztók, amelyekhez olyan egyszeres vagy többszörös ionforrásokat terveztek, amelyek képesek 50 mA vagy azt meghaladó erősségű ionáram létrehozására, vagy amelyeket ilyenekkel szereltek fel.

Megjegyzés: *Az 1B226 magában foglalja azokat a szeparátorokat, amelyek:*

a. Képesek stabil izotópok dúsítására;

b. Az ionforrások és a kollektorok a mágneses mezőben, valamint azokon kívül egyaránt elhelyezhetők.

1C012 A következő anyagok:

Műszaki megjegyzés:

Ezeket az anyagokat általában nukleáris fűtőelemként használják.

b. "Előzetesen leválasztott" neptúnium-237 bármely formában.

Megjegyzés: *Az 1C012.b. nem vonja ellenőrzés alá az 1 g vagy annál kisebb neptúnium-237 tartalmú szállítmányokat;*

1B231 Trícium létesítmények, vagy üzemek, valamint azok berendezései, az alábbiak szerint:

a. Trícium gyártására, visszanyerésére, kivonására, koncentrálására vagy kezelésére szolgáló létesítmények, vagy üzemek;

b. Berendezések trícium létesítményekhez, vagy üzemekhez, az alábbiak szerint:

1. Hidrogén vagy hélium hűtőegységek, amelyek képesek 23 K (– 250 °C) alatti hőmérsékletre hűteni és hőelvételi teljesítményük nagyobb, mint 150 W;

2. Hidrogén izotóp tároló- és tisztítórendszerek, amelyekben tároló- vagy tisztítóközegként fémhidrideket alkalmaznak.

1B233 Lítium-izotóp szétválasztó létesítmények, vagy üzemek, valamint azok berendezései, az alábbiak szerint:

a. Lítium izotópok szétválasztására szolgáló létesítmények, vagy üzemek;

b. Lítium-izotóp szétválasztó berendezések, az alábbiak szerint:

1. *Kifejezetten lítium-amalgámokhoz tervezett töltött folyadék-folyadék oszlopok;*

2. Higany- vagy lítium-amalgám szivattyúk;

3. Lítium-amalgám elektrolízis cellák;

4. Bepárlók tömény lítium-hidroxid oldathoz.

1C233 Hatos izotóppal (^{6}Li) a természetes előfordulásnál nagyobb mértékben dúsított lítium, dúsított lítiumot tartalmazó termékek, illetve berendezések, az alábbiak szerint: elemi lítium, ötvözet, vegyület, lítium tartalmú keverék, ezekből gyártott termékek, és a fentiek hulladékai és selejtjei.

Megjegyzés: *Az 1C233 nem vonja ellenőrzés alá a termolumineszcens dozimétereket.*

Műszaki megjegyzés:

A hatos izotóp természetes előfordulása a lítiumban 6,5 tömegszázalék (7,5 atomszázalék).

1C235 Trícium, tríciumvegyületek és tríciumot tartalmazó keverékek, amelyekben a trícium és a hidrogénatomok számaránya meghaladja az 1:1000-t, vagy az ezek bármelyikét tartalmazó termékek és eszközök.

Megjegyzés: *Az 1C235 nem vonja ellenőrzés alá az olyan terméket vagy eszközt, amely nem tartalmaz $1{,}48 \times 10^{3}$ GBq (40 Ci) tríciumnál többet.*

1E001 Az 1C012 alatt meghatározott berendezések vagy anyagok "kifejlesztésére" vagy "gyártására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

1E201 Az 1B226, 1B231, 1B233, 1C233, 1C235, illetve 1C239 által ellenőrzés alá vont termékek "felhasználására" vonatkozó, az Általános technológiai megjegyzés szerinti "technológia".

3A228 Kapcsoló-berendezések, az alábbiak szerint :

a. Hideg katódcsövek, függetlenül attól, hogy gázzal töltöttek-e vagy sem, amelyek a szikraközhöz hasonlóan működnek, és rendelkeznek az összes következő jellemzővel:

1. Három vagy annál több elektródát tartalmaznak;

2. Névleges anódcsúcsfeszültség 2,5 kV vagy nagyobb;

3. Névleges anód-csúcsáramerősség 100 A vagy nagyobb; és

4. Anód késleltetési idő 10 μs vagy kisebb;

Megjegyzés: *A 3A228 magában foglalja a gázkritron- és a vákuumspritron-csöveket is.*

b. Kioldó szikraközök, amelyek rendelkeznek a következő mindkét jellemzővel:

1. Anód késleltetési idő 15 μs vagy annál kevesebb; és

2. 500 A vagy nagyobb névleges csúcsáramerősség

3A231 Neutrongenerátor-rendszerek, beleértve a csöveket is, amelyek rendelkeznek mindkét következő jellemzővel:

a. Külső vákuumrendszer nélküli üzemelésre tervezték; és

b. A trícium-deutérium magreakciót elektrosztatikus gyorsítás alkalmazásával idézik elő.

3E201 A 3A001.e.2., 3A001.e.3., 3A201, 3A202, 3A225-3A233 által ellenőrzés alá vont berendezések "használatára" vonatkozó, az Általános Technológiai Megjegyzés szerinti "technológia".

6A203 A 6A003 alatt meghatározottaktól eltérő kamerák és alkatrészek, ideértve a következőket:

a. Mechanikus forgótükrös kamerák és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, ideértve a következőket:

1. Másodpercenként 225 000-nél több felvételt készítő mechanikus kockázókamerák;

2. 0,5 mm/μs-nál nagyobb sebességgel író sáv-(streak) kamerák

Megjegyzés: *A 6A203a. szerinti kamerák alkatrészei közé tartoznak azok szinkronizáló elektronikai egységei és a turbinákból, tükrökből és csapágyakból álló rotoregységek.*

6A225 Sebességmérő interferométerek 1 km/s-ot meghaladó sebesség 10 μs-nál rövidebb időintervallumok alatt történő mérésére.

Megjegyzés: *A 6A225 az olyan sebességmérő interferométereket foglalja magában, mint például a VISAR (sebességmérő interferométer bármely reflektáló tárgyra) és a DLI-k (Doppler lézeres interferométerek).*

6A226 Nyomásérzékelők, az alábbiak szerint:

a. Manganin mérők 10 GPa-t meghaladó nyomásokhoz;

b. Kvarc nyomás-átalakítók 10 GPa-t meghaladó nyomásokhoz.